

化工原理

(Principles of Chemical Industry)

课程基本信息

课程编号：18021026 课程总学时：40 学时 实验学时：8 学时
课程性质：必修 课程属性：基础类 开设学期：第 3 学期
课程负责人：张红 课程团队：张红、李瑞、邵志晖 授课语言：中文

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）专业

对先修的要求：高等数学、普通物理、物理化学

对后续的支撑：程序设计基础、仪器分析、现代工程图学、烟草加工工艺学、香料制备工艺学等

主撰人：张红 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

1. 教学理念

《化工原理》课程始终坚持“立德树人”根本任务，树立“以学生为中心”的教育理念，以 OBE 为导向，多维度培养学生终身学习的能力。通过理论教学、案例分析和实践操作相结合的方式，培养学生运用基本理论分析和解决实际化工生产过程问题的能力。

2. 课程性质

化工原理是烟草科学与工程专业一门重要的专业必修课，是学生在具备了高等数学、物理、物理化学、计算技术等基础知识之后必修的技术基础课。该课程主要讲授化工单元操作的基本原理、典型设备的构造、操作特性及工艺尺寸的计算（或设备选型）。

3. 教学目标和任务

通过本课程的教学和训练，使学生具备知识、能力和素质“三位一体”的课程教学目标。知识目标：研究化工单元操作的基本原理、典型设备的构造、操作特性及工艺尺寸的计算（或设备选型）。能力目标：培养学生运用基本理论分析和解决实际化工生产过程问题的能力，以便能在化工生产、科研工作中达到强化生产过程，提高产品质量，提高设备生产能力及效率以及加速新技术设备开发等方面的能力。素质目标：培育学生的科学精神、家国情怀、自豪感和辩证思维能力，培养德才兼备的高素质调香专业人才，践行高等教育“为党育人、为国育才”的初心和使命。

二、课程教学的基本要求

1.理论知识方面：化工原理属工程科学，其教学内容是以化工生产中的物理加工过程为背景，研究若干“化工单元操作”的基本原理、单元操作的典型设备构造、设备操作特性等。强调工程观点，强化对化工过程定量计算、定性分析及设计能力的训练，重视理论和实际相结合，培养和提高学生认识问题、分析问题及解决问题的能力。因此，通过本课程的学习，培养学生有分析和解决单元操作中各种问题的能力，即在科学研究和生产实践中对设备应具有操作管理、设计、强化与过程开发的本领。

2.实验技能方面：验证、巩固、加深理解有关理论，提高利用基本理论、分析解决化工实际问题的能力。熟悉实验流程、设备以及仪器仪表的原理和使用方法。学习数据处理方法，培养化工实验的研究能力，使学生初步建立基本的工程概念。

三、课程的教学设计

1. 教学设计说明

化工原理课程设计应围绕学生的学习需求和现实应用需求展开。在教学内容方面，应涵盖化工单元操作的基本原理、典型设备的构造、操作特性及工艺尺寸的计算等内容，同时还应包含实践操作环节，让学生亲身体验调香的过程，提高实际操作能力。在教学策略和教学方法方面，可以采用启发式教学、案例分析教学、实践操作教学等多种教学方法，既要注重理论讲解，又要注重实践操作，使学生在实践中逐渐掌握调香的技巧和方法。在教学过程中，可以分为导入、知识传授、实践操作、总结反思等环节，其中实践操作是重点环节，需要有充足的实验设备和材料，确保学生安全实践。在总结反思环节，可以采用小组讨论、个人思考等方式，让学生回顾学习过程中的收获和不足，以便更好地提高学习效果。在教学评价方面，可以采用多元化的评价方式，包括课堂测验、实践报告、调香作品展示等多种方式，全面评价学生的理论知识掌握和实践能力提高程度。同时，教师还应及时给予学生反馈和指导，帮助学生更好地提高学习效果。日用食用调香学课程设计应具有科学性、实用性和可操作性，旨在提高学生的调香技能和实践能力，为学生未来的职业发展和生活应用奠定坚实基础。

2. 课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1	能够基于流体动力学与工程理论知识，掌握流体输送过程中阻力参数的计算，根据研究对象设计研究路线，提出可行的实验方案；能够应用稳定传热过程的基本原理及工程知识，识别和判断复杂烟草工程问题的关键环节和参数。	指标点 2.1 指标点 2.2	2

目标 2	能利用沉降、过滤等专业知识用于卷烟及香原料新产品新工艺新技术的开发及设备模型的优化与构建，利用恰当的条件求最优解；掌握干燥和吸收等过程的原理，能将卷烟及香料干燥等工程专业知识用于判别烟草及香原料加工过程的优化途径，如干燥时间、干燥速率、干燥途径等。	指标点 3.1 指标点 3.2	3
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	---

四、理论教学内容及学时分配（32 学时）

绪论

学时数：2

教学目的：了解本课程的地位、性质、内容及研究方法，理解单元过程与单元操作中的重要基本概念，理解物料衡算、热量衡算、平衡关系及速率四个基本关系，掌握单位与单位换算。

教学重点和难点：单位与单位换算

主要教学内容及要求：

了解：本课程的地位、性质、内容及研究方法；

理解：单元过程与单元操作中的重要基本概念；

掌握：单位与单位换算。

教学组织与实施：教师采用任务驱动法，利用“学习通”软件上线上发布预习任务，引导学生自学，完成基础知识的落实，学生分组讨论并随机提问，老师对问题进行剖析，调整课堂教学方案。课堂教学采用多媒体进行授课，根据本节课内容提出与日常生活相关的现象及背后的原理，促进学生思考与讨论，课堂期间加强课程思政引领，达到知识传授和思政育人的双重效果。

第一章 流体流动

学时数：6

第一节 流体静力学（1.5 学时）

教学目的：掌握流体流动过程的基本原理、方程及其应用。

教学重点和难点：流体静力学基本方程及其应用。

主要教学内容及要求：

了解：流体、不可压缩流体、可压缩流体等基本概念；

掌握：流体的主要物理性质（如流体的密度、流体的比体积等）；绝对压力、表压及真空度的概念、单位换算；

熟练掌握：流体静力学基本方程及其应用。

教学组织与实施：教师利用“学习通”软件上线上发布预习任务，引导学生自学，完成基础知识的落实，学生分组讨论并随机提问，老师对问题进行剖析，调整课堂教学方案。课堂教学采用多媒体结合板书的形式授课，通过与日常生活相关的现象导入新课，创设轻松愉悦的教学氛围，激发学生学习兴趣。

第二节 管内流体流动的基本方程（2 学时）

教学目的：掌握管内流动的规律，并运用这些原理和规律去分析和计算流体流动过程的有关问题，诸如：流体输送：流速的选择，管径的计算，输送机械选型。流动参数的测量：压强（压力）、流速（流量）等。

教学重点和难点：连续性方程、伯努利方程及其应用。

主要教学内容及要求：

掌握：流量、流速及质量流速的相互换算；

熟练掌握：连续性方程、伯努利方程的意义及应用。

教学组织与实施：教师采用“学习通”软件上线上发布预习任务，引导学生自学，完成基础知识的落实。课堂教学采用多媒体进行授课，从大国工匠精神引入本节课学习内容，促进学生思考与讨论，培养学生的勇于担当、不断创新的大国工匠精神。

第三节 管内流体流动现象（1学时）

教学目的：理解流动类型与雷诺准数；层流与湍流的特征；边界层的概念；

教学重点和难点：流体流动类型及判断方法、雷诺准数

主要教学内容及要求：

了解：边界层的基本概念，流体在圆管内的速度分布；

掌握：流体两种流动类型及判断方法，雷诺准数及其计算。

教学组织与实施：教师采用“学习通”软件上线上发布预习任务，引导学生自学，完成基础知识的落实。课堂教学通过将板书、随堂讲义等传统教学手段与ppt等多媒体资源结合的方式讲授新课。结合随堂练习，强化学生对知识点的理解，巩固知识要点。

第四节 管内流体流动的摩擦阻力损失（1学时）

教学目的：掌握流体在直管中的流动阻力；管路上的局部阻力；管路上的总能量损失的计算。

教学重点和难点：流体在圆形直管内流动阻力及其计算。

主要教学内容及要求：

理解：当量直径、局部阻力及非圆形直管内阻力的计算；

掌握：流体在圆形直管内流动阻力及其计算。

教学组织与实施：教师利用“学习通”软件上线上发布预习任务，引导学生自学，完成基础知识的落实，学生分组讨论并随机提问，老师对问题进行剖析，调整课堂教学方案。课堂教学采用多媒体结合板书的形式授课，通过与日常生活相关的现象导入新课，创设轻松愉悦的教学氛围，激发学生学习兴趣。

第五节 管路计算（0.5学时）

教学目的：掌握简单管路、并联管路与分支管路的计算。

教学重点和难点：简单管路计算。

主要教学内容及要求：

了解：复杂管路的计算；

掌握：简单管路计算。

教学组织与实施：教师采用“学习通”软件上线上发布预习任务，引导学生自学，完成基础知识的落实。课堂教学通过将板书、随堂讲义等传统教学手段与ppt等多媒体资源结合的方式讲授新课。结合随堂练习，强化学生对知识点的理解，巩固知识要点。最后利用思维导图对流体流动章节内容进行总结，使所学知识系统化、条理化。

第二章 流体输送机械

学时数：6

第一节 离心泵（2学时）

教学目的：掌握离心泵的基本结构、工作原理及操作特性，以便根据生产工艺要求，合理地选择和正确使用输送机械，并使之在高效率下可靠运行。

教学重点和难点：离心泵的特性曲线、离心泵的工作点与流量调节、离心泵的安装高度。

主要教学内容及要求：

理解：影响离心泵性能的主要因素；

熟练掌握：离心泵的基本结构和工作原理、主要性能参数、特性曲线及其应用；离心泵的工作点、流量调节、安装高度、选型及操作要点；离心通风机的性能参数、特性曲线及其选用。

教学组织与实施：教师采用“学习通”软件上线上发布预习任务，引导学生自学。课堂教学回顾上节课学习的“麝香的来源、性质”等知识点，引出本节课学习要点。通过将板书、随堂讲义等传统教学手段与ppt等多媒体资源结合的方式讲授新课。

第二节 其他类型化工用泵（1学时）

教学目的：了解其他化工用泵（往复泵、齿轮泵、旋涡泵）的基本结构、工作原理及操作特性，以便根据生产工艺要求，合理地选择和正确使用输送机械，并使之在高效率下可靠运行。

教学重点和难点：往复泵的结构、工作原理与性能参数。

主要教学内容及要求：

了解：齿轮泵、旋涡泵的工作原理与特性；

理解：往复泵的基本结构、工作原理与性能参数。

教学组织与实施：教师采用“学习通”软件上线上发布预习任务，引导学生自学，完成基础知识的落实。课堂教学通过将板书、随堂讲义等传统教学手段与ppt等多媒体资源结合的方式讲授新课。结合随堂练习，强化学生对知识点的理解，巩固知识要点。

第三节 气体输送机械（1学时）

教学目的：了解气体输送和压缩机械的基本原理。

教学重点和难点：鼓风机、真空泵的工作原理。

主要教学内容及要求：

了解：鼓风机、真空泵的工作原理。

教学组织与实施：教师首先回顾上节课学习的知识点，引出本节课学习内容。课堂教学通过将板书、随堂讲义等传统教学手段与 ppt 等多媒体资源结合的方式讲授新课。最后利用思维导图对流体输送机械章节内容进行总结，使所学知识系统化、条理化。

第三章 沉降与过滤

学时数：4

第一节 概述（0.5 学时）

教学目的：了解非均相物系分离的概念、目的、方法，了解颗粒床层的基本流动规律。

教学重点和难点：沉降分离法、过滤分离法概念，颗粒及颗粒床层的特性。

主要教学内容及要求：

了解：颗粒及颗粒床层的特性、单颗粒的特性、颗粒群的特性；

掌握：非均相物系的分离过程，尤其是沉降分离法、过滤分离法。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，根据本节课内容提出与日常生活相关的现象及背后的原理，促进学生思考与讨论，课堂期间间歇融入课程思政、随堂测试，增强师生、生生互动，寓教于乐。

第二节 重力沉降（1 学时）

教学目的：利用流体力学原理实现重力沉降分离，掌握过程的基本原理、过程和设备的计算及分离设备的选型。

教学重点和难点：重力沉降计算。

主要教学内容及要求：

理解：沉降速度、沉降区域的划分，降尘室生产能力的计算，沉降的各种影响因素；

熟练掌握：重力沉降的原理和基本公式。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，课堂过程中适时引入动画或者视频进行辅助讲解，课堂中根据讲课内容设置问题，促进学生思考与讨论，课堂期间间歇融入课程思政、随堂测试，增强师生、生生互动，寓教于乐。

第三节 离心沉降（1 学时）

教学目的：利用流体力学原理实现离心沉降分离，掌握过程的基本原理、过程和设备的计算及分离设备的选型。

教学重点和难点：离心沉降计算。

主要教学内容及要求：

理解：沉降的各种影响因素；

熟练掌握：离心沉降的原理和基本公式。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，课堂过程中适时引入动画或者视频进行辅助讲解，课堂中根据讲课内容设置问题，促进学生思考与讨论，课堂期间间歇融入课程思政、随堂测试，增强师生、生生互动，寓教于乐。

第四节 过滤（1.5 学时）

教学目的：利用流体力学原理实现过滤分离，掌握过程的基本原理、过程和设备的计算及分离设备的选型。掌握过滤基本方程式；恒压过滤；恒速过滤与先恒速后恒压过滤；过滤常数的测定；过滤设备；滤饼的洗涤；过滤机的生产能力；

教学重点和难点：重力沉降计算、离心沉降计算。

主要教学内容及要求：

理解：过滤基本方程，过滤的各种影响因素，板框压滤机与转鼓真空过滤机的基本结构、操作及计算；

掌握：过滤机理和过滤基本参数，恒压过滤方程及过滤常数的测定。

教学组织与实施：课堂前发布线上预习指南，并鼓励学生在讨论区就课程重难点留言，课堂中对学生线上发布的疑难点进行重点讲解，通过动画视频等资源进行知识的扩展，并适时提出问题引导学生思考和讨论，课堂后及时发布课后作业进而巩固所学知识。

第四章 传热

学时数：6

第一节 概述（0.5 学时）

教学目的：了解传热过程的应用，热量传递的基本方式，两流体间壁换热与传热速率方程式。

教学重点和难点：热量传递的三种方式及其特点。

主要教学内容及要求：

了解：传热过程的应用，传热过程所涉及的主要问题；

理解：热量传递的基本方式、特点及其判断。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，通过动画视频提出与课堂内容相关联的问题，促进学生思考，根据本节课内容鼓励学生提出与日常生活相关的现象及背后的原理，课堂期间间歇融入课程思政、随堂测试，增强师生、生生互动，寓教于乐。

第二节 热传导（1.5 学时）

教学目的：掌握热传导的基本概念、原理、方程，平壁的热传导和圆筒壁的热传导。

教学重点和难点：傅里叶定律和稳定热传导的计算，平壁热传导和圆筒壁热传导的计算。

主要教学内容及要求：

熟练掌握：热传导的基本定律即傅里叶定律，平壁和圆筒壁的热传导的计算，传热推动力与热阻的概念。

教学组织与实施：课前发布课程预习作业，根据学生答题情况，教师课堂中精讲留白，重点讲解学生出错率高或者有疑惑的知识点，课堂过程中适时引入动画或者视频进行辅助讲解，并根据讲课内容设置问题，促进学生思考与讨论，课堂期间间歇融入课程思政、随堂测试，增强师生、生生互动，寓教于乐。

第三节 对流传热（2 学时）

教学目的：掌握对流传热速率方程和对流传热系数，理解对流传热机理并会进行保温层的临界

直径的计算。

教学重点和难点：对流传热基本原理、方程，传热速率方程。

主要教学内容及要求：

了解：各种对流传热系数关联式的适用范围，相变流体对流传热的特点、计算及影响因素；

理解：影响管内及列管管外对流传热的因素及各准数的物理意义；

熟练掌握：对流传热基本原理，对流传热方程及对流传热系数，流体在圆形直管内作强制湍流时的对流传热系数计算。

教学组织与实施：课前发布课程预习作业，根据学生答题情况，教师课堂中精讲留白，重点讲解学生出错率高或者有疑惑的知识点，课堂过程中适时引入动画或者视频进行辅助讲解，并根据讲课内容设置问题，促进学生思考与讨论，课堂期间间歇融入课程思政、随堂测试，增强师生、生生互动，寓教于乐，课后布置作业使学生巩固所学内容。

第四节 两流体间传热过程的计算（1 学时）

教学目的：掌握换热器的能量衡算，总传热速率方程和总传热系数的计算。

教学重点和难点：总传热系数的计算。

主要教学内容及要求：

掌握：传热推动力和总传热速率方程；

熟练掌握：热量衡算方程、总传热系数、稳定传热的计算。

教学组织与实施：课前发布课程预习作业，根据学生答题情况，教师课堂中精讲留白，重点讲解学生出错率高或者有疑惑的知识点，课堂过程中适时引入动画或者视频进行辅助讲解，并根据讲课内容设置问题，促进学生思考与讨论，课堂期间间歇融入课程思政、随堂测试，增强师生、生生互动，寓教于乐，课后布置作业使学生巩固所学内容。

第五节 热辐射（0.5 学时）

教学目的：掌握辐射传热的基本概念和相关定律，了解两物体间辐射传热的速率方程。

教学重点和难点：热辐射的基本概念。

主要教学内容及要求：

了解：物质的辐射能力与斯蒂芬-玻尔兹曼定律；

掌握：热辐射的基本概念，如热辐射的物理本质、透热体、白体、黑体等概念。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，课堂过程中适时引入动画或者视频进行辅助讲解，课堂中根据讲课内容设置问题，促进学生思考与讨论，课堂期间间歇融入课程思政、随堂测试，增强师生、生生互动，寓教于乐。

第六节 换热器（0.5 学时）

教学目的：了解换热器的类型及各种间壁式换热器的比较和传热的强化途径。

教学重点和难点：常用换热器的类型及特点。

主要教学内容及要求：

了解：换热器的分类，传热的强化途径；

理解：工业上常见换热设备的类型、结构及其特点。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，课堂过程中适时引入动画或者视频进行辅助讲解，课堂中根据讲课内容设置问题，促进学生思考与讨论，课堂期间间歇融入课程思政、随堂测试，增强师生、生生互动，寓教于乐。

第五章 吸收

学时数：5

第一节 概述（0.5 学时）

教学目标：熟练掌握气体吸收的基本概念，理解吸收剂的选择。

教学重点和难点：吸收剂的选择。

主要教学内容及要求：

了解：吸收操作的应用，吸收设备的类型，吸收操作的分类；

理解：吸收过程的基本原理，吸收剂的选择的基本要求。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，教学过程中通过设置问题，鼓励学生在分组讨论中相互交流，寻找答案，期间教师到小组中了解讨论情况并给予适当的反馈，让每个小组均得到自我展示的机会。

第二节 气液相平衡（1 学时）

教学目标：理解吸收过程中的相平衡关系，判断传质方向。

教学重点和难点：亨利定律及其应用。

主要教学内容及要求：

理解：各种形式的吸收速率方程；

掌握：亨利定律及应用，利用相平衡理论分析传质推动力、传质方向与传递极限，熟练掌握相组成的表示方法及换算。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，通过课前遗留问题的形式让学生自主预习和寻找答案，课中让学生积极回答问题并带着问题进行理论教学。

第三节 吸收过程的传质速率（1.5 学时）

教学目标：理解并掌握传质机理及各种形式的传质速率方程式，理解双膜理论的基本论点。

教学重点和难点：费克定律、传质速率方程的推导及应用。

主要教学内容及要求：

了解：传质系数的计算；

理解：各种形式的吸收速率方程、传质系数和传质推动力的对应关系，各种传质系数之间的关系，解吸的特点和对吸收的影响；

熟练掌握：扩散速率与传质速率，双膜理论，吸收的气液相平衡关系及其应用，总传质系数、总传质速率方程以及总传质阻力的概念。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，教学过程中通过设置问题，鼓励学生在分组讨论中相互交流，寻找答案，让每个小组均得到自我展示的机会。

第四节 吸收塔的计算（1.5 学时）

教学目标：填料塔的概念及其计算

教学重点和难点：物料衡算和操作线方程。

主要教学内容及要求：

了解：吸收剂用量、填料塔高度的计算；

理解：操作线方程和传质推动力及其图示方法。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，通过课前遗留问题的形式让学生自主预习和寻找答案，课中让学生积极回答问题并带着问题进行理论教学。

第五节 填料塔（0.5 学时）

教学目标：了解填料塔的结构、填料及其特性。

教学重点和难点：填料塔的结构、填料及其特性。

主要教学内容及要求：

了解：填料塔的塔径计算，填料塔附件，气液相在填料层内的流动；

掌握：填料塔的结构、填料性能参数等。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，教学过程中通过设置问题，鼓励学生在分组讨论中相互交流，寻找答案，期间教师到小组中了解讨论情况并给予适当的反馈，让每个小组均得到自我展示的机会。

第六章 干燥

学时数：5

第一节 概述（0.5 学时）

教学目标：了解湿物料的干燥的概念、方法。

教学重点和难点：物料的干燥的方法及特点。

主要教学内容及要求：

了解：固体物料的去湿方法，对流干燥过程的传热与传质。

理解：湿物料的干燥方法及其特点。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，教学过程中通过设置问题，鼓励学生在分组讨论中相互交流，寻找答案，期间教师到小组中了解讨论情况并给予适当的反馈，让每个小组均得到自我展示的机会。

第二节 湿空气的性质及湿度图（1 学时）

教学目标：掌握湿空气的性质并能熟练使用湿度图。

教学重点和难点：湿空气的性质及其计算。

主要教学内容及要求：

熟练掌握：湿空气的性质（如水蒸气分压、湿度、相对湿度、比热容等），能正确应用空气的 H-I 图确定空气的状态点及其性质参数。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，通过课前遗留问题的形式让学生自主预习和寻找答案，课中让学生积极回答问题并带着问题进行理论教学。

第三节 干燥过程的物料衡算和热量衡算（1.5 学时）

教学目标：掌握连续干燥过程的物料衡算和热量衡算的计算方法。

教学重点和难点：连续干燥过程的物料衡算和热量衡算。

主要教学内容及要求：

掌握：干燥过程的物料衡算和热量衡算，干燥速率及恒定干燥条件下干燥时间的计算。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，教学过程中通过设置问题，鼓励学生在分组讨论中相互交流，寻找答案，让每个小组均得到自我展示的机会。

第四节 物料的平衡含水量与干燥速率（1.5 学时）

教学目标：掌握干燥速度并能进行干燥时间的计算，掌握气体的增湿和减湿。

教学重点和难点：干燥时间和干燥速率的计算。

主要教学内容及要求：

理解：各种干燥方法的特点湿空气的湿度图及其应用；

熟练掌握：恒定干燥条件下的干燥速率与干燥时间的计算。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，通过课前遗留问题的形式让学生自主预习和寻找答案，课中让学生积极回答问题并带着问题进行理论教学。

第五节 干燥设备（0.5 学时）

教学目标：了解干燥器的类型及强化干燥操作的基本方法。

教学重点和难点：干燥器类型。

主要教学内容及要求：

了解：常用干燥器的主要结构特点与性能，干燥器的选用。

教学组织与实施：教师采用多媒体进行授课，教学过程中通过设置问题，鼓励学生在分组讨论中相互交流，寻找答案，期间教师到小组中了解讨论情况并给予适当的反馈，让每个小组均得到自我展示的机会。

五、实验教学内容及学时分配（8 学时）

（一）实验课程简介

化工原理实验课是化工原理课程的实验部分，它是工程实践教学的一部分。实验课程主要介绍化工生产过程中所共有的典型单元操作过程，强化对单元操作过程的定量计算、定性分析及设计能力的训练，旨在培养学生有分析和解决单元操作中各种问题的能力。实验课程在化工生产中占有非常重要的地位和意义。

（二）实验教学目的和基本要求

本课程的目的在于巩固和深化化工原理课程的理论知识、掌握化工原理的专业实验技术与实验研究方法。通过实验课程的学习，使学生掌握化工原理实验的基本技术和操作技能、掌握化工原理实验研究的基本方法，深化对传递过程的理解，培养学生从事实验研究的能力、训练学生分析和解决问题的能力、使学生养成理论联系实际和严肃认真的学习态度，提高学生的独立思考能力和创新能力。

（三）实验安全操作规范

- 1、进入实验室工作时，必须穿工作服。在进行任何有可能碰伤、刺激或烧伤眼睛的工作时，必须戴防护眼镜。
- 2、禁止在实验室内吸烟及吃东西。
- 3、工作完毕后离开实验室时应用肥皂洗手。
- 4、实验室停止供电、供水时应将水源、电源开关全部关上，以防恢复供电、供水时由于开关未关而发生事故。离开实验室时应检查门、窗、水、电、气是否安全及关闭。
- 5、实验室的仪器在未掌握安全操作规程前不得随意动用。

（四）实验项目名称与学时分配

序号	实验名称	学时	类型	实验要求	每组人数
18021026 +01	雷诺实验	3	基础性	必做	5~6
18021026 +02	离心泵特性曲线的测定	3	基础性	必做	5~6
18021026 +03	传热实验	2	综合性	必做	5~6

（五）实验方式及基本要求

采用分组的方式进行，每次实验根据学生人数分成若干组，每组 5~6 人。要求每组人员相对稳定，每次实验前进行充分的实验预习，熟悉实验装置和实验方法，在实验过程中注意观察现象，并在实验记录本中如实记录实验数据，实验结束后及时撰写实验报告，对实验数据进行处理并对结果进行分析与讨论。

（六）实验内容安排

【实验一】雷诺实验（支撑课程目标 1）

1.实验学时：3 小时

2.实验目的：让学生了解流体在圆管内的流动形态及其与雷诺准数 Re 的关系；观察流体在圆管内做层流及湍流两种情况下的速度分布。

3.实验内容：比较层流、过度流和湍流的流线形状，记录一定时间内通过的水量，观察层流和湍流时速度分布形状，并计算两种情况下的速度分布。

4.实验要求：提前预习内容，积极动手参与，掌握实验设备的使用方法，认真进行现象观察，撰写实验报告。

5.实验设备及器材：雷诺装置、显色剂。

【实验二】离心泵特性曲线的测定（支撑课程目标 1）

1.实验学时：3 小时

2.实验目的：让学生了解离心泵的构造，掌握其操作和调节方法；测量离心泵在恒定转速下的特性曲线，并确定其最佳工作范围；了解工作点的含义及确定方法。

3.实验内容：调节流量阀，记录流量、水温、轴功率、泵的进出口静压头（或压差）等数据。代入公式计算出扬程和效率。作出泵的特性曲线图（ $H\sim q_v$ 曲线、 $P\sim q_v$ 曲线、 $\eta\sim q_v$ 曲线），从图中找出最佳工作点。

4.实验要求：提前预习内容，积极动手参与，掌握实验设备的使用方法，认真进行现象观察，撰写实验报告。

5.实验设备及器材：离心泵、电加热器、压差计、转子流量计、旋涡气泵。

【实验三】传热实验（支撑课程目标 2）

1.实验学时：2 小时

2.实验目的：让学生掌握传热的基本应用及计算，能够在使用条件和范围内选用对流传热系数关联式计算对流传热系数。

3.实验内容：用实测法和理论计算法得到实验所用传热装置的管内传热系数 α 测、 α 计、Nu 测、Nu 计及总传热系数 K 测、K 计的值，并进行比较。

4.实验要求：提前预习内容，积极动手参与，掌握实验设备的使用方法，认真进行现象观察，撰写实验报告。

5.实验设备及器材：蒸汽发生器、电加热器、压差计、转子流量计、旋涡气泵。

(七)考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)					成绩比例(%)
			线上作业	课堂讨论	实验报告	考试	考勤	
1	目标 1： （支撑毕业要求指标点 2.1 和 2.2）	单元过程与单元操作中的基本概念、“三传理论”；物料衡算、热量衡算、平衡关系及速率四个基本关系；单位与单位换算；流体流动过程的基本原理、方程及其应用；管内流动的规律，并运用这些原理和规律去分析和计算流体流动过程的有关问题；边界层的基本概念，流体在圆管内的速度分布；流体流动类型及判断方法，雷诺准数及其计算；流体在圆形直管内流动阻	10	10	10	60	10	60

		力及其计算；当量直径、局部阻力及非圆形直管内阻力的计算；简单管路计算；离心泵的基本结构和工作原理、主要性能参数；离心泵的工作点、流量调节、安装高度、选型及操作要点；齿轮泵、旋涡泵、往复泵的基本结构、工作原理与特性；鼓风机、真空泵的工作原理；热量传递的基本方式、特点及其判断方法；热传导的基本定律即傅里叶定律，平壁和圆筒壁的热传导的计算；对流传热基本原理，对流传热方程及对流传热系数；传热推动力和总传热速率方程；热辐射的基本概念；						
2	目标 2： （支撑毕业要求指标点 3.1 和 3.2）	非均相物系的分离过程；沉降速度、沉降区域的划分，降尘室生产能力的计算，沉降的各种影响因素；离心沉降的原理和基本公式；过滤基本方程，过滤的各种影响因素；吸收过程的基本原理，吸收剂选择的基本要求；各种形式的吸收速率方程；各种传质系数之间的关系，解吸的特点和对吸收的影响；操作线方程和传质推动力及其图示方法；填料塔的结构、填料性能参数；熟练掌握亨利定律及应用，分析传质推动力、传质方向与传递极限；相组成的表示方法及换算；扩散速率与传质速率、双膜理论、气液相平衡关系及其应用，总传质系数、总传质速率方程以及总传质阻力的概念；干燥过程基本原理、湿空气性质及计算；湿度图构成及应用；干燥过程的物料衡算与热量衡算；理解恒定干燥条件下干燥速率与干燥时间计算。	10	10	10	60	10	40
	合计							100

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

2. 评分标准

1. 实验报告评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	60 分以下
作业完成进度 (权重 0.2)	按时完成	按时完成	补交	补交
实验原理及步骤书写。(权重 0.3)	80%以上清晰	60%以上清晰	40%以上清晰	40%以下清晰
作业规范程度(权重 0.5)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

2. 考勤评分标准

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
不定期抽查5次考勤，每次占20分	5次	4次	3次	2次	1次	0次

3. 考试评分标准参考《试卷评分标准》

序号	课程内容概述	思政教育目标
1	绪论——物料衡算	通过物料衡算引出“永动机不可能制成”，教导学生科研过程中必须遵循客观规律，培养学生勇于探索、崇尚真知、迎难而上的科学精神。
2	流体流动——连续性方程	大禹采取“疏通河道、拓宽峡口”的方式治水，充分利用了流体流动中的连续性方程，拓宽洪水流动的面积，降低了洪水的流速，从而减少了其对堤岸的破坏性。“大禹治水”的案例充分体现了我国古代劳动人民的智慧，增强学生的民族自豪感。
3	流体流动——流体静力学方程	我国三峡水电站大坝长2335 m、高181 m，正常蓄水位可达到175 m，通过流体静力学基本方程计算大坝底部承受了巨大压力，让学生了解我国人民在党中央的领导下，克服种种艰难险阻，建设了世界上综合效益最大的水利枢纽，让学生领略到中国特色社会主义制度的优越性。
4	吸收——相对湿度	由“晴天时衣服干的更快”引出相对湿度，培养学生理论联系实际，学有所用的科学精神。
5	化工原理实验	在实验、实践过程中，学生通过分组分工相互配合，详实记录实验全过程和实验结果，鼓励学生发现问题、提出问题并自主解决问题，培养学生精益求精的科学精神、探索精神及团队协作合作的责任感。

六、课程思政

七、教材及教学参考书

1. 选用教材：

- (1) 理论课教材：《化工原理》，王志魁编著，化学工业出版社，2010年
- (2) 实验课教材：《化工原理实验》，李保红等编著，化学工业出版社，2023年

2. 参考书：

- (1) 《化工原理》，姚玉英等编著，天津科学技术出版社，2007年
- (2) 《化工原理》，陈敏恒等编著，化学工业出版社，1999年
- (3) 《化工原理》，蒋维钧等编著，清华大学出版社，1992年

3. 推荐网站（线上资源）：

- (1) 中国化工网，<http://china.chemnet.com/>
- (2) 化工原理，国家精品课程，<https://www.icourse163.org/course>

八、教学条件

课程实施所需的硬件条件包括多媒体教室、院级公共实验平台、校级公共实验平台等，授课采用学习通线上线下相结合的方式进行；软件条件包括理论课主讲老师 3 名，均为具有博士学位的中青年教师，并配备实验指导老师 2 名。理论课授课多媒体条件良好，实验课一般为分组进行并结合线上虚拟仿真实验平台。目前完全满足上述课堂实施所需软硬件条件。

九、教学考核评价

1.过程性评价：将课前预习（线上作业）、课堂表现（小组学习讨论）、实验表现、考勤率等学习过程全面纳入课程形成性评价体系；各占 10%。

2.终结性评价：非标准答案考试（60%）。

3.课程综合评价：综合成绩 = 过程性评价（40%）+终结性评价（60%）（对应课程目标 1 和 2）。

烟草微生物学

(Tobacco Microbiology)

课程基本信息

课程编号：18021028

课程总学时：32

实验学时：8 学时

课程性质：必修

课程属性：基础类

开设学期：第 3 学期

课程负责人：张松涛

课程团队：殷全玉

授课语言：中文

适用专业：烟草科学与工程专业

对先修的要求：具备生物学，普通化学、分析化学和有机化学知识储备。

对后续的支持：对学习食品生物化学，烟草化学，烟草原料初加工，卷烟制造工艺提供知识支撑。

主撰人：殷全玉

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

1 教学理念

课程秉持以学生为中心的教学理念，在教学过程中，始终坚持以学生为主体，关注学生的进步和发展。坚持全面发展的教学理念，在传授专业知识的同时，培养学生具有创新创业意识，能够将创新思维和创业精神运用到实践活动中，培养学生终生学习意识，能够通过不断学习适应社会需要，实现个人可持续发展。

2 课程性质

烟草微生物属于烟草工程专业必修课，课程属性为基础类。本课程全面系统的讲述微生物相关基础知识、烟草生产和加工过程中所涉及微生物的主要类型、相关生物学特性及在烟草生产和加工过程中的作用，并简要介绍了与烟草生产和加工相关的专业技术知识，更利于对该类微生物的认识和理解。本课程对系统了解烟草微生物知识，特别是对丰富和完善烟草科学知识具有重要的理论和实用价值。对烟草行业相关领域及微生物学的发展起到积极作用。通过本课程的学习，学生将系统掌握烟草生产和加工过程中所涉及微生物的主要类型、相关生物学特性及在烟草生产和加工过程中的作用，并可在科研实践中熟练应用相关知识及实验技能。

3 目标任务

掌握烟草生产和加工中的微生物过程，能够灵活运用微生物学基本知识和技能对烟草生产和加工过程的相关问题进行恰当描述并加以解决，设计/开发解决方案，并在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全以及环境等因素。能够识别和判断烟草生产和加工过程的关键环

节和参数，并能运用烟草微生物基本原理分析和评价烟草生产和加工环节对环境、社会可持续发展的影响。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1	掌握烟草生产和加工中的微生物过程，能够灵活运用微生物学基本知识和技能对烟草生产和加工过程的相关问题进行恰当描述并加以解决，设计/开发解决方案，并在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全以及环境等因素。	指标点 3.	3
目标 2	能够识别和判断烟草生产和加工过程的关键环节和参数，并能运用烟草微生物基本原理分析和评价烟草生产和加工环节对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7.	7

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
绪论	主要教学内容及要求: 微生物和微生物学的基本定义和内涵，烟草微生物学的研究任务，烟草微生物的形成与发展。	1.了解：烟草微生物研究的历史和现状； 2.理解：烟草微生物学的定义与研究任务，理解微生物与烟草的关系； 3.掌握：烟草微生物发展前沿； 4.熟练掌握：烟草微生物研究内容	2	通过讲授、案例分析等教学方式，引导学生认识微生物与人类和烟草关系，理解为什么要学习烟草微生物学，培养学生对烟草微生物学的学习的兴趣，激发学习动力。	目标 1
第一章 原核微生物	主要教学内容及要求: 学习细菌和放线菌等原核生物的形态、结构特点和繁殖方式。 教学重点和难点: 原核微生物的细胞壁组成和结构特点。	1.了解：原核微生物形态和结构特点 2.理解：细菌和放线菌形态特征 3.掌握：原核微生物繁殖特点 4.熟练掌握：细菌细胞壁结构及革兰氏染色原理	2	通过讲授细菌形态和结构以及讨论，使学生掌握原核生物细菌的形态、结构特点和繁殖方式。	目标 1
第二章 真核微生物	主要教学内容及要求: 学习酵母和霉菌等真核微生物	1.了解：真核微生物形态和结构特点	2	通过对比分析引导学生掌握真核微生物	目标 1

物	生物的形态和结构特点。 教学重点和难点: 真核微生物与原核微生物的区别;酵母菌和霉菌的形态构造及繁殖方式。	2.理解:酵母和霉菌形态特征 3.掌握:真核微生物的繁殖方式 4.熟练掌握:真核微生物与原核微生物的区别;酵母菌和霉菌的形态构造及繁殖方式。		物的特点及其与原核微生物的区别,掌握真核微生物的繁殖特点,培养分析总结能力。	
第三章 微生物的营养	主要教学内容及要求: 掌握微生物的营养要素、类型和营养物质;微生物培养基设计原则和方法及其应用。 教学重点和难点: 微生物的营养物质及营养类型。	1.了解:微生物的化学组成 2.理解:微生物营养物质 3.掌握:微生物的营养类型和培养基设计原则和方法。 4.熟练掌握:微生物的营养物质	3	通过问题驱动方式引导学生了解微生物的化学组成,讲授微生物的6大类营养物质,学生讨论总结微生物的营养类型特点,培养学生分析问题和解决问题的能力。	目标1
第四章 微生物的生长与控制	主要教学内容及要求: 掌握微生物的生长规律、影响微生物生长的主要因素、微生物生长量测定的原理和方法、影响微生物生长的因素。 教学重点和难点: 教学重点为微生物的生长规律,教学难点为微生物生长量测定的原理和方法。	1.了解:微生物生长的含义 2.理解:影响微生物生长的主要因素 3.掌握:微生物的生长规律 4.熟练掌握:微生物生长量测定的原理和方法。	3	通过讲授、案例分析、讨论等方式,使学生掌握微生物生长曲线,熟练掌握微生物生长的测定方法及各种物理、化学因素对微生物生长的影响,培养学生分析和解决问题的能力。	目标1
第五章 土壤微生物	主要教学内容及要求: 学习土壤微生物学概况及区系和分布;掌握烟草土壤微生物区系及其分布;掌握烟草微生物种群及数量动态;熟练掌握农艺措施对烟草土壤微生物的影响。 教学重点和难点: 烟草土壤微生物的优势种群及多样性;农艺措施对烟草土壤微生物的影响。	1.了解:土壤微生物学概况及区系和分布; 2.理解:烟草土壤微生物分布; 3.掌握:烟草微生物种群及数量动态; 4.熟练掌握农艺措施对烟草土壤微生物的影响。	4	通过土壤微生物种类和功能,学生讨论土壤微生物与土壤肥力形成关系,培养学分析应用的能力。	目标1
第六章 烟草内生共生菌	主要教学内容及要求: 掌握烟草内生微生物概念及其入侵及传播,内生菌对植物的作用;理解烟草内生微生物多样性,以及内生菌	1.了解:烟草内生菌的概况及内生菌的多样性; 2.理解:烟草内生微生物多样性,以及内生菌在烟草中的应	4	通过讲授内生菌的来源种类及作用机制,学生讨论它们的用途,培养学生对利用内生菌解决	目标1

	在烟草中的应用。 教学重点和难点: 掌握烟草内共生微生物的侵入和传播;内生菌在烟草中的作用。	用;理解烟草微生物种群及数量动态; 3.掌握:烟草内共生微生物概念及其入侵及传播,内生菌对植物的作用; 4.熟练掌握:内生菌在烟草中的作用。		烟草实际问题的能力。	
第七章 烟草调制 微生物	主要教学内容及要求: 烟草调制技术,调制过程烟草微生物类群及其动态变化,微生物对烟草调制效果的影响,应用微生物降解烟草大分子化合物。 教学重点和难点: 掌握烟草调制微生物主要类群及其动态;熟练掌握烟草调制微生物对烟草的影响及其调控利用。	1.了解:烟草调制概况,包括概念,类型及作用; 2.理解:烟草调制工艺 3.掌握:烟草调制微生物主要类群及种群动态; 4.熟练掌握:烟草调制微生物对烟草的影响及其调控利用	2	通过讲授调制过程物质转化及微生物类群变化,学生讨论应用微生物提高烟草调制质量,培养学生应用微生物解决烟草调制问题的能力。	目标 1 目标 2
第八章 烟草工业 微生物	主要教学内容及要求: 烟草醇化发酵概况,包括概念及方法;掌握烟草醇化微生物主要类群及种群动态以及醇化微生物的作用;熟练掌握烟草醇化微生物的应用。 教学重点和难点: 烟草醇化微生物作用。	1.了解:了解烟草发酵工艺 2.理解:烟草醇化发酵概况,包括概念及方法; 3.掌握:烟草醇化微生物主要类群及种群动态以及醇化微生物的作用; 4.熟练掌握:烟草醇化微生物的应用。	2	通过讲授烟草醇化过程物质转化及微生物类群变化,学生讨论应用微生物提高烟草调制质量,培养学生应用微生物解决烟草醇化问题的能力	目标 1 目标 2

本课程开始的实验项目名称与学时分配

序号	实验名称	学时	类型	实验要求	每组人数
1802102801	微生物的无菌操作及接种技术	2	基础性	必做	2
1802102802	细菌形态观察---革兰氏染色	2	基础性	必做	2
1802102803	烟草土壤微生物分离	4	综合性	必做	4

【实验一】微生物学基本操作技术

1.实验学时: 2

2.实验目的: 掌握灭菌锅、超净工作台使用技术及无菌操作,学习配制培养基

3.实验内容: 称取培养基试剂,溶解,灭菌,超净工作台,倒平板等无菌操作技术。

4.实验要求: 通过实验,学习灭菌锅和超净工作台使用方法,掌握无菌操作技术

5.实验设备及器材: 灭菌锅,超净工作台,培养皿

【实验二】细菌形态观察—革兰氏染色

1.实验学时：2

2.实验目的：染色法观察细菌形态

3.实验内容：涂片固定，草酸铵结晶紫染1分钟，蒸馏水冲洗，加碘液覆盖涂面染约1分钟，
5) 水洗，95%酒精脱色，蕃红染色，蒸馏水冲洗。干燥，镜检。

4.实验要求：通过实验，学会使用光学显微镜观察细菌形态，学会染色技术。

5.实验设备及器材：超净工作台，酒精灯，载玻片

【实验三】植烟土壤微生物分离

1.实验学时：4

2.实验目的：学会从土壤中分离细菌、真菌和放线菌

3.实验内容：称取土壤样品，无菌水梯度稀释，配培养基，倒平板，涂平板，培养，计算。

4.实验要求：通过实验，学会梯度稀释技术，涂平板技术，掌握微生物培养条件。

5.实验设备及器材：超净工作台，酒精灯，培养箱，涂布棒，试管

四、课程思政

经过多年教学改革和探索，课程持续对制度自信、三农情怀和中华民族优秀传统文化进行思政挖掘，将专业知识与课程思政的深度融合。通过案例教学、时政热点、名人事迹等将思政元素融入到教学内容之中，每一节课至少一个思政融合点。教师自身就是思政元素，以行化人，身正为范，做好学生的大先生。讲好科学家和科技发展的故事，弘扬科学精神。激励学生坚持真理、勇于创新、诚实守信，为实现中华民族伟大复兴而努力学习。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

云南省烟草科学研究所主编，《烟草微生物学》，农村农业部“十四五”国家级规划教材

2.参考书：

(1) 微生物学教程（第4版），周德庆 高等教育出版社, 2020年04月，“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

(2) 微生物学（第8版），沈萍 陈向东 高等教育出版社 2016年01月，“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材、高等教育百门精品课程精品项目教材。

(3) 微生物学，唐欣昀 中国农业出版社 2016年12月

3.推荐网站：

(1) Microbial Genome Database for Comparative Analysis ，网址 <http://mbgd.genome.ad.jp/>

(2) 山东大学微生物技术国家重点实验室，网址 <http://www.mbtech.sdu.edu.cn/>

(3) 中科院微生物研究所, <http://www.im.cas.cn/rcdw/yjsbsh/xkjs/>

在线课程网址：<http://i.mooc.chaoxing.com/space/index?t=1681720638456>

六、教学条件

教师必须具备微生物学和烟草学相关知识，了解微生物学在烟草行业的应用前景，同时，任课教师需掌握教学技能、精通教法，能够根据专业培养目标和课程目标认真研究教学内容，充分发挥学生的主体作用，激发其求知欲望，培养学生的自学能力。本课程理论课需要多媒体教室，学习通线上教学平台。实验课需在具备微生物实验开展的实验室开展，需配备超净工作台、高压灭菌锅、显微镜、震荡培养箱等仪器。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容 评价依据及成绩比例(%)	评价依据及成绩比例(%)				成绩比例(%)
			平时成绩(10%)	试验报告(30%)	任务点(5%)	期末成绩(55%)	
1	目标 1: (支撑毕业要求指标点 2.2)	掌握烟草生产和加工中的微生物过程,能够灵活运用微生物学基本知识和技能对烟草生产和加工过程的相关问题进行恰当描述并加以解决,设计/开发解决方案,并在设计环节中体现创新意识,同时考虑社会、健康、安全以及环境等因素。	60	60	60	60	60
2	目标 2: (支撑毕业要求指标点 7.1)	能够识别和判断烟草生产和加工过程的关键环节和参数,并能运用烟草微生物基本原理分析和评价烟草生产和加工环节对环境、社会可持续发展的影响。	40	40	40	40	40

《附录：各类考核评分标准表》

1. 考试评分标准参考《试卷评分标准》。
2. 考勤评分标准

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
不定期抽查 5 次考勤, 每次占 20 分	5 次	4 次	3 次	2 次	1 次	0 次

3. 实验报告评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	60分以下
------	---------	--------	--------	-------

报告完成进度 (权重 0.2)	按时完成	按时完成	补交	补交
实验原理及步骤书 写。(权重 0.3)	80%以上清晰	60%以上清晰	40%以上清晰	40%以下清晰
规范程度(权重 0.5)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

4. 平台任务点：根据完成比例依次计算成绩。

八、考核结果分析反馈

建立“院（系）评价——教师评价及反馈——学生评价及反馈”三极机制，对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。教师和学生这两个教学主体相互配合、相互制约，教师给学生设立直接培养目标，学生将自身的培养效果和成长状况通过教师进行反馈，形成一个良性的评价体系。制定由学生测评、教师自评、专家(督导组)及领导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。

食品生物化学

(Food Biochemistry)

课程基本信息

课程编号: 18021027h

课程总学时: 40

实验学时: 12

课程性质: 必修

课程属性: 专业基础

开设学期: 第4学期

课程负责人: 杨永霞

课程团队: 闫筱筱 武兆云

授课语言: 中文

适用专业: 烟草工程; 核心课

先修课程: 基础化学、分析化学、有机化学

对后续的支持: 通过对烟草中的基本物质糖类、脂类、核酸、蛋白、矿物质等结构和功能的介绍及其代谢途径的了解, 可为后续专业课程《烟草原料学》《烟草化学》《卷烟调香学》《烟草品质分析》的学习打下基础。

主撰人: 杨永霞 闫筱筱

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

《食品生物化学》是烟草工程专业的核心课程, 是一门重要的专业基础课。本课程从分子水平上研究分析烟草植株化学本质及其生命活动过程中化学变化规律的科学, 以烟草生物大分子的结构、功能与性质为核心, 是烟草生物科学和烟草生物技术发展的基础, 具备生物学科发展的潜力(发挥主动、享受自由、满足好奇、富于挑战、创造知识、改造生命、允许错误)。本课程涵盖了烟草水分、糖类、脂类、核酸、蛋白质、酶的组成、结构、性质和功能以及这些物质在烟草中的代谢反应原理、基本过程以及部位, 各种代谢反应与烟草生产及生活的关系等, 可让学生了解烟草生命活动中重要组成成分(六大类营养物质)的结构、性质、功能及其在分子水平上所发生重要的代谢反应有较深入的认识, 从而熟悉重要的生物化学反应过程, 对生物体内的各种反应的规律有一个基本的认识, 从而为学生进一步学好烟草学科的专业课和从事与之相关领域的科学研究与生产打下良好的基础。本课程拟采用以问题导向学习(Problem based learning, PBL)为主的教学模式, 力图以学生为中心的, 以问题为导向, 让学习者通过自主探究和合作来解决问题, 较全面地介绍当代烟草生物化学热门研究领域的概况和发展趋势, 帮助同学们开拓视野, 从而让学生学习和掌握隐含于问题背后的科学知识, 培养自主学习和终身学习的意识和能力, 以期培养获得具有良好的科学素质、较强的创新意识和实践能力的高级人才。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
----	------	-----------	------

1	掌握糖类、脂类、蛋白质、酶和核酸的基本理化性质，理解生物氧化的概念、方式特点，熟练掌握糖类、脂类和蛋白质的代谢及调控，能够运用生物化学的相关知识，研究和分析与烟草生产、烟叶品质和加工工艺有关的问题。	2	2
2	掌握糖类、脂类、蛋白质、酶和核酸的基本理化性质和代谢反应过程，能够采用正确的实验方法进行食品的加工或成分提取，并能进行分析检测。尤其是采用科学的方法研究烟草生长发育和原料初加工过程中的影响因素，并能够分析与解释数据。	2	4
3	理解烟草生命活动中重要组成成分的作用和代谢机理，进而理解并能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并理解每个角色的定位与责任。	3	9
4	根据课程所学的知识和原理，具备自主学习和终身学习等方式，以提升自身适应社会发展的能力。	4	12

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目标
第一章 绪论	主要教学内容及要求: 学习《食品生物化学》研究对象及内容；《食品生物化学》的发展及现状；《食品生物化学》与其他学科的关系。	1.了解：食品生物化学的发展及现状。 2.理解：食品生物化学的学习目的和学习方法。 3.掌握：食品生物化学的研究对象。 4.熟练掌握：食品生物化学的研究内容和学习重点。	2	以讲故事的形式，介绍生物化学的发展。同时举例并结合动画，介绍其快速发展。提出学习措施：成立学习小组、加强课外讨论、写出书面报告、随机课堂点名、绘制思维导图。	目标 1 目标 2
第二章 水分和矿物质	主要教学内容及要求: 学习水在食品中的重要作用、水分对初加工烟叶品质的影响；烟草生长的必需元素、各种营养元素的生理作用及对烟草生长发育的影响、烟草施肥的生理基础。 教学重点和难点: 食品中水的存在状态；水分活度与食品稳定性之间的关系；各种营养元素的生理作用及对烟草生长发育的影响。	1.了解：水在生物体中的含量及作用；烟草生长的必需元素。 2.理解:水分代谢与烟草生长的关系；水分对初加工烟叶品质的影响;各种营养元素的生理作用及对烟草生长发育的影响；烟草施肥的生理基础。 3.掌握:食品中水的存在状态；水分活度的概念。 4.熟练掌握：水分活度	2	采用线上和线下多媒体形式开展教学，结合生产实际开展教学。采用提问和启发的方式，让学生了解水的重要作用，营养元素的重要作用。以烟草中钾、氯的重要性为典型事例，介绍矿物质的重要作用及对烟草品质的影响。	目标 1 目标 2

		的概念；水分活度与食品稳定性的关系。			
第三章 核酸化学	<p>主要教学内容及要求：学习核酸的组成；DNA和RNA的结构及类型；核苷酸的组成与理化性质；DNA的结构与生物学功能；RNA的结构与生物学功能；核酸的制备、分离纯化方法。</p> <p>教学重点和难点：核酸的结构；核酸的生物学功能。</p>	<p>1.了解：核酸在生物体内的重要功能；核酸的制备、分离纯化方法。</p> <p>2.理解：核苷酸的组成与理化性质。</p> <p>3.掌握：核酸的组成。</p> <p>4.熟练掌握：DNA和RNA的结构及类型。</p>	2	以流程图，视频图片的方式将内容展示给学生。结合核酸分子结构模型、图片及动画，引入科学家发现核酸及核酸结构解析的故事增加趣味性。	目标1 目标2
第四章 蛋白质化学	<p>主要教学内容及要求：学习蛋白质在生命活动中的重要作用；蛋白质的化学组成；蛋白质的分类；氨基酸的结构与理化性质；几种重要肽的结构与功能；蛋白质的一级结构；蛋白质的空间结构（二、三、四级结构）；蛋白质各级结构与功能的关系；蛋白质的主要理化性质。</p> <p>教学重点和难点：蛋白质的化学组成；肽的结构与功能。蛋白质的结构及结构与功能的关系。蛋白质的理化性质。蛋白质在烟叶初加工中的生化变化。</p>	<p>1.了解：蛋白质在生命活动中的重要作用；烟草中的含氮化合物与烟叶质量和可用性的关系</p> <p>2.理解：蛋白质的胶体性质、沉淀作用、透析、颜色反应。</p> <p>3.掌握：蛋白质的化学组成及分类；蛋白质的一级结构；蛋白质的主要理化性质、蛋白质的两性解离和等电点。</p> <p>4.熟练掌握：氨基酸的结构与理化性质；几种重要肽的结构与功能；蛋白质的空间结构（二、三、四级结构）；蛋白质各级结构与功能的关系，举例说明。</p>	2	结合日常生活中消毒和灭菌等知识理解蛋白质变性的意义。结合研究热点和前沿知识，讲述蛋白的重要作用。	目标2 目标3
第五章 酶化学	<p>主要教学内容及要求：学习酶的概念、酶的化学本质、酶催化作用的特点；酶的命名与分类；讲述酶催化机理的几种学说；酶反应速度与活力单位；底物浓度、酶浓度、温度、pH值、激活剂、抑制剂等对酶反应动力学的影响；几种食品加工中常用酶的性质。</p> <p>教学重点和难点：酶作用的专一性；酶促反应动力学</p>	<p>1.了解：酶的命名与分类标准。</p> <p>2.理解：酶的化学本质；酶催化机理的几种学说；几种食品加工中常用酶的性质；</p> <p>3.掌握：酶的概念、酶催化作用的特点；酶反应速度与活力单位；底物浓度、酶浓度、温度、pH值、激活剂、抑制剂等对酶反应动力学</p>	2	该章内容较为琐碎，知识内容量大，尽量做到与日常生活联系，结合图例及食品加工、生活事例讲解，启发式教学。以酶在生物学科研究中的重要性为例，介绍其特点和功能。	目标1 目标2

	及各种影响因素、酶的作用机制。	的影响。 4.熟练掌握：酶作用的专一性；酶反应速度与活力单位。			
第六章 核酸和蛋白的生物合成	主要教学内容及要求： 学习 DNA 复制的概念、特点和参与复制的酶与蛋白质；掌握转录的概念和转录体系的组成。熟悉原核生物转录的基本过程。熟悉遗传密码的特点，记忆起始密码和终止密码。掌握蛋白质合成体系的组成及功能。熟悉蛋白质生物合成过程。 教学重点和难点： DNA 复制的过程，参与复制的酶与蛋白质，聚合酶链式反应的概念。转录的概念和转录体系的组成，RNA 转录后加工的方式。三种 RNA 的作用。基因和密码子概念和特点。蛋白质合成过程，抗生素作用机制。	1.了解：了解 DNA 损伤的概念、影响因素。复制与转录的异同点。 2.理解：DNA 的生物合成概念、半保留复制；原核细胞 DNA 复制与真核细胞 DNA 复制的不同。遗传密码的特点。 3.掌握：RNA 聚合酶与 DNA 聚合酶作用的异同点。真核生物 3 种 RNA 的作用。蛋白质合成体系的组成及功能 4.熟练掌握：DNA 复制的概念、特点和参与复制的酶与蛋白质。蛋白质生物合成过程。	6	采用动画、视频等多媒体形式开展线上和线下教学，注重启发和引导以及前沿知识的介绍，提高学生学习的兴趣。通过本章学习要让学生理解遗传信息传递的过程。同时结合生活中抗生素的应用，理解蛋白的翻译过程及作用机理。	目标 2 目标 4
第七章 生物氧化	主要教学内容及要求： 学习生物氧化的概念、方式特点；生物氧化中能量的转变；两条重要呼吸链的组成。 教学重点和难点： 区分氧化磷酸化和底物水平磷酸化；两条呼吸链释放 ATP 的个数；NADH 的两种穿梭机制。	1.了解：生物氧化的概念、方式以及特点。 2.理解：生物氧化中能量的转变，以及超氧负离子的生成。 3.掌握：氧化磷酸化和底物水平磷酸化的定义，以及两条呼吸链的组成。 4.熟练掌握：两条呼吸链的能量变化；生物体对超氧负离子和自由基的防御方法。	2	要结合电子传递链模型、图片及动画，采用线上和线下多媒体形式开展教学，增加直观性和趣味性。首先要讲清楚新陈代谢的概念与特点，了解新陈代谢研究方法。了解生物体内能量代谢的基本规律。	目标 1 目标 2
第八章 烟草糖类及代谢	主要教学内容及要求： 学习糖类化合物的作用；糖的种类；单糖的结构和性质了解糖的分类、生理功能；几种单糖：几种双糖（蔗糖、乳糖、麦芽糖）和三糖；植物多糖，如淀粉、纤维素、果	1.了解：糖类化合物的作用和种类，糖代谢与烟草品质的关系。 2.理解：植物多糖，如淀粉、纤维素的结构、功能以及应用。 3.掌握：单糖的结构和	4	本节课从食品工业应用出发，阐述糖类物质的物理特性和功能。结合淀粉、还原糖等影响烟叶品质的重要指标的介绍，把学生引导到食品生产	目标 2 目标 3

	<p>胶质。理解单糖的结构和理化性质；掌握几种重要植物多糖的结构、功能以及应用；学习糖类的消化；糖类的吸收；糖酵解的反应过程；糖酵解的生理意义；糖酵解的调节；糖有氧氧化的反应过程、调节；糖异生的概念、途径、意义；讲述糖异生的调节。</p> <p>教学重点和难点：葡萄糖分子链状和环状结构；单糖、寡糖、多糖的化学组成、结构、性质及在食品加工中的作用。糖的消化和吸收；糖酵解的反应过程；糖有氧氧化的反应过程；糖异生的途径。</p>	<p>性质；几种重要单糖。糖酵解的反应过程；糖有氧氧化的反应过程；糖异生的概念、途径、意义。</p> <p>4.熟练掌握：重要糖类化合物结构、功能及应用。糖酵解的生理意义；糖酵解的调节；糖有氧氧化的调节；糖异生的调节。</p>		<p>以及烟叶加工的角度去思考学习才能收到更好效果。同时，结合大量糖类代谢途径流程图及反应方程式、图片及动画，采用线上和线下多媒体形式教学，增加直观性和趣味性。</p>	
第九章 烟草脂类及代谢	<p>主要教学内容及要求：学习脂质的分类；甘油三酰脂的物理性质和化学性质；了解天然脂肪及脂肪酸的组成特征和命名。了解脂肪酸与烟叶质量和可用性的关系。了解脂类物质在烟草中的作用。学习甘油的转运、脂肪酸的分解；酮体的代谢；乙醛酸循环；3-磷酸甘油的生物合成；脂肪酸、三脂酰甘油的生物合成。</p> <p>教学重点和难点：脂类的分类；脂肪的性质与组成；脂类的结构组成与物理性质；脂肪氧化反应。脂类的消化和吸收；乙醛酸循环；脂肪的合成途径。</p>	<p>1.了解：脂质的分类；非皂化脂的类型。油脂在烟草品质中的重要作用。</p> <p>2.理解：糖脂的结构与脂蛋白的功能；掌握脂肪酸的命名。3-磷酸甘油的生物合成；脂肪酸、三脂酰甘油的生物合成。酮体的生理意义。</p> <p>3.掌握：脂肪的结构和组成。油脂的化学性质。甘油的转运、脂肪酸的分解、酮体的代谢。</p> <p>4.熟练掌握：甘油三酰脂的物理性质和化学性质。乙醛酸循环。</p>	4	<p>结合脂类代谢流程图及动画，采用线上和线下多媒体形式教学，紧密结合生产实际，启发式教学，介绍食用油脂的性质和应用前景，以人造奶油中反式脂肪酸的危害问题，使学生充分认识油脂安全性的现实性。结合生活中冠心病，脂肪肝的发病原因，体检时的生化指标等，理解脂类的重要作用。</p>	<p>目标 1 目标 3 目标 4</p>
第十章 烟草生物碱及代谢	<p>主要教学内容及要求：掌握烟草生物碱的种类、结构。掌握烟碱的结构、性质、对烟草品质的影响。烟碱的积累规律及影响因素。烟草体内的生物碱合成途径、分解</p>	<p>1.了解：烟草中的生物碱及其种类。</p> <p>2.理解：烟碱对烟质的影响。</p> <p>3.掌握：烟碱的结构和性质。</p>	2	<p>注意与本专业研究进展结合。</p>	<p>目标 3</p>

	代谢。 教学重点和难点： 烟碱的结构和性质。烟碱对烟质的影响。烟碱的生理作用和对健康的危害。烟碱可能的生物合成路线。烟碱的积累规律及影响因素。	4.熟练掌握：烟碱的生物合成和积累规律。			
--	-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------	--	--	--

注：此表中的学时只计理论学时，实验学时见下表。

本课程开设的实验项目：

根据课程内容至少选择 6 个试验进行

序号	实验名称	学时	类型	实验要求
1	淀粉的显色和水解	2	验证性	必做
2	植物过氧化氢酶活性的测定	2	验证性	选做
3	总酸的测定（滴定法）	2	设计性	必做
4	植物 DNA 的提取	2	综合性	必做
5	DNA 的琼脂糖电泳检测	2	基础性	必做
6	核酸的纯度和浓度分析	2	基础性	选做
7	还原糖的测定	2	基础性	选做
8	维生素 C 含量的测定（紫外快速测定法）	2	综合性	选做

实验 1. 淀粉的显色和水解（支撑课程目标 1，4）

（1）实验目的：了解淀粉的性质及淀粉水解的原理和方法。验证淀粉是否水解及其水解的条件和产物。

（2）实验设备：电子天平、水浴锅、多用途水浴恒温振荡器、白瓷板。

（3）实验要求：通过观察淀粉与碘的反应，以及设计淀粉分解实验，使学生掌握淀粉的性质及淀粉水解的原理法。

（4）实验安排：课堂由教师讲解试验要求，学生分组操作，记录相应数据，课后完成实验报告。

（5）成绩评定：教师根据实验报告撰写情况，并结合学生实验过程中的表现进行评分。

实验 2. 植物过氧化氢酶活性的测定（支撑课程目标 1，4）

（1）实验目的：掌握检测植物材料中过氧化氢酶活性的方法。

（2）实验设备：恒温水浴锅、榨汁机、酸式滴定管、三角瓶、烧杯、漏斗、铁架台、量筒、天平、容量瓶。

(3) 实验要求：通过检测植物材料中在逆境条件下的过氧化氢酶活性，使学生掌握检测植物材料抗氧化酶活性的方法，并能分析植物的抗逆能力。

(4) 实验安排：课堂由教师讲解试验要求，学生分组操作，记录相应数据，课后完成实验报告。

(5) 成绩评定：教师根据实验报告撰写情况，并结合学生实验过程中的表现进行评分。

实验 3. 果蔬中总酸的测定（支撑课程目标 1, 4）

(1) 实验目的：掌握检测食品总酸的方法。

(2) 实验设备：分析天平、水浴锅、离心机、研钵、碱式滴定管、容量瓶、移液管、烧杯、三角瓶、1%酚酞指示剂、布氏漏斗+滤纸、洗瓶。

(3) 实验要求：通过酸碱中和的原理，测定果蔬中总酸的含量，掌握测定方法，并了解能区分食品的“酸性和碱性”。

(4) 实验安排：课堂由教师讲解实验要求，学生分组操作，记录相应实验现象和数据，完成实验报告。

(5) 成绩评定：教师根据实验报告撰写情况，并结合学生实验过程中的表现进行评分。

实验 4. 植物基因组 DNA 提取（支撑课程目标 1, 4）

(1) 实验目的：掌握植物基因组 DNA 提取的原理与方法。

(2) 实验设备：冷冻离心机、研钵、制冰机、离心管、液氮罐、Eppendorf 管、超净工作台、研钵，恒温水浴、移液枪一套。

(3) 实验要求：通过植物组织中 DNA 的提取，使学生掌握高等植物组织中提取总 DNA 的原理和方法，了解并掌握微量移液器，离心机的使用方法。

(4) 实验安排：课堂由教师讲解实验要求，学生分组操作，记录相应实验现象和数据，完成实验报告。

(5) 成绩评定：教师根据实验报告撰写情况，并结合学生实验过程中的表现进行评分。

实验 5. DNA 琼脂糖凝胶电泳的检测（支撑课程目标 1, 4）

(1) 实验目的：学习琼脂糖凝胶电泳检测 DNA 的原理和方法。

(2) 实验设备：电泳仪，电泳槽、微量可调移液器、凝胶成像系统、恒温水浴锅、微波炉、离心管、三角瓶。

(3) 实验要求：熟练操作琼脂糖凝胶电泳检测 DNA 的方法。

(4) 实验安排：课堂由教师讲解试验要求，学生分组操作，记录相应数据，课后完成实验报告。

(5) 成绩评定：教师根据实验报告撰写情况，并结合学生实验过程中的表现进行评分。

实验 6. 植物基因组 DNA 的浓度和纯度检测（支撑课程目标 1, 4）

(1) 实验目的：了解紫外分光光度计的根本原理和使用方法。学习用紫外分光光度法测定核酸含量的原理和操作方法。

(2) 实验设备：紫外分光光度计、比色皿、离心管、PCR 仪、微量可调移液器。

(3) 实验要求：掌握紫外分光光度计法检测核酸样品浓度和纯度的方法。

(4) 实验安排：课堂由教师讲解试验要求，学生分组操作，记录相应数据，课后完成实验报告。

(5) 成绩评定：教师根据实验报告撰写情况，并结合学生实验过程中的表现进行评分。

实验 7. 还原糖的测定（支撑课程目标 1，4）

(1) 实验目的：掌握用 3,5-二硝基水杨酸法测定还原糖的原理，学习用比色法测定还原糖的方法。

(2) 实验设备：电子天平、紫外分光光度计、水浴锅、多用途水浴恒温振荡器、冰箱

(3) 实验要求：通过检测淀粉中葡萄糖的浓度变化，使学生掌握还原糖和总糖测定的基本原理，并且学习比色法测定还原糖的操作方法和分光光度计的使用方法。

(4) 实验安排：课堂由教师讲解试验要求，学生分组操作，记录相应数据，课后完成实验报告。

(5) 成绩评定：教师根据实验报告撰写情况，并结合学生实验过程中的表现进行评分。

实验 8. 维生素 C 含量的测定（支撑课程目标 1，4）

(1) 实验目的：认识维生素 C 的重要性，掌握测定原理与方法。

(2) 实验设备：紫外分光光度计、分析天平、容量瓶、移液管、吸管。

(3) 实验要求：通过测定果蔬中维生素 C 的含量，学习其测定方法及标准曲线的绘制方法。

(4) 实验安排：课堂由教师讲解试验要求，学生分组操作，记录相应数据，课后完成实验报告。

(5) 成绩评定：教师根据实验报告撰写情况，并结合学生实验过程中的表现进行评分。

四、课程思政

通过“润思政而细无声”的育人课程体系需要重构教学内容与体系，通过优选思政素材，借助网络教学平台，建设《生物化学》“课程思政”教学案例库，为“课程思政”融入教学内容提供保证。深耕课程思政内涵，厚植教学创新实践。

1、政治认同：以我国重新建立新的“丝绸之路”为契机，通过我国与周边国家建立“一带一路”国际规划，实现互利共赢的发展举措，促进学生熟练掌握电子传递与复合物 I、II、III、IV 之间的紧密联系与动态过程，加深学生对中国特色社会主义的认识，诱导启发学生以马克思主义辩证思维学习生物氧化在细胞中的重要作用，培养学生紧密团结民族意识，提高政治站位与认同感。

2、科学精神：以新时代我国卓越科学家袁隆平、屠呦呦、王应睐等先进事迹感染学生，灌输爱国主义、追求科研真理、艰苦奋斗等伟大传统文化精神；以国内外生物技术产品的应用和推广，

开展大学生辩证思维看待科学技术发展和科学活动。例如：开展牛胰岛素纪念片和中国第一人工合成蛋白质纪录片等研学活动，透过教师讲授我国相关科技的发展的领先地位，启发学生熟悉科学精神，以创新意识看待我国科学技术力量对人类生活的重大影响。

3、文化素养：以我国传统农业经济历史和现代农业发展需求，培养大学生爱国主义、知行合一等文化素养。例如，我国社会拥有几千年传统农业生产历史，具备小农经济特点，通过学习蛋白质一级到四级结构的构象和特征，引领学生认识集腋成裘、跬步千里的文化内涵，告诫学生踏实做事做人。

4、社会责任感与科学思维：例如，为建设“酶”好生活，从实际生活出发体现酶的重要性，比如加酶洗衣液、啤酒发酵、烘焙等，促进学生积极参与课堂，注重培养大学生的社会责任感。糖类紊乱引发生物体疾病，我国在医学治疗方面为庞贝病等特殊群体开辟特殊关怀与免费救治，通过学习糖类的作用与代谢途径，促进学生掌握基础知识的同时，提高学生对我国社会发展的正确认识，并培养科学思维去对待当前时事。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

(1) 理论课教材：食品生物化学，于国萍，邵美丽，科学出版社，2018年，第四版，书号 ISBN:9787030432230

(2) 实验课教材：生物化学实验指导（普通高等教育“十三五”规划教材），姜余梅主编，中国轻工业出版社，2017年，第1版，9787518412525

2.参考书：

(1) 生物化学，刘卫群编著，中国农业出版社，2009年

(2) 食品生物化学，宁正祥编著，华南理工大学出版社，2013年.

(3) 生物化学第四版，王镜岩/沈同/朱圣庚/徐长法编著，高等教育出版社，2017年

(4) 生物化学，杨荣武主编，科学出版社，2019年

(5) 生物化学实验指导，刘国花，胡凯编著，北京师范大学出版社出版，2019年

3.推荐网站（线上资源）：

(1) 小木虫，<http://emuch.net/bbs/>

(2) 生物秀论坛，<http://bbs.bbiox.com/>

(3) 丁香园，<http://www.dxy.cn/>

(4) 生物谷，<http://www.bion.com/>

(5) 中国食品网，<http://www.foodprc.com/>

(6) 中国食品科技网，<http://www.tech-food.com/>

(7) 世界粮农组织，<http://www.fao.org/>

(8) 食品生物化学慕课 https://www.icourses.cn/sCourse/course_6241.html

(9) 食品生物化学慕课 <https://www.icourse163.org/course/SCUT-1454670165>

六、教学条件

教师必须精通本学科的内容，严肃认真地备课，同时必须熟悉相关课程，教师必需深入研究教学法，根据各专业培养目标和课程设置目标认真研究教学内容，充分发挥学生的主体作用，激发其求知欲望，培养学生的自学能力。本课程涉及实验，应具备相应的仪器设备，如离心机、分光光度计，PCR 仪，电泳仪，移液枪等。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)				成绩比例(%)
			作业	实验	考试	线上任务点学习、测验	
1	目标 1：（支撑毕业要求指标点 2）	糖类、脂类、蛋白质、酶和核酸的基本理化性质；生物氧化的概念、方式特点；糖类、脂类和蛋白质的代谢及调控。	10	10	80		40
2	目标 2：（支撑毕业要求指标点 4）	糖类、脂类、蛋白质、酶和核酸的基本理化性质和代谢反应过程，能够采用正确的实验方法进行食品的加工或成分提取，并能进行分析检测。尤其是采用科学的方法研究烟草生长发育和原料初加工过程中的影响因素，并能够分析与解释数据。	10	10	80		15
3	目标 3：（支撑毕业要求指标点 9）	理解烟草生命活动中重要组成成分的作用和代谢机理，进而理解并能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并理解每个角色的定位与责任。	10	10	80		15
4	目标 4：（支撑毕业要求指标点 12）	根据课程所学的知识和原理，具备自主学习和终身学习等方式，以提升自身适应社会发展的能力。				100	12
5		考勤					3
6		期中考试					15
合计							100

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

1. 过程性评价：

(1) 期中考试 15%，采用闭卷或随堂考的方式进行。

(2) 平时考勤：3%。

(3) 作业情况：10%。根据每章内容，适时布置思维导图绘制或者课程论文，小组讨论（根据参与情况、行为表现、资料来源、表达情况、团队合作、批判性思维能力来打分）等计入平时作业成绩。

(4) 平台任务点完成：2%。本课程部分内容拟采用线上线下混合式教学的方式进行，尤其是一些前沿资料的介绍以及视频资料的观看，学生观看和讨论的结果计入平时作业与考勤成绩；平台任务点完成情况 2%。

(5) 学生平时实验报告情况：10%。

(6) 章节测验：10%。利用学习通平台优势，进行章节测验，计入过程性评价环节。

2. 终结性评价：

期末采用闭卷考试形式，占比 50%

3.课程综合评价：

总成绩=期末考试 50%+期中考试 15%+实验 10%+作业 10%+章节测验 10%+平时考勤 3%+平台任务点完成 2%

《附录：各类考核评分标准表》

1. 考试评分标准参考《试卷评分标准》。

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
不定期抽查 5次考勤，每次占 20分	5次	4次	3次	2次	1次	0次

2. 考勤评分标准

3. 实验报告评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	60分以下
作业完成进度 (权重 0.2)	按时完成	按时完成	补交	补交
实验原理及步骤书写。(权重 0.3)	80%以上清晰	60%以上清晰	40%以上清晰	40%以下清晰
作业规范程度(权重 0.5)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

4. 作业评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	60分以下
作业完成进度 (权重 0.5)	按时完成	按时完成	补交	补交

作业规范程度（权重 0.5）	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范
-------------------	---------	----------	-----------	----------

5. 平台任务点：根据完成比例依次计算成绩。

6. 章节测验：根据多次测验结果计算平均分。

八、考核结果分析反馈

建立“院（系）评价——教师评价及反馈——学生评价及反馈”三极机制，对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。教师和学生这两个教学主体相互配合、相互制约，教师给学生设立直接培养目标，学生将自身的培养效果和成长状况通过教师进行反馈，形成一个良性的评价体系。制定由学生测评、教师自评、专家(督导组)及领导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。

香料香精工程学概论

(Introduction to Flavor and Fragrance Engineering)

课程基本信息

课程编号: 18021048	课程总学时: 16	实验学时: 0
课程性质: 必修	课程属性: 专业类	开设学期: 第1学期
课程负责人: 赵铭钦	课程团队: 崔冰	授课语言: 中文
适用专业: 香料香精技术与工程、食品科学与工程(烟草工程)		

对先修的要求: 先修课程包括: 有机化学, 分析化学等课程。通过先修课程的学习, 使学生理解香料和香精的化学成分及其作用原理, 理解化学反应原理及其在香料香精制备中的应用, 解化学分析方法及其在香料香精质量控制中的应用, 可以为后续的学习打下坚实的基础。

对后续的支撑: 后续课程主要包括烟草化学、卷烟调香学等课程。通过本课程的学习, 为学生提供了烟草香味学的基本理论, 包括香料香精的制备、成分分析、质量控制、安全评价等方面的知识; 介绍了香料香精的制备、分离、纯化等基本技术, 并对常见香料和香精的特点和应用进行了讲解; 介绍了香料香精工程的基本概念和发展趋势, 为学生提供了拓宽视野和深入了解香料香精行业的机会。这些基础理论是后修课程的必要前置知识, 因此掌握香料香精工程学概论的理论知识和技术方法是非常必要的。

主撰人: 赵铭钦、崔冰 审核人: 王志勇 大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

香料香精工程学概论是香料香精技术与工程专业一门重要的专业必修课程。该课程以学生为中心, 注重培养学生的实践能力和创新思维, 通过启发式教学、案例分析等多种教学方法, 引导学生主动学习, 积极探究, 全面提升学生的综合素质和竞争力, 有助于帮助学生全面了解香料香精工程学的相关知识。该课程是一门理论基础型课程, 旨在通过深入探讨香料香精的基本概念、制备流程、质量控制和应用等方面的知识, 培养学生的创新思维和实践能力, 为学生未来的科学研究和生产实践打下坚实的基础。通过课程的学习, 使学生熟悉香料香精工程学的基本概念和相关术语, 例如原料、提取、调配、分离、纯化、品控等。理解香料香精工程学在生活中的应用, 掌握各类香料香精的制备方法、用途和特点, 了解各类香料香精在不同领域的应用。掌握香料香精的制备流程和技术, 了解香料香精制备中常见的反应原理和操作技巧, 以及关键设备和工艺参

数。理解香料香精的质量控制和管理方法，包括质量标准、检验方法、检测仪器等方面的知识，了解如何保证香料香精的质量和安

全。该课程的主要任务是建立完善的教学体系，包括理论授课、小组讨论等多种教学方法，旨在通过多种教学方式，激发学生学习的积极性和兴趣。掌握香料香精的基础知识，了解卷烟减害降焦、卷烟调香、数智化调香、香料香精品控、新型烟草制品开发、绿色香料制备等方面的知识，为在烟草香料方面的学习打下了良好的基础。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1	充分认识和掌握卷烟减害降焦的基本内容以及卷烟香味的补偿技术；掌握卷烟加香方法、增香的关键技术、特色技术及新技术、卷烟保润的技术；掌握卷烟数智化调香的概念及应用，分析比较数智化调香与传统卷烟调香的不同；掌握微胶囊的基本概念及其制备方法，认识香料香精微胶囊的评价指标及其技术的应用范围；掌握新型烟草制品的类型和特征，认识生物标志物在新型烟草制品中的应用；掌握天然香料的制备方法及其在烟草行业的发展现状，认识天然香料和合成香料的制备方法。	指标点 1.2 指标点 2.2	1 2
目标 2	能够理解香料香精工程对人类生活的影响，并且具备基本的香料香精技术常识。	指标点 7.5	7
目标 3	具有利用科学知识和方法获取信息，处理信息并得出结论的能力；具有一定的香料香精构思，设计，优化，实施，验证能力；具有一定的自主学习能力和初步的终身学习意识。	指标点 10.4	10

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
绪论	主要教学内容及要求: 了解香料香精工程学的概念和发展历程；理解香料香精工程学在生产和生活中的应用；掌握香料香精工程学的研究内容和方法。 教学重点和难点: 香料香精工程学的概念和应用，以及香料香精工程学与其他学科的关系。	了解香料香精工程学的研究内容和方法。	1	课堂讲授结合线上学习通平台互动。	目标 1

<p>第一章 卷烟调香 工程</p>	<p>主要教学内容及要求:了解卷烟调香的组成和生产过程;掌握卷烟调香的化学原理;掌握卷烟调香的概念和发展历程。 教学重点和难点:卷烟调香的基本原理和方法。</p>	<p>掌握卷烟调香工程的概念。</p>	<p>1</p>	<p>课堂讲授结合线上学习通平台互动。</p>	<p>目标 2</p>
<p>第二章 日用食用 调香工程</p>	<p>主要教学内容及要求:了解日用食用调香工程的基本概念和理论知识;了解日用食用调香工程的发展趋势和未来发展方向;理解日用食用调香工程在食品工业中的应用及其重要性;掌握日用食用调香工程的生产流程和工艺技术。 教学重点和难点:日用食用调香工程的生产流程和工艺技术, 以及其应用;理解香料的特性和食品调香的原理。</p>	<p>了解日用食用调香工程的相关基础知识。</p>	<p>1</p>	<p>课堂讲授结合线上学习通平台互动</p>	<p>目标 1</p>
<p>第三章香 料制备工 程</p>	<p>主要教学内容及要求:了解香料的基本概念、种类及其应用领域;理解香料的检测方法;掌握香料制备工程的基本流程和技术。 教学重点和难点:香料的种类、应用领域和制备工程的基本流程和技术;香料的检测方法。</p>	<p>香料制备工程的基本流程和技术。</p>	<p>2</p>	<p>课堂讲授结合线上学习通平台互动</p>	<p>目标 3</p>
<p>第四章 生物产香 工程</p>	<p>主要教学内容及要求:了解生物产香的基本概念和种类;了解生物产香在工业生产中的应用和前景;掌握生物产香工程的基本原理和技术。 教学重点和难点:生物产香的基本概念、种类和工程的基本原理和技术。</p>	<p>生物产香的基本概念、原理和技术。</p>	<p>2</p>	<p>课堂讲授结合线上学习通平台互动</p>	<p>目标 1</p>

<p>第五章 数智化调香工程</p>	<p>主要教学内容及要求:了解计算机辅助设计和智能优化方法;理解应用数智化调香技术进行香料香精的设计和优化;掌握数学建模在调香中的应用。 教学重点和难点:数学建模在调香中的应用,计算机辅助设计和智能优化方法。</p>	<p>了解数智化调香的基本概念和原理。</p>	<p>1.5</p>	<p>课堂讲授结合线上学习通平台互动</p>	<p>目标 1</p>
<p>第六章 香料香精质量控制工程</p>	<p>主要教学内容及要求:理解香料香精质量控制工程的概念、原理和方法;掌握香料香精质量控制的各个环节和关键技术。 教学重点和难点:香料香精的质量标准和检测方法;质量控制的原理和方法。</p>	<p>掌握香料香精的品控知识。</p>	<p>2</p>	<p>课堂讲授结合线上学习通平台互动</p>	<p>目标 1</p>
<p>第七章 卷烟降焦减害工程</p>	<p>主要教学内容及要求:了解卷烟降焦减害的工程应用和现状;了解卷烟降焦减害的发展趋势;理解卷烟中有害物质的产生机理和危害;掌握卷烟降焦和减害的技术原理和方法。 教学重点和难点:理解卷烟中的有害物质产生机理和卷烟降焦减害的复杂技术。</p>	<p>了解卷烟降焦减害动态。</p>	<p>1.5</p>	<p>课堂讲授结合线上学习通平台互动</p>	<p>目标 1</p>
<p>第八章 新型烟草制品开发工程</p>	<p>主要教学内容及要求:了解新型烟草制品的风险评估和安全管理能力;理解新型烟草制品的原材料及其选择;掌握新型烟草制品的生产工艺和工程设计。 教学重点和难点:新型烟草制品的特点、生产流程和技术要求,以及新型烟草制品的生产过程、关键技术和质量控制方法。</p>	<p>了解新型烟草制品的开发与生产工程。</p>	<p>2</p>	<p>课堂讲授结合线上学习通平台互动</p>	<p>目标 1</p>

<p style="text-align: center;">第九章 香精香料 安全评价 工程</p>	<p>主要教学内容及要求:了解相关国家和行业标准;理解香精香料在生产、使用和处置中的安全管理知识;掌握香精香料安全评价的基本概念、方法和技术。</p> <p>教学重点和难点:香精香料安全评价的概念、方法和技术,包括安全性评价、毒性评价、环境评价等;香精香料在生产、使用和处置中的安全管理知识,包括安全生产、安全使用、安全处置等;相关国家和行业标准,包括 GB、ISO、FEMA 等。</p>	<p style="text-align: center;">香精香料安全评价的基本概念、方法和技术。</p>	<p style="text-align: center;">2</p>	<p style="text-align: center;">课堂讲授结合线上学习通平台互动</p>	<p style="text-align: center;">目标 1</p>
------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------------------------	-----------------------------------------

四、课程思政

课程立足专业培养目标,设计优化内容供给和创新教学方式,培养学生不仅能够全面掌握国内外先进的香料香精加工技术,具备研发新型香料香精产品和解决复杂工程问题的创新意识、实践意识,还能熟知行业规范,具备精益求精、追求卓越的工匠精神以及深厚的人文情怀,实现培养高素质应用创新型香料香精技术人才的育人目标。

五、教材及参考资料

1.主要参考书:

- (1) 《烟草香味学》.史宏志,刘国顺,杨惠娟,姬小明编著,中国农业出版社,2011年。
- (2) 《烟草化学》.韩富根主编,中国农业出版社,2010年。
- (3) 《烟草化学》.阎克玉编著,郑州大学出版社,2002年。
- (4) 《烟草香味化学》.史宏志,刘国顺编著,中国农业出版社,1998。
- (5) 《烟草香味化学》.毛多斌编著,河南科技出版社,1997。
- (6) 《烟草工程学概论》.赵铭钦主编.中国农业出版社,2017年。

2.推荐网站:

- (1) 中国烟草学报, <http://www.ycxb.tobacco.org.cn>
- (2) 烟草科技, <http://www.tobst.cn>
- (3) 中国烟草科学, <http://www.zgyckx.com.cn>
- (4) 中国烟草科教网, <http://www.Tobaccoinfo.com.cn>
- (5) 芬美意 Firmenich, <https://www.firmenich.com/zh-hans>
- (6) 东方烟草网, <http://www.eastobacco.com>

六、教学条件

赵铭钦、崔冰为香料香精技术与工程专业《香料工厂设计与环境保护》课程的主讲教师。

学校文化路校区现有三号教学楼、推广楼、工程楼、桃西楼、桃东楼等教学楼，教室容量充足。学院现有 4 个本科教学实验室，面积总计 240 平米，实验仪器设备 2031 台，设备总额 3133 万元。课程组利用科研经费购买了液质联用（液相日本岛津 30A-美国 AB 公司 ABSCIEX TripleTof5600+高分辨质谱），美国 waters 公司高效液相（2698 液相-2489 紫外吸收光谱仪），美国 Agilent 公司气质联用（气相 7890B-质谱 5977A），美国赛默飞世尔（ThermoFisherScientific）公司气质联用仪（TRACEGCULTRA-DSQ），美国 CDS 公司热裂解仪（5250T），意大利 DANI 公司顶空进样器（Hss8650）；郑州金鼎仪器公司闪式提取器（JHBE-50S）日本岛津 LC2030 制备液相、巩义市英峪高科仪器厂 RAT-20 提取反应釜、美国安捷伦公司安捷伦 7800 激光等离子体质谱仪（ICP-MS）等大型仪器。另外，利用教学经费购买了美国 Pope 科学技术公司 pope21INCHWFS 分子蒸馏设备 1 台、中国安徽合肥众沃仪器技术有限公司 SML2000A 吸烟机、阿贝折光仪 3 台、气质联用 1 台，供学生学习用。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)			成绩比例 (%)
			作业	讨论	考试	
1	目标 1：（支撑毕业要求指标点 1.2、2.2）	卷烟减害降焦的基本内容以及卷烟香味的补偿技术；卷烟加香方法、增香的关键技术、特色技术及新技术、卷烟保润的技术；卷烟智能化调香的概念及应用；微胶囊的基本概念及其制备方法，评价指标及其技术的应用范围；新型烟草制品的类型和特征；天然香料的制备方法及其在烟草行业的发展现状。	30	20	50	40
2	目标 2（支撑毕业要求指标点 7.5）	香料香精工程对人类生活的影响。		50	50	20
3	目标 3（支撑毕业要求指标点 10.4）	科学知识和方法获取信息，处理信息并得出结论的能力；香料香精构思，设计，优化，实施，验证能力；自主学习能力和初步的终身学习意识。	50	50		10

4	考勤	50	50		30
合计					100

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

1. 考勤评分标准

考勤评分由参与讨论考勤和实验考勤评分两部分组成

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
不定期抽查5次考勤，每次占20分	5次	4次	3次	2次	1次	0次

2. 作业评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	60分以下
作业完成进度 (权重0.2)	按时完成	按时完成	补交	补交
作业内容及书写情况。 (权重0.3)	80%以上清晰	60%以上清晰	40%以上清晰	40%以下清晰
作业规范程度(权重0.5)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

3. 讨论评分标准

结合课堂所讲内容给出问题进行讨论，每个学生结合课堂所学知识分析问题，并将分析的内容按时提交讨论区，教师按照讨论题完成进度和完成的质量进行评分。

考核内容	(85-100分)	(75-84分)	(60-74分)	(60分以下)
讨论题完成进度 (权重0.4)	按时完成	按时完成	补交	补交
讨论题完成质量(权重0.6)	结合课堂所讲内容 正确分析问题	分析问题不够全面	分析问题不够全面	分析问题欠缺

4. 考试评分标准（见试卷考试答案及评分标准）

八、考核结果分析反馈

1.在学生学习成绩评价方面，通过学生自查、课程学习、阶段测评、课堂表现、课堂考勤、期中考试、期末考试等方式，考察学生对课程的学习掌握情况，反馈教师的课程教学成效。

2.在教师教学质量评价方面，实行非标准化测试和动态的全过程评价，构建完善的学生评教、教师相互听课评教、教学督导评价等评价机制，促进教师的教学方案得到及时有效的改进。

烟草工程学概论

(Introduction to Tobacco Engineering)

课程基本信息

课程编号：18021049 课程总学时：16 实验学时：0 学时
课程性质：必修 课程属性：专业类 开设学期：第 1 学期
课程负责人：赵铭钦 课程团队：赵铭钦、王欢欢、刘冰洋 授课语言：中文

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）

对先修的要求：无

对后续的支撑：《卷烟产品设计》、《卷烟制造工艺》、《卷烟机械》、《卷烟加工》、《烟草原料初加工》。

主撰人：王欢欢，刘冰洋 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

为满足烟草工程、烟草学、烟草农业现代化等相关专业本科教学需求，我校率先在食品科学与工程（烟草工程）专业开设《烟草工程学概论》课程，是烟草相关专业的先导性课程，先于所有专业课程学习。本课程以控烟背景下的烟草行业发展现状为基础和出发点，着重阐明烟草行业重大战略工程的基本理论和基本技术，系统学习涉及烟草工程领域的科研、生产、管理等重要发展发现，注重基础性和前瞻性相统一，适用性和全面性相协调，对于引导学生全面认识烟草工程学，培养专业兴趣和自信意义重大。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	1.1 了解烟草行业发展历程、烟草行业面临的现状，熟悉烟草工程学研究内容，掌握学习方法。 1.2 充分认识特色优质烟叶开发的目的意义，掌握其理论内涵、特色优质烟叶的理论内涵，充分认识特色优质烟叶的形成机理，掌握开发关键技术理论、优质烟叶开发关键技术，了解烟叶风格定位，了解特色优质烟叶的工艺利用。 1.3 充分认识特色优质烟叶开发的目的意义、特色优质烟叶的形成机理、掌握开发关键技术理论，掌握其理论内涵、优质烟叶开发关键技术，了解特色优质烟叶的理论内涵、中式卷烟特征、了解品类构建的概念和构建方法，掌握中式卷烟核心技术内容。 1.4 了解卷烟分组加工的目的和方法、分组加工的原则和方法，掌握打叶复烤和制丝工艺中的分组加工方法、同质化加工和数	指标点 1.3 指标点 1.4 指标点 1.5	1

	<p>字化加工。</p> <p>1.5 了解卷烟降耗的基本思路、降耗管理的指标体系，掌握卷烟降耗的关键技术、特别是工艺降耗。</p> <p>1.6 了解烟草薄片的概念意义、掌握发展现状、烟草薄片的概念，掌握造纸法工艺流程及关键技术、造纸法薄片的化学组成、掌握造纸法薄片的质量评价。</p>		
2	<p>2.1 了解影响卷烟工程学概论等各种因素，能够提出烟草工程学概论学习过程中的问题解决方案。</p> <p>2.2 能够在中式卷烟设计的框架下，解决满足特定需求的方案。</p> <p>2.3 能够在学习内容环节中体现创新意识，并考虑社会、安全、法律、文化及环境等因素。</p>	指标点 2.3	2
3	<p>3.1 掌握优质烟叶生产的环节，并灵活运用该知识，提出对卷烟配方和卷烟设计的影响较大的栽培措施，制定解决方案。</p> <p>3.2 能够评价烟草原料和卷烟的质量特征和风格特征，基于叶组配方的专业知识，设计符合市场需求和特定人群需求卷烟原料配方。</p>	指标点 3.1	3

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
绪论	<p>主要教学内容及要求： 学习烟草行业发展的历程，掌握烟草育种、栽培、调制、卷制的相关知识。</p>	<p>了解：烟草行业面临的问题；</p> <p>理解：我国烟草的发展的现状；</p> <p>掌握：烟草工程的学习内容；</p> <p>熟练掌握：烟草行业技术升级及重大科研项目。</p>	2	<p>课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。学生分组研讨，并展开讨论。</p>	目标 1 目标 4
第一章 特色优质烟叶 开发程	<p>主要教学内容及要求： 学习特色优质烟叶开发的目的意义，掌握其特色优质烟叶的形成机理、掌握开发关键技术理论。</p>	<p>了解：特色优质烟叶开发的目的意义；</p> <p>理解：特色烟叶的理论内涵；</p> <p>掌握：特色优质烟叶形成机理机制；</p> <p>熟练掌握：特色优质烟叶开发关键技术。</p>	4	<p>课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。对学生没有掌握的知识点和难点进行系统讲解。</p>	目标 1 目标 2
第二章 现 代烟草农业建	<p>主要教学内容及要求： 学习现代烟草农业的基</p>	<p>了解：现代烟草农业的基本特征；</p>	4	<p>课前进行线上学习，并完成章节测验和课</p>	目标 1 目标 2

设工程	本特征及推进意义、现代烟草农业的基本特征、现代烟草农业建设的要求，重点掌握现代烟草农业基地建设的主要内容。	理解： 推进现代烟草农业基地建设的意义； 掌握： 代烟草农业基地建设的主要内容； 熟练掌握： 全面推进烟田基础设施建设的方法。		后思考题。 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。	
第三章 中式卷烟战略工程	主要教学内容及要求： 学习 中式卷烟提出的背景，掌握中式卷烟特征、品类构建的概念和构建方法、中式卷烟核心技术内容。	了解： 中式卷烟特征； 理解： 中式卷烟的基本内容； 掌握： 中式卷烟品类构建方法； 熟练掌握： 中式卷烟核心技术。	8	课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。对学生没有掌握的知识点和难点进行系统讲解。翻转课堂：同学自选熟悉的中式卷烟产品，分析该产品特征。课堂思政：讲解吸烟的社会诱因引出理性看待问题，不要盲目跟风。	目标 1 目标 2
第四章 卷烟分组加工技术	主要教学内容及要求： 学习 卷烟分组加工的目的和方法、打叶复烤和制丝工艺中的分组加工方法，掌握同质化加工和数字化加工的方法。	了解： 分组加工的原则和方法； 理解： 打叶复烤和制丝工艺中的分组加工方法； 掌握： 异地同质化加工技术； 熟练掌握： 卷烟数字化加工技术。	10	课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。对学生没有掌握的知识点和难点进行重点讲解。发布扩展阅读任务，了解卷烟分组加工技术的新方法。课堂思政：弘扬传统文化，倡导文化自信	目标 1 目标 2
第五章 卷烟降耗工程	主要教学内容及要求： 学习 卷烟降耗的基本思	了解： 降耗管理的指标体系；	10	课前进行线上学习，并完成章节测验和课	目标 1 目标 2

	路、卷烟降耗的关键技术、特别是工艺降耗，掌握卷烟降耗的评价体系，掌握评价内容。	理解： 卷烟降耗的关键技术、特别是工艺降耗； 掌握： 卷烟降耗的评价体系； 熟练掌握： 卷烟降耗评价内容。		后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。对学生没有掌握的知识点和难点进行重点讲解。发布扩展阅读任务，了解卷烟配方的新方法。	
第六章 造纸法烟草薄片制造工程	主要教学内容及要求： 学习烟草薄片的概念意义、掌握发展现状、造纸法工艺流程及关键技术，重点学习造纸法薄片的化学组成、掌握造纸法薄片的质量评价。	了解： 烟草薄片的概念； 理解： 造纸法工艺流程及关键技术； 掌握： 造纸法制造烟草薄片的工艺流程； 熟练掌握： 造纸法薄片的质量评价方法。	4	课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。对学生没有掌握的知识点和难点进行重点讲解。	目标 1 目标 2

四、课程思政

将课程思政与课程基础知识紧密结合。挖掘《烟草工程学概论》教学内容中的思政元素，可以系统梳理挖掘课程所蕴含的思想政治教育元素和承载的思想政治教育功能，凝练形成具有本课程特色的“课程思政”育人目标要求和核心内容，并将其列入课程教学大纲的重要条目和课堂教学教案的重要内容。例如，学习卷烟机械相关内容时，通过介绍国家烟草专卖局组织全国科技力量自主研发了超高速卷接包机组，将卷烟生产速度提升至世界第一这一事件，引导学生明白我们可以通过自身努力，为实现中国梦和中国烟草事业的可持续健康发展贡献自己的力量，从而提升专业自信和学习兴趣。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

- (1) 理论课教材：烟草工程学概论，赵铭钦主编，中国农业出版社，2016.

2.参考书：

- (1) 卷烟工艺学，于建军主编，中国农业出版社，2003.
- (2) 卷烟加工工艺，陈良元主编，河南科技出版社，1996.
- (3) 卷烟工艺规范，中国烟草总公司主编，中国轻工业出版社，1994
- (4) 烟气胶体化学，金闻博，李承忠等，安徽教育社会社，1990
- (5) 卷烟工艺，黄嘉初，北京出版社，1989

- (6) 卷烟工艺规范, 中国烟草总公司, 中国轻工业出版社, 1994
- (7) 烟气气溶胶与滤嘴的过滤, 胡望云, 蔡荣等, 云南科技出版社, 2000
- (8) 评烟, 国家烟草专卖局科技教育司、中国烟草学会, 当代世界出版社. 2002
- (9) 卷烟生产工艺技术, 陈良元, 河南科学技术出版社, 2002
- (10) 卷烟配方与烟支设计.王晶晶. 中国科技出版社, 2000
- (11) 卷烟工艺学, 张槐苓等, 中国轻工业出版社, 1997
- (12) 卷烟系列国家标准宣传教材, 卷烟系列国家标准宣传教材编辑委员会, 中国标准出版社.1996

(13) 烟叶打叶复烤工艺与设备, 刘岷主编, 河南科学技术出版社, 2005.

3.推荐网站（线上资源）：

- (1) 烟草在线, <http://www.tobaccochina.com/>
- (2) 国家烟草专卖局, <http://www.tobacco.gov.cn/html/index.html>
- (3) 英美烟草（中国）公司 <http://www.batchina.com/>
- (4) 菲利普·莫里斯公司 <http://www.pmi.com/eng/pages/homepage.aspx>
- (5) 中国烟草资讯网 <http://www.echinatobacco.com/>
- (6) 国际烟草月刊 <http://www.tobaccojournal.com/>

六、教学条件

课程实施所需软、硬件条件完备。目前课程组主讲教师共4名，均具备博士学位，学缘结构合理，具有稳定的科研方向和丰富的烟草生产指导经验，常年在全国各地指导烟叶和卷烟生产，积累了丰富的教学案例和教学素材。课程组编写的《烟草工程学概论》教材已于2017年由中国农业出版社正式出版。学校的多媒体教室以及超星学习通等教学场所和平台能满足线上线下混合式教学的需求。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)				成绩比例(%)
			课堂汇报	线上互动	实验实习	期末考试	
1	目标1:（支撑毕业要求指标点1.3, 1.4, 1.5）	充分认识特色优质烟叶开发的目的意义、特色优质烟叶的形成机理、掌握开发关键技术理论, 掌握其理论内涵、优质烟叶开发关键技术, 了解特色优质烟叶的理论内涵、中式卷烟特征、了解品类构建的概念和构建方法, 掌	10	10	30	50	50

		握中式卷烟核心技术内容。了解卷烟分组加工的目的和方法、分组加工的原则和方法,掌握打叶复烤和制丝工艺中的分组加工方法、同质化加工和数字化加工。了解卷烟降耗的基本思路、降耗管理的指标体系,掌握卷烟降耗的关键技术、特别是工艺降耗。					
2	目标 2: (支撑毕业要求指标点 2.3)	能够在中式卷烟设计的框架下,解决满足特定需求的方案。	20	10	20	50	30
3	目标 3: (支撑毕业要求指标点 3.1)	掌握优质烟叶生产的环节,并灵活运用该知识,提出对卷烟配方和卷烟设计的影响较大的栽培措施,制定解决方案。	20	10	20	50	20
合计							100

八、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价, 让学生学生需及时了解自己的考核成绩和评价意见;
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案;
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈, 以便更好地完善自己的学习和实践。

烟草原料学

(Tobacco Material Science)

课程基本信息

课程编号: 18021046h	课程总学时: 64	实验学时: 16 学时
课程性质: 必修	课程属性: 专业类	开设学期: 第 4 学期
课程负责人: 时向东	课程团队: 叶协锋、宋朝鹏、任 天宝、王静、姚鹏伟、遆晋松、 魏硕	授课语言: 中文

适用专业: 烟草工程; 核心

对先修的要求: 先修课程包括有机化学、无机化学、植物生理学、食品生物化学、烟草工程学概论。要求学生掌握基本的化学概念、原理和技能; 了解植物生命活动的代谢基本规律、食品原料的基本组成及主要生化变化和烟草工程学基础知识等。要求学生有一定自主学习能力, 能够将所学的理论知识与实践相结合。

对后续的支撑: 后续支撑课程包括卷烟调香学、卷烟产品设计、卷烟制造工艺、烟草原料初加工、烟草商品学等。该课程所涵盖的烟草栽培与调制、烟叶质量评价等知识点为后续进一步深入学习不同类型烟草栽培、调制、加工以及卷烟调香学等课程奠定了基础; 同时有助于学生树立终身学习意识, 通过不断学习掌握扎实的专业知识和技能, 适应社会需要。

主撰人: 姚鹏伟、遆晋松 **审核人:** 田斌强 **大纲制定(修订)日期:** 2023-06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

烟草原料学是烟草工程专业的专业必修课, 是该专业的核心课程之一。该课程主要包括烟草栽培和调制两部分内容。旨在探索通过栽培管理、生长调控、适时采烤、优化决策等途径, 实现烟草优质、丰产、高效及其可持续发展的理论、方法与技术的科学, 它是直接为烟草农业生产和工业企业采购优质原料提供专门技术服务和指导的一门应用学科, 具有很强的实用性和可操作性。本课程是构筑学生合理的专业知识结构, 培养学生的综合素质的重要课程, 在人才培养中起着重要作用。本课程的任务是使学生掌握优质烟叶栽培的基本理论和基本技能, 根据实际的烟叶素质及其变化, 动态灵活调制工艺条件, 使之最终能够满足工业对烟叶原料质量的要求; 培养学生分析问题能力, 能够将所学知识灵活运用于烟草原料生产, 提升其专业综合素质水平和创新意识; 树立终身学习意识和提高自学能力。本课程将 OBE 教育理念应用于学业评价中, 通过线上与线下相结合, 贯彻理论与实践相结合的原则, 以课堂讲授为中心, 结合任务驱动法、问题教学法、启

发式教学法等教学方法，采用“提问、测验、实验报告和考试”等多因素考核的方法综合评判授课效果。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	使学生掌握优质烟叶栽培的基本理论和基本技能，掌握田间烟叶进行成熟度判断和适时采收的能力，初步具备烤烟烘烤的能力。	1	1
2	培养学生分析问题能力，能够将所学知识灵活运用于烟草原料生产。	2	2
3	使学生树立自主学习和终身学习的意识，提高不断学习和适应发展的能力。	3	12

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>第一章 绪论</p> <p>教学重点和难点：烟草的类型及分布和烟草种植区划的指标与分区</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>第一节 烟草生产的意义</p> <p>理解烟草在国民生产经济中的地位，了解烟草生产的发展方向 and 前景。</p> <p>第二节 烟草的起源和传播</p> <p>了解简述烟草的起源、传播时间及过程。</p> <p>第三节 烟草的类型及其分布</p> <p>掌握烟草的分类依据及种类，理解各类型烟草在世界及我国的主要分布情况；熟悉各种类型烟草制品。</p> <p>第四节 烟草生产的特点</p> <p>了解烟草生产的 5 个特点。</p> <p>第五节 烟草生产概况</p> <p>了解我国烟草生产发展历史、生产现状及主要成就；了解世界烟草主产国生产概况及烟草类型分布概况。</p> <p>第六节 我国烟区划分</p> <p>掌握：掌握我国烟草种植区划分依据及各个种植区涵盖范围、地理位置、气候类型、土壤类型及各类型烟品质状况。</p>	使学生了解烟草生产的意义、烟草的起源与传播。掌握烟草的分类依据及种类。了解烟草的生产特点与生产概况，掌握烟草种植区划的指标与分区。	2	理论课堂以讲授与课堂提问相结合。利用多媒体介绍烟叶的起源与历史文化；不同类型烟草的田间生长情况以及调制后烟叶图片。学习通发布讨论话题，如：在最早的人类社会中烟草的作用？烟草发展与控烟等。让学生课后独立思考和查阅资料，提高自学能力，进一步了解烟草文化与发展。后续实验课让学生直观感受不同类型、产区烟草外观和感官质量差异。	目标 2

2	<p>第二章 烟草生物学基础 教学重点和难点：根系的发育及调控、烟草生长发育规律及其与环境条件的关系。 主要教学内容及要求： 第一节 烟草的植物学特征特性 理解烟草根、茎、叶的形态、构造及生理机能；种子的形态及结构。 第二节 烟草的生长发育 熟练掌握烟草种子的萌发过程及所需要的条件，理解烟草种子播种前的变化，烟草幼苗及大田期根、茎、叶的生长，理解根茎叶生长的相关性。 第三节 环境条件对烟草生长发育的影响 掌握温度、光照、水分和矿质营养等对烟苗生长的影响，掌握光照、温度、土壤、地势地貌、降水量、自然灾害对大田期烟草生长和品质的影响。</p>	使学生了解烟草各器官的形态特征和结构特点及其主要生理机能，掌握烟草的生长规律及其与环境条件的关系。	4	讲授和案例分析相结合。利用多媒体进行案例分析，展示不同长势烟株根系特征，突出强调通过促进烟草根系生长发育进而改善烟叶质量和提高产量的重要性。通过烟叶生产案例，展示外界环境，例如温度、霜降、冰雹等对烟叶生产的影响，明确通过农业措施调控烟草生产的途径和原理。	目标 1、3
3	<p>第三章 烟草的产量与品质 教学重点和难点：烟草产量的概念和提高产量的主攻方向；烟叶质量评价方法及解决烟叶产、质矛盾的途径。 主要教学内容及要求： 第一节 烟草的产量 掌握烟草产量的构成及主要影响因素。 第二节 烟叶的质量 掌握烟叶的外观品质和化学成分，熟练掌握烟叶品质鉴定依据和提高卷烟吸食安全性的途径。 第三节 烟草产量与品质的关系 掌握烟草产量与品质的矛盾及统一矛盾的主要途径，掌握统一产量和品质矛盾的主要措施。</p>	使学生了解烟叶产量的构成因素，熟练掌握质量评价的内容，理解烟叶产量与质量的关系，了解实现烟叶优质丰产的主要途径。	2	线上和线下相结合，理论与实验相结合。课后通过学习通线上发布讨论话题：关于烟叶生产中烟农追求经济效益和工业原料品质需求之间的矛盾。让学生了解烟草作为经济作物，产质矛盾一直存在，分析解决矛盾的途径。通过实验课，让学生亲身体验不同产区、部位烟叶外观质量差异。通过感官质量评价试验，让学生亲自动手制作单料烟，学会烟叶感官质量评价方法，并比较不同产区、部位烟叶感官质量差异。	目标 2
4	<p>第四章烟草的耕作制度 教学重点和难点：烟草连作障碍的原因及其克服途径，烟草轮作制度的建立和烟田土壤耕作培肥措施。 主要教学内容及要求： 第一节 作物布局 理解作物布局的含义、作用和意义，掌握烟田作物布局的依据及原则。 第二节 烟草的季节分布 了解春烟、夏烟、秋烟和冬烟的含义、优缺点及适用范围。 第三节 烟草的轮作倒茬</p>	使学生了解作物布局及烟草连作的缺点、理解轮作的优点及轮作的原则；掌握烟粮协同发展耕作制度的建立，烟草套种的特点与方法，烟田土壤耕作措施及培肥。	2	课堂讲授与课堂提问相结合。通过课后布置任务，让学生了解家乡或家乡周边关于烟草的种植制度，了解烟草种植制度现状，分析当前多数烟田仍采取连作现象的原因，分析豫中烟区麦烟套的优缺点，学习不同地区适宜的烟草轮作制度。	目标 1

	<p>了解作物茬口及其相关概念，理解烟草连作和轮作的优缺点，熟练掌握烟草轮作中前作的选择及轮作制度，理解复种及其概念，理解复种条件及技术，掌握烟粮协同发展的耕作制度。</p> <p>第四节 烟草的间作套种 理解烟草间作和麦烟套种的概念和优点，掌握烟草间作技术和麦烟套种技术及应注意的问题，熟练掌握烟草间作套种存在的问题。</p> <p>第五节 烟田的土壤耕作及培肥 了解土壤耕作的任务和作用及津巴布韦烟田的耕作，理解土壤耕作的技术原理，掌握土壤耕作措施；理解耕地物质循环与养分平衡，掌握耕地培肥的途径与措施及耕地用养结合的平衡体系原则。</p>				
5	<p>第五章 烟草育苗 教学重点和难点：格盘育苗原理与技术，烟草幼苗发育规律及调控，培育适龄壮苗的关键措施。 主要教学内容及要求： 第一节 烟草育苗的意义和要求 理解烟草育苗的重要性，掌握烟草育苗的要求（壮苗、适时、数量足、苗齐、烟苗大小适宜） 第二节 烟草良种选用和种子处理 了解良种在烟草生产中的作用、良种选用的原则、烟草主要品种和种子包衣丸化的优越性，理解包衣种子的构造与质量标准。 第三节 烟草育苗方式与苗床制作 了解烟草常规育苗方式、苗床施肥和配制营养土、播种机苗床覆盖，理解格盘育苗的优越性及方式，熟练掌握烟草格盘育苗基质组配、基质装盘、播种及格盘育苗保温措施。 第四节 烟草幼苗生育期的划分 理解烟草幼苗生育期划分的意义，熟练掌握烟草苗床期幼苗的生长特点及要求条件。 第五节 烟草苗床管理 掌握常规育苗和格盘育苗的温度管理、水肥管理、间苗、定苗、除草、假植、苗床修剪、病虫害防治、锻炼及防藻防螺</p>	<p>使学生掌握烟草壮苗的标准，理解烟草幼苗生长发育规律及其与环境条件的关系，熟练掌握烟草集约化育苗技术。</p>	2	<p>课堂讲授为主。利用多媒体，通过观看影像，让学生学习烟草播种、装盘以及苗期管理等整个过程。讲授和实验相结合，结合试验-烟草综合素质分析，直观感受烟苗生长状况，提高实验技能。结合生产实践案例，了解育苗期间常见的冷害、病害等，以及如何预防和应对这些问题。</p>	目标 1

	旋根等农事操作。				
6	<p>第六章 烟草营养与施肥</p> <p>教学重点和难点：烟草大田营养诊断及施肥量的确定，烟草的需肥规律，烟草精准施肥技术和应变施肥。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>第一节 烟草的矿质营养</p> <p>掌握各种大量元素和微量元素存在的形态、作用及对烟株生长发育的影响。</p> <p>第二节 矿质营养的吸收与积累规律</p> <p>掌握烤烟干物质积累规律、烤烟对营养的吸收量及吸收规律、不同时期烟株碳氮营养的变化规律，理解养分吸收的影响因素。</p> <p>第三节 烟草的主要肥料</p> <p>理解烟草中常用的农家肥料、化学肥料、有机肥料等。</p> <p>第四节 烟草施肥技术</p> <p>熟练掌握施肥量的确定依据、施肥策略、应变施肥、施肥时期及方法。</p>	使学生了解主要营养元素的作用，掌握烟草缺素症状，掌握烟草的需肥规律、确定烟草施肥的方法及施肥技术。能够根据不同产区气候特点和土壤肥力状况制定烟草平衡施肥技术方案。	6	课堂讲授为主，通过案例分析，掌握烟草典型缺素症状及补救措施。理论授课与实验相结合，根据烟草目标产量、土壤肥力，计算施肥量，并且根据土壤和气象条件等制定优化施肥方案，在实际生产中如何根据实际情况灵活调整施肥。	目标 2、3
7	<p>第七章 烟草整地与移栽</p> <p>教学重点和难点：确定烟草移栽期的主要依据，植烟土壤改良及整地技术，烟草合理密植的理论基础，烟草地膜覆盖栽培技术。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>第一节 我国主要烟草种植区的气候和土壤特性</p> <p>掌握我国 5 大烟区气候特点与适宜种植烟草的土壤类型。</p> <p>第二节 烟田整地</p> <p>掌握深耕的作用、原则与方法，掌握平整土地的作用与方法，掌握不同的整地方法。</p> <p>第三节 烟草移栽</p> <p>理解移栽期对烟草的影响，掌握确定烟草移栽期的依据。了解我国主要烟草种植区的移栽期，熟练掌握烟草移栽方法。</p> <p>第四节 烤烟的种植密度与栽植方式</p> <p>掌握密度对田间小气候、植物学性状和烟叶品质的影响，熟练掌握确定烤烟种植密度的依据及栽植方式。</p> <p>第五节 地膜覆盖栽培</p> <p>理解地膜覆盖的作用，掌握地膜覆盖移栽方法及应注意的问题。</p>	使学生了解我国烟区主要植烟土壤的特性，理解烟区不同类型土壤的改良途径及整地方法，掌握确定移栽期的依据，理解烟草群体与个体的关系，掌握烟草地膜覆盖栽培的技术。	2	课堂讲授为主，同时结合发布线上课后小任务，让学生了解所在家乡及其附近烟草移栽的时间及移栽方式，分析影响移栽的因素有哪些。通过多媒体进行案例分析，理解不同种植密度下烟草生长情况；移栽期不当影响烤烟生长和烟叶品质的原因及预防措施。	目标 1、2

8	<p>第八章 烟田灌溉与排水 教学重点和难点：确定灌溉时间的依据，烟草的需水规律，烟田灌溉方法及节水灌溉技术。</p> <p>主要教学内容及要求： 第一节 土壤水分与烟草生产的关系 理解干旱胁迫对烟草生长发育、烟株生理代谢、烟叶产量品质的影响和灌溉对烟草生长发育、烟叶产量品质的影响。</p> <p>第二节 烟草的需水规律 理解烟田的耗水形式，掌握烟田需水量、不同生育期烟田的需水规律及水分利用效率。</p> <p>第三节 烟田灌溉 熟练掌握烟田灌溉的土壤、烟株形态、烟株生理等指标，熟练掌握烟草灌溉的时期、烟草地面灌溉技术等。</p> <p>第四节 烟田排水 掌握淹水对烟草的危害及烟田排水措施。</p>	使学生理解水分与烟叶生产的关系，干旱对烟草生长发育及产量和品质的影响及其机理，掌握烟草需水规律及节水灌溉技术。	3	课堂讲授为主。通过案例分析，了解生产中干旱和涝害对烟草生产的影响；理解关键生育期烟草缺水对烟叶生产的影响以及如何合理灌溉。通过学习通布置课后资料，学习以色列先进节水灌溉技术、我国当前水肥一体化技术等，拓展知识面。	目标 1、3
9	<p>第九章 烟草大田管理 教学重点和难点：烟草的生长特点与管理要点，烟草打顶及抹杈技术；如何预防及调控烟草早花；优质烟叶长势长相及其调控措施。</p> <p>主要教学内容及要求： 第一节 烟草大田管理的依据 掌握优质烟的长相和烟草大田生育期划分及管理要求。</p> <p>第二节 烟草的大田管理 熟练掌握大田保苗的作用及措施、中耕的作用及方法、培土的作用及方法、底烘发生原因及预防和补救措施，打顶除芽的作用及技术、杂草的危害及种类、除草的作用及方法，理解乙烯利的促熟作用及施用技术等。</p> <p>第三节 烟草早花的预防与处理 掌握烟草的生理特性、品种特性、生长的环境条件、栽培条件与早花的关系，熟练掌握烟草早花的防治措施及处理办法。</p>	使学生理解烟草大田期生长发育与烟叶产量和品质形成规律，理解烟草营养生长与生殖生长的关系、烟草早花和底烘发生的原因及预防措施，熟练掌握大田管理与调控的关键技术。	3	课堂教授为主，通过案例分析，直观学习中耕、除草等对烟田长势的影响；进行课堂讨论，分析引起烟草早花的原因及预防和应对措施。	目标 2
10	<p>1、烟草调制的类型与实质</p> <p>2、烟草调制的系统性、科学性与实践性</p> <p>3、烟草调制的研究进展</p>	<p>1.掌握烟草调制的概念和内容；</p> <p>2.了解不同调制方式的差异；</p>	2	<p>1.从一粒种子到一支卷烟所经历的过程引入烟草调制的内容，并进行讲授。</p> <p>2.提出烟草为什么要</p>	目标 1、2

				<p>进行调制？并展开课堂讨论。</p> <p>3.通过触摸观察不同调制方式的烟叶，讲授烟草调制的类型。</p> <p>4.通过 ppt 讲授烟草调制的系统性、科学性与实践性，烟草调制的研究进展。</p>	
11	<p>烟叶调制的物理学基础</p> <p>1、湿烟叶的物理学特性</p> <p>2、烟叶的干燥过程</p> <p>3、烤烟在烘烤调制过程中的干燥指标</p>	<p>1.理解烟叶干燥过程中的热湿交换；</p> <p>2 掌握烟叶失水与状态变化的关系；</p> <p>3.理解环境影响烟叶失水速率的原因；</p> <p>4. 烟叶调制的热量来源</p>	4	<p>1.提问复习：烟叶的调制是一个简单的干燥的过程吗？如何调控烟叶干燥的过程？并展开讨论后导入新课。</p> <p>2.进行新课：①课堂讲授；②提出问题：为什么同样的温度下，冬天南方比北方冷，夏天比北方热，进行启发式教学；③解疑排难；④辅导练习</p>	目标 1、2
12	<p>烟叶调制设备</p> <p>1.普通烤房的规格</p> <p>2.普通烤房的建造</p> <p>3.密集烤房建设规划原则</p> <p>4. 密集烤房选址原则</p> <p>5. 密集烤房建造形式与结构规格</p> <p>6. 密集烤房加热设备</p> <p>7. 密集烤房通风排湿设备</p> <p>8. 密集烤房温湿度自控设备</p>	<p>1. 了解普通烤房规格与建造；</p> <p>2. 了解密集烤房建设规划、选址原则；</p> <p>3.理解密集烤房建造的相关技术参数；</p> <p>4.掌握密集烤房及其配套设备的设计与建造技术要求。</p>	4	<p>通过模型观察普通烤房和密集烤房的基本结构，讲授各部分结构的作用和工作原理</p>	目标 1、3
13	<p>烟叶成熟采收与调制前整理</p> <p>1.叶片发育的一般过程</p> <p>2.叶片的部位特点</p> <p>3.烟叶在成熟过程中组织结构的变化</p> <p>4.烟叶成熟度与质量的关系</p> <p>5.烟叶成熟的一般特征</p> <p>6.影响烟叶成熟的因素</p>	<p>1.了解烟叶叶片发育的一般过程，理解不同部位烟叶叶片的特点；</p> <p>2.掌握烟叶在成熟过程中组织结构的变化</p> <p>3.深入理解烟叶成熟度对烟叶质</p>	4	<p>1.通过观看烟叶生长发育过程短片，了解烟叶生长发育的一般过程；</p> <p>2.通过观察不同成熟度鲜烟叶的特征，讨论不同成熟度烟叶的区别，引出不同部位烟叶成熟特征，并进</p>	目标 1

	7.烟叶采收的原则与方法	量的影响； 4.掌握烟叶田间成熟标准，烟叶成熟的影响因素。		行讲授	
14	烟叶调制的生理生化基础 1、烟叶在调制过程中的呼吸作用 2、调制中烟叶活性氧的产生和主要酶活性变化 3.调制条件与主要化学组成的变化 4.烘烤调制过程中烟叶变黄规律 5.调制过程烟叶棕色化反应的调控措施	1. 理解成熟采收烟叶的饥饿代谢和调制过程烟叶细胞生理和质地变化，深入理解调制烟叶呼吸作用对干物质损失及 CO ₂ 释放的影响；掌握调制中烟叶活性氧的产生和主要酶活性变化；熟练掌握烟叶在调制过程中的变化与环境条件的关系； 2. 理解烤烟调制过程中烘烤环境条件对叶片碳水化合物、含氮化合物、矿物质变化的影响 3. 了解烟叶中色素的种类及含量，理解烟叶叶片色素类物质的降解规律；掌握调制过程烟叶变黄的规律； 4.掌握烟叶发生棕色化反应的诱导因素及内外部条件；熟练掌握调控烟叶棕色化反应的技术方法。	6	1.提出问题：卷烟在吸食的过程中看不到烟丝的颜色，为什么在分级的时候叶色是一个非常重要的指标？展开讨论，引出烟叶颜色与内部生理生化的关系，并进行授课； 2.通过观察烟叶烘烤过程的短片，了解烟叶在烘烤过程中的颜色变化特点，展开讲授； 3.完成棕色化反应讲授后，观察不同烤坏烟外观特征，完成课后作业：分析棕色化反应与烤坏烟的关系。	目标 1、2
15	烤烟调制技术 1. 烟叶烘烤特性的判断 2. 烤烟三段式烘烤工艺 3. 密集烘烤操作技术	1.掌握采烤过程烟叶烘烤特性的判断标准和方法； 2. 应用烤烟三段式烘烤技术进行烘烤操作； 3. 熟悉密集烘烤过程不同阶段的温湿	4	1.讲授烟叶烘烤特性的判断后，对不同素质鲜烟叶进行烘烤特性分析； 2.讲授三段式烘烤不同阶段的操作要点； 3.观察不同烤坏烟，课后作业：分析烤坏	目标 1、2

		度、风速、烘烤时间等相关技术指标。		烟原因。	
16	不同类型、不同产区烟草形态特征观察	掌握不同类型烟草、不同产区不同部位烤烟烟叶形态特征差异。	2	实验课。收集不同类型烟草、不同产区不同部位烤烟材料。让学生亲身感受晒烟（晒红烟、香料烟）、晾烟（雪茄烟），以及不同产区不同部位烤烟特征异同；结合不同类型烟叶质量特征、用途，分析其适宜生长环境。	目标 1
	烟苗综合素质分析	掌握烟苗综合素质分析的方法。	2	实验课。理解集约化育苗的优势；观察育苗基质，分析其较土壤的优势；观察漂浮育苗壮苗特征，测定烟苗鲜重、根长和根体积等长势特征。	目标 1
	烟草平衡施肥方案设计	学会制定平衡施肥方案；在生产中应根据实际生产情况灵活运用。	2	实验课。提供烟区烟叶目标产量、土壤养分含量、气象条件、肥料种类等，学会计算施肥量；结合产区生态条件、生产管理因素，制定优化施肥方案，同时在实际生产中如何根据实际情况灵活调整施肥。	目标 1、3
	单料烟感官质量评吸鉴定	学会单料烟的卷制和烟叶感官质量评价方法。	2	实验课。让学生亲身体不同产区、不同部位烤烟外观质量差异后，通过感官质量评价试验，让学生动手学会卷制单料烟，掌握烟叶感官质量评价基本方法，并比较不同产区、不同部位烟叶感官质量差异。	目标 1、2
	烘烤设备通风排湿系统设计	了解通风系统的组成、结构、功能和效	2	实验课。通过模型观察，和虚拟仿真系统	目标 1、3

		果的基础上,设计符合生产实际需要的通风设备。		模拟,让学生了解烤房通风排湿系统工作原理,并计算通风排湿系统的各部分设计面积。	
	烘烤设备供热系统设计	了解供热系统的组成、结构、功能和效果的基础上,设计符合生产实际需要的供热设备。	2	实验课。通过模型观察,和虚拟仿真系统模拟实训,让学生了解烤房供热系统的二次进风和供热原理,并绘制密集烤房供热系统基本结构。	目标 1、3
	密集烤房结构与设计	了解密集烤房的整体结构、装烟设备、加热设备、通风排湿和温湿度自动控制等设备基础上,设计出符合生产实际需要的密集烘烤设备。	2	实验课。通过模型观察,和虚拟仿真系统模拟实训,让学生了解烤房的基本结构和原理,并根据自身理解设计符合生产实际需要的密集烘烤设备。	目标 1、3
	普通烤房结构与设计	理解气流上升式和下降式普通烤房基本结构的异同,掌握普通烤房的气流运动形式。	2	实验课。通过模型观察,让学生了解普通烤房的基本结构,并绘制气流上升式和下降式普通烤房的气流运动状态。	目标 1

四、课程思政

以专业知识为载体,加强理想信念、家国情怀、法治思维以及品德修养等方面思想政治教育,实现专业课程的协同育人效应。例如:讲好烟草原料生产背后的故事,如烟叶的起源与历史文化,做到思政教育“润物细无声”;对比智慧农业、精准农业等现代农业体系下的规模化、标准化生产模式与传统小农经营生产模式,增强学生的专业自豪感和历史使命感;利用社会热点问题引导学生主动参与探讨,例如烟叶生产在当前生态环境建设中碳中和碳排放承担的责任与发挥的作用等;通过讲授和案例分享,让学生了解当前产区烟叶生产现状及发展趋势,培养学农、爱农、惠农精神等;对比中美烟叶采收过程中机械化程度的差异,从烟农学历、农机发展水平、地势差异等方面全方面展开分析,介绍党和国家对农业机械化方面的相关政策,并对习近平总书记在建三江国家农业科技园区考察座谈会上的讲话精神进行学习。

五、教材及参考资料

1.选用教材:

(1) 理论课教材:

烟草栽培学（第二版），刘国顺主编，中国农业出版社，2017年

烟草调制学（第二版），宫长荣主编，中国农业出版社，2017年

(2) 实验课教材:

烟草栽培学实验指导，符云鹏主编，黄河水利出版社，2019年

烟草调制学（第二版），宫长荣主编，中国农业出版社，2012年

2.参考书:

(1) 烟草栽培生理，韩锦峰主编，中国农业出版社，2003年

(2) 作物栽培学各论（北方本，第三版），于振文主编，中国农业出版社，2021年

(3) 中国烤烟灌溉学，刘国顺、陈江华等编著，科学出版社，2012年

(4) 植烟土壤改良技术理论与实践，叶协锋著，科学出版社，2019年

(5) 浓香型特色优质烟叶形成的生态基础，史宏志、刘国顺等著，科学出版社，2016年

(6) 密集烤房，宫长荣主编，科学出版社，2010年

3.推荐网站:

(1) 中国烟草科教网，<http://www.Tobaccoinfo.com.cn/>

(2) 云南烟叶信息网，<http://www.yntsti.com/>

(3) 国家烟草专卖局，<http://www.tobacco.gov.cn/>

(4) 东方烟草网，<http://www.eastobacco.com/>

(5) 河南农业大学图书馆，<http://lib.henau.edu.cn/>

(6) 爱课程网，<http://www.icourses.cn/>

(7) 河南农业大学农大精品课程，<http://202.196.80.251/>

六、教学条件

课程实施所需软、硬件条件完备。目前课程组主讲教师共8名，均具备博士学位，学缘结构合理。任课教师均精通本学科内容，且具丰富的烟叶生产经验，常年在我国各产区指导生产，积累了丰富的教学案例和教学素材。学校的多媒体教室以及超星学习通、钉钉、虚拟仿真实训平台等教学场所和平台能满足线下线上混合式教学的需求。本课程涉及实验教学，任课教师可收集不同产区、类型烟叶作为实验材料，学校具备相应的仪器设备如切丝机、天平等，满足了实验要求。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)					成绩比例(%)
			作业	课堂表现	实验	线上测验	期中考试	

1	使学生掌握优质烟叶栽培的基本理论和基本技能，能够根据实际的烟叶素质及其变化，动态灵活调整工艺条件，满足工业对烟叶原料质量的要求。	掌握烟草栽培和烟叶调制理论知识和相关试验技能。							
2	培养学生问题分析能力，能够将所学知识灵活运用于烟草原料生产。	能够灵活运用所学知识分析并解决烟草种植和调制过程中存在的问题，促进优质烟叶生产。							
3	使学生树立自主学习和终身学习的意识，提高不断学习和适应发展的能力。	通过通过学习通学习烟叶生产相关知识。							
合计			5	5	10	5	25	50	100

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

八、考核结果分析反馈

1. 考核结果向学生反馈。依托线上提问、随堂检测、作业完成情况和线下闭卷考试，细致分析学生的考试结果，根据学生考试成绩的分布和对平时学习情况的了解对考核情况进行分析、点评，及时反馈给学生真实的学习情况和成绩，讨论如何解决在考试中所反映出来的问题。

2. 基于学生考核结果，改进课堂教学。一方面根据考试结果分析，有针对性调整教学内容、教学方法，促进教学质量提高；另一方面，通过在学习通上设置讨论活动，收集学生对考试试题的意见和建议；根据这些建议进行改进完善。此外，可以与相关课程的任课老师沟通交流，取长补短，提高课堂教学效果。

烟草商品学

(Tobacco Commodity Science)

课程基本信息

课程编号: 18021057h 课程总学时: 48 实验学时: 8 学时
课程性质: 必修 课程属性: 专业类 开设学期: 第 4 学期
课程负责人: 孙亚楠 课程团队: 孙亚楠、陈征 授课语言: 中文

适用专业: 食品科学与工程(烟草工程)专业

对先修的要求: 无

对后续的支持: 为《烟草经济管理》等课程中烟叶及卷烟的管理、价格、销售及市场营销等内容提供支撑, 有助于加深课程的认知和理解。

主撰人: 陈征 审核人: 田斌强 大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

《烟草商品学》是烟草专业的一门主要专业课, 主要介绍烟草商品的“产供销、内外贸、人才物”的经营与管理。本课程紧跟时代发展。反映市场经济的特点, 力求反映烟草行业的新成果, 追踪世界烟草经济最新动态, 突出现阶段我国烟草行业知识, 瞄准世界烟草发展方向, 加强理论联系实际, 同时适应于培养学生的自学和创新能力, 使之具有理论性、新颖性、启发性、先进性、系统性、科学性和实用性。本课程以烟草商品质量为核心, 系统阐述了烟草商品的质量及其管理、烟草商品价格、烟草商品销售、烟草商品营销、烟草商品营销等内容。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 通过本课程的学习, 使学生能及时准确了解烟草行业发展动态及工作重点, 产业现状、存在问题和制度政策, 提高学生对烟草行业的认识度。	指标点 1.1 指标点 1.3	1
2	目标 2: 通过本课程的学习, 使学生清晰认识到国内烟叶存在的主要问题, 并引导学生提出解决烟叶存在问题的思路。	指标点 2.1 指标点 2.4	2
3	目标 3: 通过本课程的学习, 使学生认识到烟草商品质量管理方法、烟草价格管理、烟草市场营销等知识, 为学生下一步的毕业生产实习打下基础。	指标点 3.1 指标点 3.2	3
4	目标 4: 通过本课程的学习, 使学生综合运用所学烟草专业知识进行市场调研分析, 理论结合实际, 加深学生对本课程的理解。	指标点 4.1 指标点 4.2	4

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目标
绪论	(1) 绪论; (2) 课程介绍。	理解本课程开设的目的,理解本课程在整个课程体系中所处的位置和功能,了解烟草商品的演变、烟草商品质量及质量管理、烟草商品价格管理、烟草销售管理、烟草市场营销等。	2	课堂讲授与课堂提问相结合,辅以课堂讨论,采用多媒体与录像内容相结合。	目标 1
第一章 烟草商品 的演变	教学内容: (1) 早期的烟草制品; (2) 卷烟的出现; (3) 卷烟的演变; (4) 新型烟草制品 重点: 卷烟的演变历程; 难点: 掌握新型烟草制品的优势。	记忆层面:能够识记烟草的起源、吸烟历史的记录。理解层面:能够理解并阐述我国烟草的发现及传播。应用层面:识别早期的卷烟商品。分析层面:能够从专卖制度角度论述我国卷烟的产品特征。评价层面:能够针对“雾化电子烟”这种新型烟草制品进行评论。创造层面:能够明确新型烟草与传统烟草制品间的优劣势。	2	课堂讲授与课堂提问相结合,辅以课堂讨论,采用多媒体与录像内容相结合。	目标 2 目标 3
第二章 烟草商品 质量及质 量管理 第一节 质量及质 量管理	教学内容: (1) 质量及质量管理的概念; (2) 质量管理的理论; (3) 质量管理的发展; (4) 质量管理的基本方法 重点: 商品质量及质量管理的概念和质量管理的的基本方法; 难点: 掌握烟草商品质量管理的基本方法。	记忆层面:能够识记质量及质量管理的概念。理解层面:能够理解质量管理的理论内容。应用层面:掌握质量管理的基本方法。分析层面:能够从专卖制度角度论述我国烟草商品质量管理特点。评价层面:能够从质量管理层面对烟草稽查进行评论。创造层面:能够解读质量管理发展历程。	2	课堂讲授与课堂提问相结合,辅以课堂讨论,采用多媒体与录像内容相结合。	目标 2 目标 3

<p>第二章 烟草商品 质量及质 量管理 第二节 烟草商品 质量评价</p>	<p>教学内容：（1）烟草商品质量评价指标；（2）烟草产品鉴别检验及真假卷烟鉴定 重点：烟草商品质量评价指标，烟草产品鉴别检验及真假卷烟鉴定；难点：烟草产品鉴别检验及真假卷烟鉴定。</p>	<p>记忆层面：能够识记烟草商品质量评价指标内容。理解层面：能够理解烟草产品鉴别检验。应用层面：掌握烟草产品鉴别检验的能力。分析层面：能够从专卖制度角度论述我国烟草质量评价特点。评价层面：能够对烟草商品质量评价指标进行评论。创造层面：能够鉴定真假卷烟。</p>	<p>2</p>	<p>课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。</p>	<p>目标 2 目标 3</p>
<p>第二章 烟草商品 质量及质 量管理 第三节 烟草商品 质量管理</p>	<p>教学内容：（1）烟叶商品质量管理；（2）卷烟商品质量管理 重点：烟草商品质量管理，卷烟商品质量管理；难点：烟叶商品质量管理。</p>	<p>记忆层面：能够识记烟叶商品质量管理。理解层面：能够理解烟叶商品质量管理的理论内容。应用层面：掌握烟叶商品质量管理和卷烟商品质量管理的基本方法。分析层面：能够从专卖制度角度论述我国烟叶商品质量管理和卷烟商品质量管理特点。评价层面：能够对烟叶商品质量管理和卷烟商品质量管理进行评论。创造层面：能够解读我国烟叶和卷烟商品质量管理发展。</p>	<p>2</p>	<p>课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。</p>	<p>目标 2 目标 3</p>
<p>第二章 烟草商品 质量及质 量管理 第四节 国际标 准化质 量体 系</p>	<p>教学内容：（1）ISO 9000 系列标准及其认证；（2）烟草良好农业规范（GAP）。 重点：ISO 9000 系列标准及其认证，烟草良好农业规范（GAP）。难点：烟草良好农业规范（GAP）。</p>	<p>记忆层面：能够识记 ISO 9000 系列标准。理解层面：能够理解 ISO 9000 系列标准认证。应用层面：掌握烟草良好农业规范（GAP）。分析层面：能够分析烟草良好农业规范的关键</p>	<p>2</p>	<p>课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。</p>	<p>目标 2 目标 3</p>

		要素。评价层面：能够对 GAP 管理与烟草质量安全的关系进行论述。创造层面：能够将 GAP 融入烟草生产理念,在保证烟草品质的同时,还重点关注质量安全。			
第三章 烟草商品价格管理 第一节 烟草商品价格管理概述	教学内容： （1）烟草制品价格管理的特点；（2）专卖制度下的卷烟价格管理沿革 重点： 烟草制品价格管理的特点，我国卷烟价类划分的标准； 难点： 卷烟价格管理的特点，卷烟价类划分的标准。	记忆层面：能够识记我国建立专卖制度后卷烟价格管理的五个阶段、以及各时期重要的政策文件和关键内容。能够识记我国卷烟价类划分的标准。能够识记我国卷烟的零售限价标准、零售毛利率的最低标准。理解层面：能够理解并阐述我国烟草制品价格管理的特点。能够理解“顺价销售”的内涵及原因。应用层面：掌握卷烟的批发毛利率、零售毛利率的计算方法。能够掌握卷烟牌号规格的清埋标准。分析层面：能够从专卖制度角度论述我国卷烟的价格管理特点和沿革。评价层面：能够针对“天价烟”现象进行评论。创造层面：能够解读卷烟价格管理政策文件及卷烟产品价格变动现象。	2	课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。	目标 2 目标 3
第三章 烟草商品价格管理 第二节	教学内容： （1）卷烟价格管理机制——定价机制；（2）卷烟价格管理机制——调控机制；（3）卷烟价格管理机	记忆层面：能够识记我国建立专卖制度后卷烟价格管理的定价机制、调控机	2	课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。	目标 2 目标 3

<p>卷烟价格管理机制</p>	<p>制——监督机制 重点：我国卷烟的零售限价标准，卷烟价格管理的调控机制，卷烟价格管理的监督机制；难点：卷烟价格管理的定价机制，卷烟价格管理的调控机制，竞争性定价策略。</p>	<p>制、监督机制。理解层面：能够理解并阐述我国卷烟价格管理的机制内容。能够理解不同税种征收变动时所导致的卷烟税价联动现象。应用层面：能够掌握卷烟牌号规格的清理标准。分析层面：能够从定价、调控、监管三方面论述我国卷烟的价格管理机制。评价层面：能够对卷烟价格管理中存在的问题及改善方案进行评价。创造层面：能够尝试采用竞争性定价策略对卷烟新品进行市场定价。</p>			
<p>第三章 烟草商品价格管理 第三节 中国烟草制品销售管理</p>	<p>教学内容：（1）中国烟草制品的市场特征；（2）烟草制品的流通；（3）烟草制品的批发管理；（4）烟草制品的零售管理；（5）烟草制品的营销管理 重点：中国烟草制品的市场特征，中国烟草制品的产销流通机制，烟草制品流通的相关主体，烟草制品的零售终端管理，烟草广告规制；难点：中国烟草制品的市场特征，烟草制品的零售终端管理，烟草广告规制，市场化取向改革下的卷烟营销管理。</p>	<p>记忆层面：能够识记中国烟草制品流通的相关主体及产销流通机制。理解层面：能够理解中国烟草制品市场特征的四个关系，即国家垄断与内部竞争的关系、专卖许可与非法经营的关系、宏观调控与市场调节的关系、禁止广告与合法营销的关系。应用层面：能够列举烟草制品批发的经营范围，能够对零售终端管理的内容进行归类。分析层面：能够结合专卖法规对烟草制品市场中的违法违规现象进行解释，能够识别并指出违法违规的烟草广告行</p>	<p>4</p>	<p>课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。</p>	<p>目标 2 目标 3</p>

		为。评价层面：能够对针对烟草营销行为进行评述。创造层面：能够针对市场化取向改革下的烟草营销管理提出政策建议。			
第四章 烟草市场 营销 第一节 烟草消费者的需求	<p>教学内容：（1）欲望、需要与需求；（2）需求定律；（3）偏好与效用；（4）烟草消费者的需求</p> <p>重点：需要与需求的关系，个人估值的概念，卷烟的价格弹性，边际效用的概念，马斯洛需要层次理论；难点：卷烟的价格弹性，影响偏好的因素，经济学视角下的吸烟行为，社会学视角下的吸烟行为，吸烟行为中的理性与非理性因素。</p>	<p>记忆层面：能够识记需求第一定律的内容，掌握价格和需求量之间的关系。能够掌握弹性的定义。掌握马斯洛需要层次理论。理解层面：能够理解需要和需求的差异，理解个人估值的主观性。理解弹性的含义及变化。理解偏好的含义及影响因素。理解效用的含义。应用层面：能够举例说明消费量与总效用、边际效用的关系。分析层面：能够从生理学的视角解释为何吸烟会上瘾。评价层面：能够从社会学的视角，评价不同社会环境对吸烟行为的影响。对烟草消费者在吸烟行为中的理性与非理性因素进行评价。创造层面：能够尝试着从生理学、经济学或社会学的视角，提出改变吸烟行为的举措。</p>	4	课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。	目标 2 目标 3
第四章 烟草市场 营销 第二节 营销的基本理论及	<p>教学内容：（1）营销的理念（2）烟草市场营销的核心概念；（3）营销的基础理论（4）烟草商品营销的基本逻辑</p> <p>重点：营销战略的类型；难点：营销战略的制定。</p>	<p>记忆层面：能够识记营销的理念。理解层面：能够理解烟草市场营销的核心概念。应用层面：能够举例说明卷烟精准营销</p>	4	课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。	目标 2 目标 3

理念		和服务营销。分析层面：能够从市场营销角度分析工商协同营销。评价层面：能够对销售与营销的区别和联系进行论述。创造层面：能够尝试制定营销战略。			
第四章 烟草市场营销 第三节 烟草商品 市场调研 方法	教学内容： （1）市场调研概述；（2）市场调研的步骤及方法；（3）调研问卷设计；（4）调研报告的撰写 重点： 市场调研问卷设计； 难点： 调研数据的数据建模分析。	记忆层面：能够识记市场调研的概念。理解层面：能够理解市场调研的内容。应用层面：能够针对卷烟消费者进行调研问卷设计。分析层面：能够对调研数据进行数据处理分析，构建数学模型并深入分析。评价层面：能够根据市场调研报告进行论述。创造层面：能够撰写格式标准、内容全面的调研报告。	2	课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。	目标2 目标3
第四章 烟草市场营销 第四节 卷烟品牌 创新与传播	教学内容： （1）品牌的概念；（2）卷烟品牌发展；（3）卷烟品牌创新；（4）卷烟品牌传播 重点： 卷烟品牌发展、品牌创新； 难点： 卷烟品牌传播。	记忆层面：能够识记品牌的概念。理解层面：能够理解品牌的作用。应用层面：能够从客户角度描绘消费者对品牌的接纳过程。分析层面：能够分析好品牌的要素。评价层面：能够对品牌价值进行论述。创造层面：能够从品牌定制、场景应用方面解读品牌创新。	2	课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。	目标2 目标3
第五章 烟草商业 经典案例 第一节 烟草跨国 企业	教学内容： （1）美国烟草公司的建立；（2）跨国烟草公司的出现；（3）主要烟草跨国企业 重点： 早期的烟草营销方式，首家跨国烟草公司，主要的跨	记忆层面：能够识记主要的跨国烟草企业名称及所属国家。理解层面：能够理解技术因素、商业因素对首家跨国跨国企	4	课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。	目标2 目标3

	国烟草企业。 难点： 美国烟草公司和帝国烟草公司联合组建英美烟草公司的原因。	业（英美烟草公司）出现的影响。应用层面：能够尝试讲述“烟草大王”的商业案例。分析层面：能够论述技术、广告、组织等方面对企业发展的影响。评价层面：能够查阅资料并对首家烟草跨国企业（英美烟草公司）的全球扩张进行评述。创造层面：能够尝试提出中国烟草企业进入国际市场的发展策略。			
第五章 烟草商业 经典案例 第二节 烟草商业 案例分析	教学内容： （1）商业案例讲述；（2）案例总结分析 重点： 商业案例的讲述、总结分析。 难点： 商品案例的搜集分析。	记忆层面：能够识记经典的烟草商业案例内容。理解层面：能够阐述商业案例成功和失败经验。应用层面：能够对经典商业案例进行论述。分析层面：能够查阅搜集各类商业相关案例进行分析。评价层面：能够对经典商业案例进行评论。创造层面：能够针对具体商业案例进行总结归纳。	4	课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。	目标 4

四、课程思政

课程思政作为一种适应新时代发展的全新的教学模式，对确保高等学校专业课教学中贯穿立德树人的根本任务具有重要意义。全面推进课程思政建设要求教师寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，帮助学生塑造正确的三观。把握教师队伍“主力军”、课程建设“主战场”、课堂教学“主渠道”，让《烟草商品学》课程与思政课程同向而行。在课程思政的建设过程中，《烟草商品学》课程内容重新设计和完善，在传授专业知识的同时，及时掌握学生对课程的反馈情况、了解学生对课程思政的认可程度，在变动的教育环境中引导学生将社会的主流政治理念、思想观念、道德规范等价值体系协同转化为内在德性，转化为自己的一种素质或能力，转化为自己精神系统的有机构成，成为学生认识世界、改造世界的基本能力和方法。

1	目标 1: (支撑毕业要求指标点 1.1)	烟草行业发展动态及工作重点, 产业现状、存在问题和制度政策, 提高学生对烟草行业的认识度。	2%	2%	2%	2%	2%	5%	10%	25%	
2	目标 2: (支撑毕业要求指标点 2.1)	国内烟叶存在的主要问题, 并引导学生提出解决烟叶存在问题的思路。	2%	2%	2%	2%	2%	5%	10%	25%	
3	目标 3: (支撑毕业要求指标点 3.1)	烟草商品的演化、烟草商品质量及质量管理、烟草商品价格管理、烟草市场营销等知识。	2%	2%	2%	2%	2%	10%	10%	30%	
4	目标 4: (支撑毕业要求指标点 4.1)	使学生综合运用所学烟草专业知识进行市场调研分析, 理论结合实际, 加深学生对本课程的理解。							20%	20%	
合计			6%	6%	6%	6%	6%	20%	20%	30%	100%

注: 各类考核评价的具体评分标准见《附录: 各类考核评分标准表》

八、考核结果分析反馈

1. 考核结果如何向学生反馈

学生成绩评价结果一般按照正态分布进行评价, 根据最终成绩计算试卷的难易度和区分度情况。具体方式如下:

(1) 课堂成绩反馈: 定期公布课堂作业成绩, 对学生的表现进行评价和反馈, 指出学生的优点和不足, 并且要注重对学生的指导和帮助, 以提高学生的学习效果和成绩。

(2) 考试成绩反馈: 在一定时间内准确、公正公布考试成绩, 对学生的表现进行评价和反馈, 指出学生的优点和不足, 并针对不足之处提出改进的建议和措施。

(3) 面对面交流: 教师可以在课程结束后与学生进行面对面的交流, 讨论学生的学习进展和问题, 以及如何改进学习策略和方法。

(4) 课程总结: 在课程结束后对整个课程进行总结, 包括学生的平时表现和成绩, 以及教学过程中的优点和不足之处。同时, 也可以对学生提出建议和展望未来的学习方向。

2. 基于学生考核结果, 如何改进课堂教学

根据考试结果对学生掌握基本原理、基本概念、基本知识的情况以及对于知识的综合能力进行评价, 并提出针对性的教学改进措施, 同时在课程结束后收集学生对课堂的反馈评价意见, 在下一年的教学中加以改进和提高, 在不断的改进中完善课程教学。具体方式如下:

(1) 深入了解学生: 根据考核结果, 可以通过调查问卷、小组讨论等方式了解学生的现阶段学习情况和需求, 以便更好地制定教学计划。

(2) 调整教学方式：可以根据学生的学习情况和需求，采用不同的教学方式授课，例如课堂小组讨论、案例分析、多媒体教学等。

(3) 个性化辅导：可以给学生提供个性化的辅导，例如针对不同的学生提供不同的学习资料、布置不同的作业等。

(4) 加强师生互动：通过课堂互动、在线讨论等方式加强与学生的互动，及时了解学生的学习情况和问题，及时给予指导和帮助。

(5) 注重学生反馈：定期收集学生的课堂反馈，了解教学效果和改进方向，进一步提高教学质量。

附录：

《烟草商品学》课程考核方案（2022 版）

本课程摒弃“一张试卷定总分”的传统考核评价模式，采用“过程性+终结性”的考核评价方式。课程以综合性、全程性、多元性、科学性为考核原则，在混合式教学中借助学习通等线上教学平台的功能模块和资源数据，增加过程性评价方式和内容，确定了课前、课中、课后、期末等 4 大环节 8 项考核的多元化考核方案。其中课前、课中、课后部分为平时成绩，占总成绩的 30%；期中成绩占总成绩的 20%；调研报告、期末考试为期末成绩，占总成绩的 50%。考核项目构成如下：

表：各类考核评分标准表

构成	序号	环节	内容	载体	依据	权重	频次	分值
平时成绩 (过程性评价) 30%	1	课前	课前学情调查	问卷星	完成调查问卷	6%	6	按统计比例折算
	2	课中	课堂表现	学习通 “活动”模块	参与课上活动	6%	不定	按总次数折算
	3	课后	章节测验	学习通 “作业”模块	完成测验	6%	6	1 分/套
	4	课后	课后讨论	学习通 “讨论”模块	参与讨论	6%	6	1 分/次
	5	课后	课后反馈	问卷星	完成评教问卷	6%	6	1 分/次
期中成绩 (过程性评价) 20%	6	期中	期中考试	笔试	参加笔试考试	20%	1	20 分

商业案例报告 (终结性评价) 20%	7	期末	调研报告	Word	完成调研报告	20%	1	20分
期末成绩 (终结性评价) 30%	8	期末	期末考试	笔试	参加笔试考试	30%	1	30分

烟叶分级

(Tobacco Grading)

课程基本信息

课程编号: 18011116h

课程总学时: 32

实验学时: 16 学时

课程性质: 必修

课程属性: 专业类

开设学期: 第 5 学期

课程负责人: 薛刚

课程团队: 李亚飞 孙聚涛

授课语言: 汉语

适用专业: 食品科学与工程(烟草工程)

对先修的要求: 烟草栽培学、烟草调制学

对后续的支持: 卷烟加工与制造工艺、卷烟原料学

主撰人: 薛刚

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

烟叶分级是烟草学的重要组成部分,是继烟草育种、烟草栽培、烟叶调制之后的研究烟叶外观质量的一门学科。它牵涉到栽培,调制,烟草病虫害等许多学科,并能通过烟叶等级的评定可以追溯栽培、调制、品种等诸多农艺手段对烤后烟叶质量的影响,经过科学合理的分级可以为卷烟工业提供科学的原料基础。烟叶分级是一门实践性很强的专业课,是实现烟叶商品可用性的纽带和桥梁。要满足卷烟工业的需要,达到卷烟制品的标准化、多样化,要做到以质论价、发展农村经济,要保证对外贸易进行,必须划分烟叶的商品等级。烟叶分级的核心是通过对国标的执行,把调制后烟叶划分成等级,为卷烟工业的使用奠定基础。基于课程性质和目标,采取 OBE(成果导向)理念和现代信息化手段,融入爱国情怀、民族信仰、积极奋进等课程思政内容,提升专业教学效果。

二、课程教学的基本要求

1.理论知识方面:了解烟叶分级标准展的历史以及当今国际上先进分级标准;熟悉烟叶分级标准的组成、制定过程;熟练掌握烤烟国标的的基本理论;熟练掌握并能对烤烟的部位分组、颜色分组、烟叶分级进行熟练操作;掌握香料烟国标;了解白肋烟国标和其它类型的分级标准。

2.实验技能方面:培养学生的动手能力、操作能力以及分析、解决烟叶在流通、使用过程中应变的能力,掌握烟业分级技术,为从事烟草生产、卷烟使用工作打下坚实的基础。

学生通过学习了解烟叶分级,能够按照国家标准科学、合理地确定烟叶的部位、颜色,进而确定烟叶的等级。掌握一般的烟叶规格,能够制定烟叶样品,能够按照标准进行收购检验、交接检验,了解进出口检验。

三、课程的教学设计

1.教学设计说明

烟叶分级是烟草育种、烟草栽培、烟叶调制之后的研究烟叶外观质量的一门学科，是一门实践性很强的专业课，是实现烟叶商品可用性的纽带和桥梁。在课程内容设计上，通过理论讲授、小组讨论、案例分析和实验实习训练等形式，帮助学生了解烤烟分级的历史情况（沿革），农业生产对分级的影响，分级与品种、栽培、烘烤、土壤和气候条件的关系，烟叶质量的常识，晾晒烟和国外烟叶标准等；重点掌握烟叶分级的原理，分组，烤烟分级，42级烤烟国标；灵活运用烤烟实物样品和烤烟验收，培养学生具备烟叶分级操作和指导生产的能力。基于课程性质和目标，采取 OBE（成果导向）理念和现代信息化手段，融入爱国情怀、民族信仰、积极奋进等课程思政内容，提升专业教学效果。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
1	学习烟叶分级国标发展史和时代背景，掌握烟叶分级原理的形成，提高民族信仰和爱国情怀。	2 5
2	掌握烟叶分级与质量评价的基本理论和技能，并能够灵活运用于烟草生产与管理、加工与贸易领域实际问题的解决。	5
3	掌握烟叶分组、分级因素在烟叶分级原理中的应用，具有创新创业意识，能够将创新思维和创业精神运用到教学实习和毕业实习等实践活动中。	9

四、理论教学内容及学时分配（16学时）

第一章 概述

学时数：1

教学目标：了解烟叶分级的重要性，国标的作用及组成和烤烟分级标准的发展历史。

教学重点和难点：烟叶分级的重要性；国标的作用；国标的组成；现行烤烟国标的研究制定过程；国家烟叶分级标准制定的原则。

主要教学内容及要求：（1）烟叶分级的重要性 了解
（2）国标的作用及组成 掌握
（3）烤烟分级标准的发展历史 了解

教学组织与实施：根据学生的专业基础和线上资源，以学生为中心，采用 OBE 方法，小组讨论解析烟叶分级对烟叶质量划分的意义；在介绍烤烟分级标准的发展历史中，结合我国国家建设和改

革开放后的发展，烟叶分级标准的也逐步发展、完善以及进步，融入我国现代化建设取得的成果，综合国力的提升，一方面帮助学生掌握专业知识，另一方面提高学生的爱国情怀和民族信仰。

第二章 烟叶分级原理

学时数：2

教学目标：了解农业生产与分级的关系，理解烟叶质量基本常识，掌握烟叶分级原理。

教学重点和难点：烟叶质量的概念；烟叶外观质量；烟叶内在质量；烟叶的物理特性；烟叶主要化学成分；烟叶安全性；烟叶的分类、分型、分组、分级。

主要教学内容及要求：（1）农业生产与分级的关系 了解
（2）烟叶质量基本常识 理解
（3）烟叶分级原理 掌握

教学组织与实施：根据学生的专业基础和线上资源，以学生为中心，线上讨论农业生产与分级的关系；采用 OBE 和案例分析方法，介绍烟叶质量基本常识和烟叶分级原理，融入个人有质量发展的关键和努力才能收获人生质的飞跃，一方面帮助学生掌握专业知识，另一方面融合课程思政内容，提升专业教学育人效果。

第三章 烤烟分组

学时数：5

教学目标：了解烤烟分组的的目的和意义，掌握分组因素的原则，掌握烤烟部位、颜色、性质、用途分组，掌握烤烟国标中的组别设置。

教学重点和难点：部位分组的依据和必要性；不同部位烟叶的外观特征、质量规律；颜色分组的依据和必要性；不同颜色烟叶的质量规律；各颜色组的概念与定义；烤烟主副组设置。

主要教学内容及要求：（1）分组的意义及分组因素的选择 了解
（2）烤烟部位分组 掌握
（3）烤烟颜色分组 掌握
（4）烤烟性质、用途分组 掌握
（5）国标中的组别设置 掌握

教学组织与实施：根据线上资源和课堂教学反馈结果，以学生为中心，线上讨论分组与烟叶分级的关系；采用 OBE 和案例分析方法，介绍不同部位不同颜色烟叶质量差异，融入个人有质量发展的关键和努力才能收获人生质的飞跃，一方面帮助学生掌握专业知识，另一方面融合课程思政内容，提升专业教学育人效果。

第四章 烤烟分级

学时数：4

教学目标：了解烤烟分级的意义及原则，理解分级因素的概念，掌握分级因素的选择，识记国标中等级代号、设置、质量规定，掌握各等级烟叶质量，识记大等级的划分。

教学重点和难点：分级因素的概念；分级因素的选择；等级代号与设置；等级质量规定；各等级烟叶质量；大等级的划分。

主要教学内容及要求：（1）分级的意义及要求 了解
（2）分级因素 掌握
（3）烤烟国家标准中等级品质规定与质量规律 识记

教学组织与实施：根据线上资源和课堂教学反馈结果，以学生为中心，线上讨论分级因素与烟叶质量的关系；采用 OBE 和案例分析方法，介绍不同分级因素不同档次烟叶质量区别，融入提升个人质量发展的关键是需要不断努力的结果，一方面帮助学生掌握专业知识，另一方面融合课程思政内容，提升专业教学育人效果。

第五章 烤烟实物样品

学时数：1

教学目标：了解制定实物样品的意义，掌握实物样品的种类，掌握烟叶实物样品的制定。

教学重点和难点：实物样品的种类；实物样品与文字标准的关系；实物样品的制订程序；实物样品的制订原则。

主要教学内容及要求：（1）制订实物样品的意义和种类 了解
（2）烤烟实物样品的制订 掌握

教学组织与实施：根据线上资源和课堂教学反馈结果，以学生为中心，线上讨论制定实物样品的意义；采用 OBE 和案例分析方法，介绍烤烟实物样品种类、标准和制订过程，融入以典型优秀代表为榜样不断激励自己努力拼搏奋进，一方面帮助学生掌握专业知识，另一方面融合课程思政内容，提升专业教学育人效果。

第六章 烤烟验收

学时数：1

教学目标：掌握烤烟验收规格及规则，掌握烤烟检验及检验的作用，了解保证国标贯彻执行的若干措施。

教学重点和难点：烤烟验收规格中烟叶水分、沙土率、纯度允差、扎把等指标的规定；验收规则的概念及意义；烤烟验收规则的内容；烟叶检验的概念、作用、基本知识；抽样检验的方法；烤烟检验在执行中的注意事项。

主要教学内容及要求：（1）验收规格 掌握
（2）验收规则 掌握
（3）烤烟检验 掌握
（4）保证国标贯彻执行的若干措施 了解

教学组织与实施：根据线上资源和课堂教学反馈结果，以学生为中心，线上讨论制定验收规则的意义；采用 OBE 和案例分析方法，介绍烤烟验收规格和验收规则，融入人生要时刻检验自己，坚守中国共产党的领导，遵纪守法，一方面帮助学生掌握专业知识，另一方面融合课程思政内容，提升专业教学育人效果。

第七章 烟叶包装、标志、运输 与保管

学时数：0.5

教学目标：了解烟叶的包装与标志，了解烟叶的运输与保管。

教学重点和难点：烟叶的包装；烟叶的标志；烟叶运输的原则与方式；烟叶运输的货损货差；烟叶的储存与保管。

主要教学内容及要求：（1）烟叶的包装与标志 了解
（2）烟叶的运输与保管 了解

教学组织与实施：根据线上资源和课堂教学反馈结果，以学生为中心，采用 OBE 和案例分析方法，介绍烟叶包装、标志、运输与保管的原则和方法，融入人生要懂得“人挪活树挪死”的道理，一方面帮助学生掌握专业知识，另一方面融合课程思政内容，提升专业教学育人效果。

第八章 国外烤烟分级标准简介

学时数：1

教学目标：了解美国、巴西、津巴布韦等国烤烟分级标准，了解国际上烟叶交易形式。

教学重点和难点：美国、巴西、津巴布韦等国烤烟分级标准；烟叶拍卖的基本形式；拍卖中的等级执行。

主要教学内容及要求：（1）国外烤烟分级标准 了解
（2）国际上的烟叶拍卖 了解

教学组织与实施：根据线上资源和课堂教学反馈结果，以学生为中心，采用 OBE 和案例分析方法，介绍国外烤烟分级标准和国际上的烟叶拍卖方式，融入人要懂得适时吸收外来思想文化的精华，摒弃完全拿来主义，一方面帮助学生掌握专业知识，另一方面融合课程思政内容，提升专业教学育人效果。

第九章 主要晾晒烟分级标准

学时数：0.5

教学目标：了解白肋烟和香料烟分级标准，了解白肋烟和香料烟的规格及验收规则。

教学重点和难点：白肋烟、香料烟分级标准、规格及验收规则。

主要教学内容及要求：（1）白肋烟分级标准 了解
（2）香料烟分级标准 了解

教学组织与实施：根据线上资源和课堂教学反馈结果，以学生为中心，线上讨论制定我国晾晒眼的分布；采用 OBE 和案例分析方法，介绍白肋烟和香料烟的分级标准，融入纵然都属于烟草属，但仍存在外观和质量等不同类型间的差异，要学会碰到问题需要深入分析的能力，一方面帮助学生掌握专业知识，另一方面融合课程思政内容，提升专业教学育人效果。

五、实验教学内容及学时分配（16 学时）

（一）实验课程简介

烟叶分级是一门实践性、经验性很强的课程，既需掌握基本知识、基本理论，还须熟悉和掌握与烤烟生产实际相一致的技能。

（二）实验教学目的和基本要求

本课程实验实习的目的就是通过观察和亲自动手操作，验证烟叶分级的有关理论，增强并加深对基本知识、基本理论的认识，培养学生的动手能力。

（三）实验安全操作规范

在实验演习过程中，遵守实验室的安全管理，服从实验室老师的统一安排。

（四）实验项目名称与学时分配

序号	实验名称	学时	类型	实验要求	每组人数
18011107h +01	不同部位烤烟外观特征的观察	2	基础性	必做	6
18011107h +02	不同颜色烤烟的外观特征的识别	2	基础性	必做	6
18011107h +03	烤烟成熟度、油份、色度三项分级因素实验	2	基础性	必做	6
18011107h +04	烤烟叶片结构、身份、叶长、杂色和伤的实验	2	基础性	必做	6
18011107h +05	烤烟四十二级国标分级实验	4	基础性	必做	6
18011107h +06	烤烟规格的实验	2	基础性	必做	6
18011107h +07	控制因素及副组的实验	2	基础性	必做	6
.....					
.....					

（五）实验方式及基本要求

试验以结合实物简单讲解，让同学们有感性认识，同时要求自己动手挑拣烟叶。

（六）实验内容安排

【实验一】 不同部位烤烟外观特征的观察

1.实验学时：2

2.实验目的：在对烟叶分级之前，首先对烟叶进行分组，而部位分组是其中关键的一环。通过实验，准确、合理地确定各种情况下的烟叶部位，为分组进而科学分级奠定基础。

3.实验内容：

3.1 不同部位烟叶的外观特征有其规律性，认真观察这些外观特征，掌握其规律。

如遇到有些部位特征规律不明显，在判定部位的过程中，以脉相为主。下面是划分五个部位的特征规律：

土黄片薄筋细小，定是脚叶跑不了。

大筋弯弯小筋平，尖厚基薄下二棚。

大筋微露色金正，全身一致正当中。

大筋显露小筋拱，颜色深红上二棚。

大筋粗显色棕褐，叶面拉手是顶壳。

不同品种条件和生态条件下烟叶的部位特征有特殊性，多叶型品种相对少叶型品种叶片薄，颜色淡。干旱条件下生产出来的烟叶一般下部叶较正常条件下的颜色偏深，厚度偏厚，而上部叶往往不能充分开片，叶片较小，颜色较浅，厚度偏薄。此外，营养水平（施肥条件）也影响烟叶的部位特征。

3.2 方法：

当场给学生挑拣有代表性的不同部位的烟叶，分析不同品种条件、不同生态条件下烟叶的外观特征规律，然后把学生分成3~5人小组，独立挑拣后相互讨论，互相检查。

4.实验要求：

认真回忆上述实验内容,写出实验报告。

5.实验所需仪器设备：

冰柜一台、数码相机一台。

【实验二】 不同颜色烤烟的外观特征的识别

1.实验学时：2

2.实验目的：通过实验对烟叶的颜色建立一个感性认识，达到科学、准确判定烟叶颜色的目的，为分组进而分级打下基础。

3.实验内容：

四十二级制国标中按颜色分为柠檬黄组（相当于十五级制国标中的淡黄~正黄色域）、桔黄组（金黄~深黄）、红棕黄组（红黄~棕黄）、微带青组（相当于十五制国标中的黄片青筋）、青黄烟组。

（1）认真观察这些不同颜色的烟叶，加深感性认识，树立印象，以便准确确定烤烟的颜色。

（2）实验过程中，将学生分成3~5人小组，独立挑拣后互相统一眼光，达到掌握之目的。

4.实验要求：

总结出国标中的颜色档次。

写出不同颜色烤烟的实验观察结果。

5.实验所需仪器设备:

冰柜一台、数码相机一台。

【实验三】 烤烟成熟度、油份、色度三项分级因素的实验

1.实验学时: 2

2.实验目的: 通过对成熟度、油份、色度三项分级因素的实验,为在分级过程中科学掌握这些因素打下基础,做到科学、合理、准确地判定成熟度、油份、色度的状态,合理地确定烟叶的等级。

3.实验内容:

成熟度包括田间成熟度和调制后成熟度,在分级过程中判定成熟度的主要依据是调制后成熟度,国标中分为完熟、成熟、尚熟、欠熟。实习前要求学生熟练掌握理论内容、基本概念,做到有的放矢,不能一边看书一边挑拣烟叶。油份在国标中分为多、有、稍有、少四个档次,截止目前,没有具体的量化指标,要求学生按照理论内容认真挑拣,掌握由多到少的油份状态,实验理论与实践内容的统一。色度在国标中被分为浓、强、中、弱、淡五个档次。要求结合国标认真挑拣,掌握色度档次。

4.实验要求:

要求总结描绘、记录实验结果,写出实验报告。

5.实验所需仪器设备:

冰柜一台、数码相机一台。

【实验四】 烤烟叶片结构、身份、叶长、杂色和伤的实验

1.实验学时: 2

2.实验目的: 通过实验、掌握这些分级因素在分级中的运用,实现理论与实践的统一。

3.实验内容:

四十二级国标中,叶片结构分为紧密、稍密、尚疏松、疏松四个档次。随部位的由上及下叶片结构由紧密到疏松。此外,叶片结构还与成熟度密切相关。身份在国标中分为厚、稍厚、中等、稍薄、薄五个档次。随部位由上及下身份由厚变薄。此外,身份还与颜色密切相关。必须清醒地认识到:上述这些分级因素档次的设置没有具体的量化指标,只能是相对档次。叶片长度在国标中划分为45、40、35、30、25cm五档,有具体的量化指标,是一个比较直观的分级因素,在分级过程中一般靠眼、手估测,也可借助尺子准确度量。杂色和残伤都是与基本色不同的颜色斑块,其实质区别是残伤的叶组织受害。值得说明的是,杂色、残伤在实际分级工作中百分数的确定大多是依靠经验,并不是简单地利用尺子可以测得。

4.实验要求:

要求总结描绘、记录实验结果, 写出实验报告。

5.实验所需仪器设备:

冰柜一台、数码相机一台。

【实验五】 烤烟四十二级国标分级实验

1.实验学时: 4

2.实验目的: 通过实验把前面几个实验贯通一起, 按照国标文字规定, 先准确分组, 最后准确定级, 达到掌握制订实物样品的目的。

3.实验内容:

四十二级国标中分十三个组: 下柠组(下部柠檬黄组), 下桔组(下部桔黄组), 中柠、中桔、上柠、上桔、上红棕、微、带青、青黄烟、光滑叶、完熟叶、上杂、中下杂色组。在确定等级之前首先要把烟叶分到相应的组别中, 然后参照现有的实物样品按照国标中文字规定, 对烟叶的逐项分级因素——成熟度、叶片结构、身份、油分、色度、叶片长度, 残伤进行综合判定, 确定为相应的等级。文字规定见第四章。四十二个等级分别为: XL1~4, XF1~4, CL1~4, CF1~4, BL1~4, BF1~4, BR1~3, GY1~2, S1~2, HF1~2, CXK1~2, BK1~3, V组中的 BV2—3、C3V、X2V。任何一项分级因素低于某级要求时, 需要在下一级定级。

4.实验要求:

(1) 首先观察老师整理的实物等级样品。

(2) 每3~5人一组, 让学生独立挑拣, 等级不全者, 同一小组内合并, 如还不全, 组与组之间交流, 力争每人挑全或看全一整套样品。

5.实验所需仪器设备:

冰柜一台、数码相机一台。

【实验六】 烤烟规格的实验

1.实验学时: 2

2.实验目的: 烤烟规格主要包括水分、砂土率、纯度允差、扎把等方面的规定。纯度允差和扎把比较简单, 本实验主要做烤烟的水分和砂土率实验。

3.实验内容:

3.1 水分的感官判断

感官判断主要是凭眼看、手摸来判定烟叶含水量通常把烟叶含水量分成五个档次: 干、稍干、适宜、潮、稍潮。

干: 烟筋硬脆易断, 叶片易碎, 手握哗哗响, 含水量 15%左右。

稍干：烟筋稍脆易断，手握有响声，叶片稍碎，含水量 16%左右。

适宜：烟筋稍软不易断，手握有响声，叶不碎，含水量 17%左右。

稍潮：烟筋稍韧，不易断，叶片柔软，手握响声微弱，含水 18 左右。

潮：烟筋很韧，折不断，叶片湿润，手握无响声。含水 19%左右。

在分级操作中，水分的测定一般以手摸为主，若有争议，，可借助仪器测定。国标中规定，验收中的水分用烘箱法测定。

3.2 砂土率的鉴定实验

烟株在大田要经过 120 天左右的生长发育，由于环境中的风砂、尘土的影响，烟叶表面含有一些树脂、芳香油、蜡质、茸毛等粘性较强的物质，加之烟叶的生产工序比较复杂，不可避免地要有一定的含砂率。比较精确的测定方法是用毛刷，在感量 1 / 1000 的分析天平上进行。

毛刷：宽 100mm、猪鬃长 70 mm 左右。分离筛：孔径 0. 25 mm（相当于 1 平方英寸 60 孔），附有筛盖和筛底。

方法：从送检样品中均匀取两个平行试样，每个样重 400~600 g 重，称样后，在油光纸上将烟把解开，用毛刷逐片正反两面各轻刷 5~8 次，刷净。将搜集刷下的砂土通过分离筛，至筛不下为止。将筛下的砂土称重，记录重量。按下式计算砂土率。

[实验仪器]1/1000 感量天平 10 台套、毛刷 10 把（鬃长 70 mm 左右，宽 100mm）、烘箱 2 台。

4.实验要求：

写出实验报告。

【实验七】 控制因素及副组的实验

1.实验学时：2

2.实验目的：通过实验，掌握控制因素的概念及其在分级中的运用；掌握四十二级制烤烟国标中副组的划分方法，准确确定烟叶所属的副组。

3.实验内容：

杂色在烟叶上存在的形式和状态以及其所占叶片百分数的估测。残伤在烟叶上存在的形式和状态以及其所占叶片百分数的估测。四十二级国标中杂色组（包括上部杂色组，中下部杂色组）的划定，微带青组的划定，光滑叶组的划定，青黄烟组的划定。

四十二级国标中规定：杂色面积超过 20%者属杂色组，根据其部位不同又分为上部杂色组和中下部杂色组。当然，依据其百分比增加，等级质量下降。残伤与杂色单列使用，残伤百分数规定由 10~35%。也就是说，四十二级国标中对杂色要求的严而对残伤放的较宽。

在实际执行中要求 B1K——杂色面积不超过 30 %，B2K——杂色面积不超过 40%，CX1K——杂色面积不超过 30%，CX2K——杂色面积不超过 40%。

微带青组的基本要求：烟叶黄片青筋或含微浮青 10%以下，二者不能并存，若并存，需放入青黄烟组。微带青组设四个级：B2V、B3V、C3V、X2V，其中 B2V、C3V 要求油份多、色度强，达不到 C3V 质量要求而符合微带青要求的放入 X2V 定级，达不到 X2V 质量要求的，在 GY 组定级。

光滑叶组的基本要求：烟叶组织平滑、僵硬、韧性很差且面积超过 20%者统属光滑叶组。需要注意的是：不能误认平摊造成的一些现象为光滑。成因主要是：光照不足、营养不良、成熟不够等而使叶片细胞没有达到充分的发育，多出自下部叶。

青黄烟组的基本要求：四十级制国标中规定，任何烟叶含有可见青色且面积不超过三成者属青黄烟组。

四十级制国标中规定：光滑、微带青、杂色、青黄并存时，在较低质量的组别定级。即：光滑和微带青并存时，在光滑叶组定级，光滑与杂色并存时，在杂色组定级。

在方法实验过程中，将学生分成 3~5 人小组，独立挑拣后互相统一眼光，达到掌握之目的。

4.实验要求：写出实验报告。

(七)考核方式及成绩评定：实验课成绩=课堂测试 25%*4 次，占综合成绩 40%。

六、课程思政

烟叶分级是介绍烟叶质量划分的方法和标准，与国家文化自信、个人文化建设、人生成长有密切的相关性，因此在课堂学习过程中，融入爱国情怀、积极进取和民族自信等课程思政内容，一方面帮助学生掌握专业知识，另一方面提升专业课教学育人效果。

比如，介绍不同部位不同颜色烟叶质量差异，融入个人有质量发展的关键和不断努力才能收获人生质的飞跃。

七、教材及教学参考书

1.选用教材：

- (1) 理论课教材：烟叶分级，闫克玉，赵献章编著，中国农业出版社，2003 年
- (2) 实验课教材：烟叶分级，闫克玉，赵献章编著，中国农业出版社，2003 年
- (3) 实习指导书：烟叶分级，闫克玉，赵献章编著，中国农业出版社，2003 年

2.参考书：

- (1) 烟叶分级。赵献章。中国科学技术出版社，1997
- (2) 烟叶分级教程。于华堂等。科学技术文献出版社。1995
- (3) 烟叶分级工。程占省等。中国农业科技出版社。2001
- (4) 烟叶调制与分级。苏德成等。中国财政经济出版社。2000

(5) 中国烟叶分级。赵献章。中国科学技术出版社，1990

(6) 烟叶分级与检验。陈玉廷。河南大学出版社。1999

3.推荐网站（线上资源）：

(1) <http://www.echinatobacco.com/>--中国烟草资讯网

(2) <http://www.yntsti.com/>--云南烟叶信息网

(3) <http://www.tobacco.gov.cn/>--国家烟草专卖局

(4) <http://www.eastobacco.com/>--东方烟草网

八、教学条件

理论学习中，需要网络良好的多媒体教室。实验课程中，需要实验室具备适宜温、湿度和光照条件，以满足烟叶分级的需要。

九、教学考核评价

1.过程性评价：即平时成绩的构成：实验操作 60%、上课提问 20%、上课纪律 20%

(1) 进行实验操作并完成相应实验内容方有实验操作成绩，以操作的准确度和熟练度为标准，按百分制记分；

(2) 上课积极参与讨论，以参与程度为标准，按百分制记分；

(3) 上课纪律按相应规定评定，按百分制记分。

2.终结性评价：期末成绩以期末考试笔试为依据，按百分制记分。

3.课程综合评价：综合成绩=平时成绩×30%+期末成绩×70%，按优秀、良好、中、及格、不及格记分，其评定标准为：总成绩≥90 为优秀、80≤总成绩<90 为良好、70≤总成绩<80 为中、60≤总成绩<70 为及格、总成绩<60 为不及格。

卷烟产品设计

(Tobacco Product Design)

课程基本信息

课程编号：18021052h

课程总学时：48

实验学时：16 学时

课程性质：必修

课程属性：专业类

开设学期：第 5 学期

课程负责人：付博

课程团队：付博、王欢欢、

授课语言：中文

武云杰、陈红丽

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）；核心

对先修的要求：《烟草工程学概论》、《烟草原料学》

对后续的支撑：《卷烟制造工艺》、《卷烟机械》、《卷烟加工》、《烟草原料初加工》；感官质量评价、叶组配方设计、香精香料设计、辅材设计、产品维护、降焦工程。

主撰人：付博、王欢欢

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

课程定位：卷烟产品设计水平是卷烟企业的核心竞争力，是烟草行业创新能力的重要体现。而《卷烟产品设计》课程就是讲授卷烟产品设计的基本理论与基本方法的应用性课程，是培养卷烟产品研发工程师的基础。

教学理念：教学目标两围绕，主要围绕教育部“两性一度”金课标准、围绕学生基本素质与创新思维的提升；教学内容突出三基本、两重点，即基本概念、基本原理、基本技术，两重点：以培养学生自主学习能力，提高学生综合素质为重点、以理论知识实际应用为重点；教学手段与方法三结合，教师领学与导学相结合、学生被动学习与知识主动挖掘相结合、理论与实践相结合。

课程目标：

知识——熟练掌握卷烟产品设计相关的基础理论，准确把握行业在卷烟配方设计领域的新理念、新应用。

技能——掌握卷烟配方的设计能力、质量检测及感官评价技术；自主探究学习能力和科研创新能力得到充分锻炼。

素质——树立正确的价值观；具备在卷烟制造企业和相关科研单位从事新产品研发、工艺设计的工作能力。

课程任务：

使学生学习并掌握卷烟产品设计的基本知识、基本理论、基本技能，培养学生分析、解决卷烟生产实际问题的能力，为从事烟草加工及种植生产技术工作打下良好基础。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	<p>1.1 了解卷烟的发展历史、掌握卷烟制品的基本类别，卷烟制品的基本类别、关于烟草起源卷烟起源的多种说法。</p> <p>1.2 充分认识烟草原料的质量评价构成，外观和化学特征；掌握外观和化学特征与吸食品质的关系。</p> <p>1.3 掌握烟草制品的感官评价方法。</p> <p>1.4 掌握卷烟配方设计的出发点和设计程序，掌握卷烟配方设计的出发点、卷烟配方设计的程序、卷烟发展趋势；了解消费者对卷烟的需求心理；卷烟配方的目标设计。</p> <p>1.5 掌握叶组配方的基本原理和设计依据，了解叶组配方的基本原理和设计依据；卷烟配方结构和卷烟配方设计原则。</p> <p>1.6 了解卷烟加香加料的目的和方法，加香加料的原则和方法。</p> <p>1.7 了解卷烟辅助材料的功能，掌握辅助材料设计的发展方向和卷烟纸设计和滤棒设计方法。</p> <p>1.8 了解卷烟配方维护的流程与方法，掌握配方管理与维护的流程，配方烟叶替换原则。</p> <p>掌握卷烟降焦的方法</p> <p>1.9 了解农业降焦和工业降焦的技术手段，掌握辅材设计对焦油损失率的影响。</p>	<p>指标点 1.3</p> <p>指标点 1.4</p> <p>指标点 1.5</p>	1
2	<p>2.1 了解影响卷烟产品设计目标和技术方案等各种因素，能够提出卷烟产品设计过程中的问题的解决方案。</p> <p>2.2 能够在解决方案的框架下，设计满足特定需求的方案。</p> <p>2.3 能够在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、安全、法律、文化及环境等因素。</p>	<p>指标点 2.3</p>	2
3	<p>3.1 能够评价不同类型、产地、部位等烟草原料的质量特征和风格特征，基于叶组配方的专业知识，设计符合市场需求和特定人群需求卷烟原料配方。</p> <p>3.2 了解不同加香加料的特征，根据不同原料和配方的特点，设计适合原料特征的加香加料的方法。</p> <p>2.3 在产品设计的基础上，掌握不同卷烟产品的维护理念和维护方法。</p>	<p>指标点 3.1</p>	3

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目标
----	------	--------------	----------	------	------------

<p style="text-align: center;">第一章 绪论</p>	<p>主要教学内容及要求：学习烟草及卷烟的传播和发展历史,卷烟制品的基本类别,重难点是卷烟制品的基本类别和关于烟草起源卷烟起源的多种说法。</p>	<p>了解：烟草的起源、烟草的传播 理解：我国烟草的发展史 掌握：烟草的类型及烟质特点 熟练掌握：烟制品的类型</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。 2. 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。 3. 对学生没有掌握的知识点和难点进行系统讲解。 4. 发布随堂测验，对本章知识点进行串讲。 5. 发布调查问卷，了解学生吸烟情况及对吸烟的态度。 6. 根据社会热点“吸烟与健康”为题，发布讨论题目“为了应对国家禁烟形势，烟草制品应如何发展？” 7. 学生分组研讨，并展开讨论。 8. 教师归纳，并讲解烟草制品发展趋势和行业战略。 9. 课堂思政：讲解烟草制品定义时引出“尼古丁”，尼古丁是烟草成瘾的主要物质，但是尼古丁的发现却是因为它的药用作用。从尼古丁作用的两面性讲解事物的两面性，看待问题、分析问题要从不同角度、不同立场全方位进行分析。不能片面，更不能偏激。 	<p style="text-align: center;">目标 1 目标 4 (直接写出支撑的课程目标的序号。)</p>
------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

				包括老师教的方式和学生学的方式，可以是讲授、实验、上机、讨论、案例分析、专题研讨、实地调研、作业、课外研讨、撰写报告等，体现通过课内外任务对学生的能力进行训练。教学方式要求进一步细化，而非仅仅几个字描述，比如：案例教学可以描述成通过哪方面的案例进行教学，从而培养了学生学习的预期成果。	
第二章 烟草原料品质 特征	主要教学内容及要求：学习卷烟原料的外观质量、物理特性、吸食品质与化学成分的关系，重点是外观质量和化学特征。	<p>了解：烟草原料的外观质量评价构成；</p> <p>理解：烟草原料的物理质量评价构成；</p> <p>掌握：烟草原料的化学成分评价构成；</p> <p>熟练掌握：化学成分与吸食品质的关系。</p>	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。 2. 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。 3. 对学生没有掌握的知识点和难点进行系统讲解。 4. 发布随堂测验，对本章知识点进行串讲。 5. 利用案例式教学方法讲解不同类型烟草的品质特点。 6. 发布讨论题目“现有烟草质量评价方式存在的不足”。 7. 学生分组研讨，并展开讨论。 8. 教师归纳，并讲解烟草质量评价方法的发展趋势。 9. 课堂思政：由建国 	目标 1 目标 2

				初期国际烟草企业认为云南不适合种植烟草，而现在云南产区是中式卷烟核心原料基地的典故，引出敢于挑战权威的科学精神。	
第三章 烟草及烟制品的感官鉴定	主要教学内容及要求：学习烟草制品的感官评价方法，重点是评吸方法。	了解：评吸的目的和意义； 理解：评吸前的准备和要求； 掌握：评吸的方法； 熟练掌握：烟草及烟制品的感官质量评定。	4	1. 课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。 2. 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。 3. 对学生没有掌握的知识点和难点进行系统讲解。 4. 案例式教学：针对烟草现有感官评价标准进行讲解，明确不同标准的共性指标和个性差异。 5. 课堂思政：由卷烟感官评价标准对烟草配方设计的引导作用因为规则的引导性和约束力。	目标 1 目标 2
第四章 卷烟配方目标设计	主要教学内容及要求：学习卷烟配方设计的出发点和设计程序，重点是卷烟配方设计的出发点、卷烟配方设计的程序、卷烟发展趋势；难点：消费者对卷烟的需求心理；卷烟配方的目标设计。	了解：卷烟配方的意义； 理解：卷烟配方设计的程序； 掌握：卷烟配方目标设计流程； 熟练掌握：卷烟配方目标的确定。	8	1. 课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。 2. 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。 3. 对学生没有掌握的知识点和难点进行系统讲解。	目标 1 目标 2

				<p>4. 采用案例式教学，分析市售卷烟目标设计的流程及其目标设计对产品的作用。</p> <p>5. 翻转课堂：同学自选熟悉的卷烟产品，分析该产品成功的关键。</p> <p>6. 课堂思政：讲解吸烟的社会诱因引出理性看待问题，不要盲目跟风。</p>	
第五章 卷烟叶组配方设计	<p>主要教学内容及要求：学习叶组配方的基本原理和设计依据，重点：叶组配方的基本原理和设计依据；难点：卷烟配方结构和卷烟配方设计原则。</p>	<p>了解：卷烟叶组配方的目的和意义，卷烟叶组配方设计的原理；</p> <p>理解：叶组配方设计的依据，叶组配方设计；</p> <p>掌握：烤烟型卷烟的叶组配方设计，混合型卷烟的叶组配方设计；</p> <p>熟练掌握：其他类型卷烟的叶组配方设计，叶组配方的管理。</p>	10	<p>1. 课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。</p> <p>2. 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。</p> <p>3. 对学生没有掌握的知识点和难点进行重点讲解。</p> <p>4. 发布扩展阅读任务，了解卷烟配方的新方法。</p> <p>5. 翻转课堂：同学们讲解卷烟配方方法的优缺点及发展趋势。</p> <p>6. 课堂思政：弘扬传统文化，倡导文化自信</p>	目标 1 目标 2
第六章 卷烟的加料与加香	<p>主要教学内容及要求：学习卷烟加香加料的目的和方法，重点是加香加料的原则和方法</p>	<p>了解：卷烟的加香加料的作用和依据；</p> <p>理解：卷烟加香加料的种类和作用；</p> <p>掌握：加香加料的方式；</p> <p>熟练掌握：加香加料的设计方法。</p>	4	<p>1. 课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。</p> <p>2. 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。</p>	目标 1 目标 2

				<p>3. 对学生没有掌握的知识点和难点进行重点讲解。</p> <p>4. 案例式教学：分别选取混合型卷烟香精香料配方和烤烟型卷烟香精香料配方讲解香精香料配方设计原则。</p> <p>5. 课堂思政：由国外烟草香精香料公司掌握国内卷烟香精香料配方的事例，讲解国家机密保护的重要性。</p>	
<p>第七章 卷烟辅助材料设计</p>	<p>主要教学内容及要求：学习卷烟辅助材料的功能,掌握辅助材料设计的发展方向,重点是卷烟纸设计和滤棒设计。</p>	<p>了解：卷烟纸的设计； 理解：成型纸与包头纸的设计； 掌握：卷烟滤棒的设计； 熟练掌握：装潢及商标设计。</p>	6	<p>1. 课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。</p> <p>2. 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。</p> <p>3. 对学生没有掌握的知识点和难点进行重点讲解。</p> <p>4. 发布随堂测验，对本章知识点进行串讲。</p> <p>5. 案例式教学：选取卷烟辅材设计案例，讲解辅材对卷烟品质的影响及消费者购买动机。</p> <p>6. 课堂思政：由国家控制爆珠烟的研发引出反对浪费，践行节约。</p>	<p>目标 1 目标 2</p>
<p>第八章 卷烟配方管理与维护</p>	<p>主要教学内容及要求：学习卷烟配方维护的流程与方法，</p>	<p>了解：原料配方管理的计划； 理解：配方与工艺、醇</p>	4	<p>1. 课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。</p>	<p>目标 2 目标 3</p>

	<p>重点是配方管理与维护的流程和配方烟叶替换原则</p>	<p>化的关系； 掌握：气传递值的保持； 熟练掌握：原料配方的维护与保持的方法。</p>	<p>2. 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。 3. 对学生没有掌握的知识点和难点进行重点讲解。 4. 发布随堂测验，对本章知识点进行串讲。 5. 案例式教学：以某中烟某个卷烟产品的配方管理和维护为例，讲解配方管理和维护的程序以及注意事项。 6. 课堂讨论：历史上有很多畅销全国的卷烟产品，后来均销声匿迹，分组讨论其产品维护中存在的缺陷，以及避免措施。 7. 课堂思政：由卷烟产品维护引出如何做好人生规划、经营生活。</p>	
<p>第九章 低焦油卷烟配方设计</p>	<p>主要教学内容及要求：学习卷烟降焦的方法，重点是农业降焦和工业降焦的技术手段；难点：辅材设计对焦油损失率的影响</p>	<p>了解：国内外低焦油卷烟发展概况； 理解：卷烟降焦方法； 掌握：卷烟降焦方法； 熟练掌握：低焦油卷烟设计。</p>	<p>4</p> <p>1. 课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。 2. 根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。 3. 对学生没有掌握的知识点和难点进行重点讲解。 4. 案例式教学：选取低焦油卷烟产品为例，分别讲解低焦油</p>	<p>目标 2 目标 5</p>

				卷烟叶组配方及辅材配方为了实现降焦而做的改进。 5. 项目式教学：根据课程所学知识，分组设计一款低焦油卷烟。 6. 课堂思政：由低危害卷烟开发讲解“国家利益至上、消费者利益至上”的行业价值观。	
--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

四、课程思政

将课程思政与课程基础知识紧密结合。挖掘《卷烟产品设计》教学内容中的思政元素，可以系统梳理挖掘课程所蕴含的思想政治教育元素和承载的思想政治教育功能，凝练形成具有本课程特色的“课程思政”育人目标要求和核心内容，并将其列入课程教学大纲的重要条目和课堂教学教案的重要内容。例如，学习叶组配方相关内容时，通过介绍不同烟草原料类型、品种、部位、产地等的作用不同，引入同学们对自己特长的一个思考，激发同学们“天生我才必有用”的思考，从而提升专业自信和学习兴趣；由卷烟产品维护引出如何做好人生规划、经营生活；由国家控制爆珠烟的研发引出反对浪费，践行节约等案例。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

- (1) 理论课教材：卷烟工艺学，于建军主编，中国农业出版社，2009.
- (2) 实验课教材：卷烟工艺学，于建军编著，中国农业出版社，2009
- (3) 实习指导书：卷烟工艺学，于建军主编，中国农业出版社，2009

2.参考书：

- (1) 卷烟工艺学，于建军主编，中国农业出版社，2003.
- (2) 卷烟加工工艺，陈良元主编，河南科技出版社，1996.
- (3) 卷烟工艺规范，中国烟草总公司主编，中国轻工业出版社，1994
- (4) 烟气胶体化学，金闻博，李承忠等，安徽教育社会社，1990
- (5) 卷烟工艺，黄嘉初，北京出版社，1989
- (6) 卷烟工艺规范，中国烟草总公司，中国轻工业出版社，1994
- (7) 实用烟用香精手册，欧阳，云南科技出版社，1996
- (8) 中国精油植物及其利用，芮和恺，王正坤，云南科技出版社，1987
- (9) 烟气气溶胶与滤嘴的过滤，胡望云，蔡荣等，云南科技出版社，2000

- (10) 卷烟配方和香精香料, 毛多斌, 马宇平等, 化学工业出版社 2001
- (11) 烟草香味学, 史宏志, 刘国顺, 中国农业出版社, 1998
- (12) 评烟, 国家烟草专卖局科技教育司、中国烟草学会, 当代世界出版社. 2002
- (13) 卷烟生产工艺技术, 陈良元, 河南科学技术出版社, 2002
- (14) 卷烟配方与烟支设计.王晶晶. 中国科技出版社, 2000
- (15) 卷烟工艺学, 张槐苓等, 中国轻工业出版社, 1997
- (16) 卷烟系列国家标准宣传教材, 卷烟系列国家标准宣传教材编辑委员会, 中国标准出版社.1996
- (17) 烟叶打叶复烤工艺与设备, 刘岷主编, 河南科学技术出版社, 2005.

3.推荐网站（线上资源）：

- (1) 烟草在线, <http://www.tobaccochina.com/>
- (2) 国家烟草专卖局, <http://www.tobacco.gov.cn/html/index.html>
- (3) 英美烟草（中国）公司 <http://www.batchina.com/>
- (4) 菲利普·莫里斯公司 <http://www.pmi.com/eng/pages/homepage.aspx>
- (5) 中国烟草资讯网 <http://www.echinatobacco.com/>
- (6) 国际烟草月刊 <http://www.tobaccojournal.com/>

六、教学条件

本课程以建立“理论、实验、实习”三位一体的教学体系。理论教学具有完善的线上资源，实验与实习聘请行业优秀工程师共同指导。在河南中烟黄金叶制造中心、技术中心、天昌复烤厂等企业建有实习基地。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)				成绩比例(%)
			课堂汇报	线上互动	实验实习	期末考试	
1	目标 1:（支撑毕业要求指标点 1.3, 1.4,1.5）	烟草原料的品质特征, 烟草及其制品的感官质量评价方法, 以及卷烟目标配方设计、卷烟叶组配方设计。	10	10	30	50	50
2	目标 2:（支撑毕业要求指标点 2.3）	了解影响卷烟产品设计目标和技术方案等各种因素, 能够提出卷烟产品设计过程中的问题的解决方案。能够在解决方案的框架下, 设计满足特定需求的	20	10	20	50	30

		方案。能够在设计环节中体现创新意识,并考虑社会、安全、法律、文化及环境等因素。					
3	目标 3: (支撑毕业要求指标点 3.1)	能够评价不同类型、产地、部位等烟草原料的质量特征和风格特征,基于叶组配方的专业知识,设计符合市场需求和特定人群需求卷烟原料配方。	20	10	20	50	20
合计							100

八、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价, 让学生学生需及时了解自己的考核成绩和评价意见;
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案;
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈, 以便更好地完善自己的学习和实践。

卷烟调香学

(Cigarette Perfumery Science)

课程基本信息

课程编号：18021105h 课程总学时：56 实验学时：16 学时
课程性质：必修 课程属性：专业类 开设学期：第 5 学期
课程负责人：赵铭钦 课程团队：赵铭钦，姬小明，
张红，来苗 授课语言：中文

适用专业：烟草工程专业；核心

对先修的要求：先修课程包括：有机化学、分析化学、普通化学烟草工程学概论、香料香精工程学概论等课程。通过先修课程的学习，使学生掌握香料制备的基本知识、基本理论、基本技能，有利于学生理解卷烟调香和品控的基本原理和关键技术。

对后续的支持：后续课程主要包括烟草原料初加工、卷烟制造工艺、卷烟产品设计等课程。通过本课程的学习，使学生了解香精香料发展态势，熟知“中式卷烟”发展方向，掌握香料制备生产、香精配方设计与品质控制技术能力，培养学生的创新能力、思维能力以及分析、解决卷烟调香中实际问题的能力，对于培养高水平实用型调香人才队伍，提升行业自主创新能力具有重要意义。

主撰人：姬小明，张红， 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06
来苗

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

卷烟调香学是烟草工程专业一门重要的专业课，它是研究香料的提取、合成技术，以及烟用香精的增香机制、调配和添加技术的一门应用性学科。它运用有机化学、无机化学、分析化学、香料科学等众多学科的基础理论、基本技能和研究成果，系统地阐明了香料的提取、合成及致香特性，调香的基本原理和关键技术，以及烟用香精的增香机理、释放途径及其与烟草香吃味的关系，探索新型香料提取、合成方法，研究味觉和嗅觉的组成系统，识别功能及香料、香精的分析检测和质量评价体系，这对卷烟质量的稳定与提高，创新名优产品，加快烟草制品向高香、低毒、少害方向发展有着重要的意义。

二、课程教学的基本要求

1、理论知识方面：（1）了解烟用香精香料的形成和发展的历史以及当今烟用香精香料研究的最新进展和发展趋势；（2）理解香味感官评定的生理学过程和影响嗅觉、味觉的因素；（3）掌握香味物质与其结构之间的关系；（4）了解烟用天然香料的分类，掌握烟用天然香料的特点及其在香精香料调配中的作用；（5）了解烟用合成香料的分类，掌握烟用合成香料的特点及其在香精香料调配中的作用；（6）掌握香料的基本制备技术；（7）理解香气分类及调香基本原理，掌

握香精调配的基本技能；（8）理解烟用香精的作用，掌握烟用香精的调配及感官评价方法；（9）了解香精香料的常用检测方法。

2、实验技能方面：本课程实践环节开设有实验和实习，根据课程的性质、任务、要求及学习的对象，将课程实验内容分两个层次：基础性实验、设计性、综合性实验。目的就是通过亲自动手操作，增强并加深对基本知识、基本理论的理解，使学生掌握嗅觉和味觉在烟草调香方面的应用，熟悉各种天然香料、合成香料的香气特征，使之能够熟练的辨别各种香料物质。了解香料的常用制备方法，通过对不同香精的调配，掌握不同风格香精的调配技术。通过对单料烟加香、烤烟型卷烟加香实验，掌握不同风格卷烟加香技术和加香特点，使学生能够根据不同卷烟类型的风格灵活运用不同香气特征的香精香料。

三、课程的教学设计

1.教学设计说明

【课程教学组织实施情况】在授课方式上，本教学团队成员经常集体备课和互相听课，定期讨论备课与授课中的经验体会、授课艺术，达到相互取长补短，共同提高育人效果。在培养学生基本概念、基本理论和基本技能的同时，强化课程思政引领，提升学生的道德情操、政治素养和职业操守。在实践教学方面，采用课程实验与课程实习相结合，构建了实训与实岗相补充的“实验、实习、实训”三环节实践教学与管理体系，总结出了“开展一项实验、制定一个方案、测定一种成分、写出一篇实验报告”的“科学实践教学法”。积极开辟第二课堂，利用科技讲座、技能训练、创新创业大赛、评吸活动、社会实践等形式，不断提高实践教学质量。

【教学内容】本课程的内容主要包括绪论，评香生理学基础、香味物质的构效关系、烟用天然香料、烟用合成香料、香料的制备、调香技术原理、烟用香精及其调配、香精香料质量的感官评价及检测分析等。

【教材简析】所采用的教材是《卷烟调香学》（普通高等教育农业部“十二五”规划教材，中国农业出版社，2013）。

【学情分析】自2016年起，烟草工程专业面向全国23个省市、自治区，实行一本招生，每年招收120名学生。目前本专业学生部分存在学习被动，勤奋程度不够高，对专业课程学习懈怠的情况，这将导致其主动性和创新性得不到应有发挥。

【教学理念】以学生发展为中心，坚持立德树人，促进学生德智体美劳全面发展。

【教学目标】通过卷烟调香学课程的学习，使学生了解香精香料发展态势，熟知“中式卷烟”发展方向，掌握香料制备生产、香精配方设计与品质控制技术能力，进而培养高水平实用型调香人才队伍，提升行业自主创新能力。同时，侧重培养学生的自主学习能力和创新能力，激发学生的专业热情，爱国情操和科学精神。

【教学重点】要求学生掌握卷烟香精香料的概念、调香技术原理和烟用香精香料应用技术。

【教学难点】香精香料的调配技术、品控技术和功能性评价。

【实施流程】每节课教学内容预计 45 min，包括回顾、讲述新课、案例、互动、讨论、总结、思考。

【教学反思】1.结合实践，引入企业香精香料的生产工艺引起学生的注意力，并激发学生的学习兴趣；2.基于问题的教学法以及互助讨论提高独立思考和合作能力；3.多和学生们沟通关于知识点的掌握、教学方法、教学效果、实验方法、实验操作等当面的事项，不断改进教学进度、教学方法、教学手段和教学内容，从而更好地达到课程教学目标，提高教学改革成效。

【教学评价】一是在学生学习成绩评价方面，通过学生自查、课堂提问、课堂讨论、课后思考、期中考试、期末考试、实验报告、实习报告等方式，考察学生对课程的学习掌握情况，反馈教师的课程教学成效。二是在教师教学质量评价方面，实行非标准化测试和动态的全过程评价，构建完善的学生评教、教师相互听课评教、教学督导评价等评价机制。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
目标 1	掌握香味物质的构效关系、烟用天然香料、烟用合成香料基本知识，掌握香料的制备技术，掌握烟用香料香精的检测分析方法，掌握调香技术原理，培养学生利用专业知识解决实际问题的意识和职业素养。	1
目标 2	掌握香味物质香精香料的历史起源与发展趋势，香精香料的用途和贸易发展情况，香精调配的科学和艺术，使学生具有一定的人文底蕴和分析鉴赏能力。	3
目标 3	掌握香味物质的构效关系、烟用天然香料、烟用合成香料基本知识，掌握香料的制备技术，掌握烟用香料香精的检测分析方法，掌握调香技术原理，能够运用相关的科学原理、技术方法针对香料香精制备与品质安全控制领域问题开展研究。	4
目标 4	掌握评香的生理学基础、掌握香料的制备技术，掌握调香技术方法，能够应用现代工具分析实际问题，提升自主学习意识。	4

四、理论教学内容及学时分配（40 学时）

第一章 绪论

学时数：2

第一节 香料的起源与发展

0.5 学时

教学目的：了解香料的起源与发展历程。

教学重点和难点：掌握调香技术的演变历程。

主要教学内容及要求：

了解：香料的起源。

理解：香料的发展历程。

掌握：调香技术的演变历程。

熟练掌握：香料香精的分析技术。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第二节 烟用香料香精的开发与利用 0.5 学时

教学目的：了解世界烟用香精香料的发展和我国烟用香精香料的发展。

教学重点和难点：了解我国烟用香精香料的发展方向。

主要教学内容及要求：

了解：了解世界和我国烟用香精香料的发展概况。

理解：烟用香精香料的发展历程。

掌握：我国香精香料的发展方向。

熟练掌握：烟用香精香料的开发。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第三节 卷烟调香学的研究内容 0.5 学时

教学目的：了解卷烟调香学的研究内容。

教学重点和难点：了解卷烟调香学的研究内容。

主要教学内容及要求：

了解：卷烟调香学的研究内容。

理解：卷烟调香技术。

掌握：香料香精品控技术。

熟练掌握：特色烟用香原料制备。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第四节 烟草调香技术研究开发的意义 0.5 学时

教学目的：了解卷烟调香学的背景、意义及目标。

教学重点和难点：卷烟调香学的意义。

主要教学内容及要求：

了解：卷烟调香学的背景。

理解：卷烟调香学的现状。

掌握：卷烟调香学的意义。

熟练掌握：卷烟调香学的目标。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第二章 评香的生理学基础

学时数：4

第一节 嗅觉与味觉的生理学效应 2 学时

教学目的：了解嗅觉系统的组成与产生的机制。

教学重点和难点：嗅觉系统的组成与产生的机制。

主要教学内容及要求：

了解：嗅觉系统的组成与产生的机理。

理解：嗅觉产生机理。

掌握：味觉系统的组成。

熟练掌握：味觉产生机理。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第二节 气味理论及其应用 1.5 学时

教学目的：学习气味物质的化学基础，阈值概念、了解气味理论。

教学重点和难点：气味物质的化学基础。

主要教学内容及要求：

了解：气味理论、强度。

理解：气味阈值。

掌握：气味物质的化学基础，阈值、嗅觉疲劳概念。

熟练掌握：嗅觉刺激理论。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第三节 味觉特性及其影响因素 0.5 学时

教学目的：掌握学习味觉特性及其影响因素。

教学重点和难点：味觉特性及其影响因素。

主要教学内容及要求：

了解：嗅觉特性。

理解：嗅觉特性及其影响因素。

掌握：味觉特性。

熟练掌握：味觉影响因素。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第三章 香味物质的构效关系

学时数：4

第一节 香味与分子结构之间的关系 2 学时

教学目的：学习香味与物质结构之间的关系。

教学重点和难点：香味与物质结构之间的关系。

主要教学内容及要求：

了解：香味与物质结构之间的关系。

理解：从气味探讨分子结构。

掌握：从化学结构研究气味。

熟练掌握：香味与分子结构的关系。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第二节 香型与分子结构特征的关系 2 学时

教学目的：学习不同香型物质与物质的分子结构特征之间的关系。

教学重点和难点：不同香型物质与物质的分子结构特征之间的关系。

主要教学内容及要求：

了解：苦杏仁香及其分子结构特征。

理解：麝香及其分子结构特征。

掌握：龙涎香及其分子结构特征、茉莉花香及其分子结构特征、紫罗兰香及其分子结构特征。

熟练掌握：焦糖香味化合物的特征分子骨架。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第四章 烟用天然香料

学时数：4

第一节 香料概述 0.5 学时

教学目的：了解香料的分类。

教学重点和难点：掌握香料的分类

主要教学内容及要求：

了解：香料的分类。

理解：香料的定义。

掌握：香料的定义。

熟练掌握：香料的分类。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第二节 动物类天然香料 1 学时

教学目的：认识四大动物类香料的来源及性质。

教学重点和难点：四大动物类香料的来源及性质特点。

主要教学内容及要求：

了解：常用动物类香料的来源及性质特点。

理解：常用动物类香料的来源。

掌握：常用动物类的性质。

熟练掌握：常用动物类香料在香精香料调配中的作用。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第三节 植物类天然香料分布 1 学时

教学目的：认识主要植物类香料的来源及芳香成分。

教学重点和难点：主要植物类类香料的来源。

主要教学内容及要求：

了解：植物类香料的来源及芳香成分。

理解：植物类香料的分布。

掌握：植物类香料的芳香成分。

熟练掌握：植物类香料在香精香料调配中的作用。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第四节 常用的天然香料 1.5 学时

教学目的：学习常用的天然香料的来源、特点和性质。

教学重点和难点：常用的天然香料的来源、特点和性质。

主要教学内容及要求：

了解：常用植物类香料的来源。

理解：常用天然香料的分布。

掌握：常用天然香料的性质。

熟练掌握：常用天然香料在香精香料调配中的作用。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第五节 烟草类天然香料 0.5 学时

教学目的：学习烟草浸膏、烟草花浸膏和烟草精油等烟草类香料的性质和特点。

教学重点和难点：烟草浸膏、烟草花浸膏和烟草精油等烟草类香料的性质和特点。

主要教学内容及要求：

了解：烟草浸膏、烟草花浸膏的性质。

理解：烟草浸膏、烟草花浸膏的特点。

掌握：烟草精油等烟草类香料的性质。

熟练掌握：烟草精油等烟草类香料的特点。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第五章 烟用合成香料

学时数：4

第一节 烃类香料 0.5 学时

教学目的：学习烃类香料的香味特点。

教学重点和难点：代表性香料对烟气的作用。

主要教学内容及要求：

了解：萜烯类香料的特点。

理解：芳烃类香料的特点。

掌握：香料对烟气的作用。

熟练掌握：代表性香料对烟气的作用。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第二节 醇、酚、醚类香料 1 学时

教学目的：学习醇、酚、醚类香料的性质、香味特点。

教学重点和难点：代表性香料对烟气的作用。

主要教学内容及要求：

了解：醇、酚、醚类香料的通式，在香料工业中的地位。

理解：醇、酚、醚类香料的性质。

掌握：醇、酚、醚类香料的感官特征。

熟练掌握：代表性香料对烟气的作用。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第三节 醛、酮类香料 0.5 学时

教学目的：学习醛、酮类香料的性质、香味特点。

教学重点和难点：代表性香料对烟气的作用。

主要教学内容及要求：

了解：醛、酮类香料的通式，在香料工业中的地位。

理解：醛、酮类香料的性质。

掌握：醛、酮类香料的感官特征。

熟练掌握：代表性化合物对烟气的作用。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第四节 酸、酯类香料 1 学时

教学目的：学习酸、酯类香料的性质、香味特点。

教学重点和难点：代表性香料对烟气的作用。

主要教学内容及要求：

了解：酸、酯类香料的通式，在香料工业中的地位。

理解：酸、酯类香料的性质。

掌握：酸、酯类香料的感官特征。

熟练掌握：代表性化合物对烟气的作用。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第五节 杂环类香料 1 学时

教学目的：学习杂环类香料的性质、香味特点。

教学重点和难点：代表性杂环香料对烟气的作用。

主要教学内容及要求：

了解：杂环类香料的通式，在香料工业中的地位。

理解：杂环类香料的性质。

掌握：杂环类香料的感官特征。

熟练掌握：代表性化合物对烟气的作用。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第六章 香料的制备

学时数：6

第一节 天然香料的制备 2 学时

教学目的：学习天然香料的性质和制备方法。

教学重点和难点：不同天然香料的制备方法。

主要教学内容及要求：

了解：天然香料的性质。

理解：典型天然香料的性质。

掌握：不同天然香料的制备方法。

熟练掌握：典型天然香料的制备路径。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第二节 单离香料的制备 2 学时

教学目的：学习不同单离香料的制备方法。

教学重点和难点：不同单离香料的物理化学制备方法。

主要教学内容及要求：

了解：单离香料的性质。

理解：典型单离香料的性质。

掌握：不同单离香料的制备方法。

熟练掌握：典型单离香料的制备路径。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第三节 合成香料的制备 2 学时

教学目的：学习不同合成香料的性质和合成路径。

教学重点和难点：不同合成香料的合成路径。

主要教学内容及要求：

了解：合成香料的性质。

理解：典型合成香料的性质。

掌握：不同合成香料的制备方法。

熟练掌握：典型合成香料的制备路径。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第七章 调香技术原理

学时数：6

第一节 香料香精概述 2 学时

教学目的：了解香料和香精的概念，掌握香制品概念，调香术语。

教学重点和难点：掌握香制品概念，调香术语。

主要教学内容及要求：

了解：香料和香精的概念

理解：香制品概念。

掌握：调香术语。

熟练掌握：名词简介。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第二节 香气分类 2 学时

教学目的：代表性的香气划分。

教学重点和难点：国内的香气分类。

主要教学内容及要求：

了解：亚里士多德香气分类法。

理解：李迈尔的香料分类。

掌握：扑却香气分类法。

熟练掌握：国内的香气分类。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第三节 香料香精的持久性、稳定性和安全性 1 学时

教学目的：学习香精香料持久性、稳定性和安全性的概念。

教学重点和难点：香精稳定性表现，不稳定性原因，稳定性检测方法。

主要教学内容及要求：

了解：香料香精的持久性、安全性概念。

理解：香精稳定性表现。

掌握：香精不稳定性原因。

熟练掌握：香精稳定性检测方法。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第四节 香精处方要求和方法 1 学时

教学目的：学习香精的主要配制步骤。

教学重点和难点：根据香精的不同要求，明确主要配制步骤。

主要教学内容及要求：

了解：香精处方的概念。

理解：香精香料配制要求。

掌握：拟配香精香料整体配方的两种方法。

熟练掌握：根据香精的不同要求，明确主要配制步骤。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第八章 烟用香精及其调配

学时数：4

第一节 加香的作用和特点 1.5 学时

教学目的：加香的作用，不同卷烟类型的加香特点。

教学重点和难点：不同卷烟类型的加香特点。

主要教学内容及要求：

了解：烟用香精的概念。

理解：烟用香精的分类。

掌握：加香的作用。

熟练掌握：不同烟草制品的加香特点。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第二节 卷烟香精的配制 1.5 学时

教学目的：烟用香精的特点及要求，卷烟香精的类型，掌握烟草制品的加香原料，不同卷烟香精配方的拟定思路。

教学重点和难点：选用香料的依据，不同卷烟香精配方的拟定思路。

主要教学内容及要求：

了解：卷烟香精的类型。

理解：烟用香精的特点及要求。

掌握：选用香料的依据，合成香料对香味的作用和影响。

熟练掌握：烟草制品的加香原料、不同卷烟香精配方的拟定思路。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第三节 卷烟加料 1 学时

教学目的：加料的作用，料液的种类，加料的依据和加料方式。

教学重点和难点：料液的种类，加料的依据。

主要教学内容及要求：

了解：加料的材料。

理解：加料的作用，加料的依据。

掌握：料液的种类、加料方式。

熟练掌握：各种加料料液的基本组成。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第九章 烟用香料香精的检测分析

学时数：6

第一节 检测分析内容 0.5 学时

教学目的：烟用香料香精的主要检测内容。

教学重点和难点：烟用香料香精的主要检测内容。

主要教学内容及要求：

了解：取样方法。

理解：样品制备方法。

掌握：香料香精检测内容。

熟练掌握：烟用香料香精的主要检测内容。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第二节 物理指标的测定 1.5 学时

教学目的：香料香精的主要物理指标的测定。

教学重点和难点：香料香精的主要物理指标的测定。

主要教学内容及要求：

了解：比旋光度的测定，蒸发后残留物的测定。

理解：闪点的测定，折射率的测定。

掌握：相对密度的测定。

熟练掌握：相对密度的测定。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第三节 化学指标测定 2 学时

教学目的：香料香精的主要检测化学指标内容。

教学重点和难点：香料香精的主要检测化学指标内容。

主要教学内容及要求：

了解：酚量的测定，重金属限量的测定。

理解：羰值的测定，醇的测定。

掌握：酯值的测定。

熟练掌握：酸值的测定。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

第四节 仪器分析技术 2 学时

教学目的：样品前处理技术和色谱分析技术。

教学重点和难点：色谱分析技术。

主要教学内容及要求：

了解：取样方法。

理解：分离方法。

掌握：气相色谱分离技术。

熟练掌握：多维气相色谱分离技术。

教学组织与实施：采用讲授、讨论、案例分析、作业、撰写报告等模式。

五、实验教学内容及学时分配（16 学时）

（一）实验课程简介

本实验主要是使学生掌握嗅觉和味觉在烟草调香方面的应用，熟悉各种天然香料、合成香料的香气特征，使之能够熟练的辨别各种香料物质,并能够设计简单的香精配方并进行评价。了解香料的常用制备方法，通过对不同香精的调配，掌握不同风格香精的调配技术。通过对单料烟加香、

烤烟型卷烟加香加香实验，掌握不同风格烟叶加香技术和加香特点，使学生能够根据不同卷烟类型的风格灵活运用不同香气特征的香精香料。

（二）实验教学目的和基本要求

1、本课程旨在通过实验验证，加深和巩固所学理论知识，开发学生智力，培养学生学习兴趣，使学生掌握卷烟调香学实验的基本操作技能和研究方法，培养学生独立思考和独立工作能力，科学严谨和实事求是的工作作风。

2、通过本课程学习，要求学生系统掌握一些常规的实验技能，独立完成实验的各环节，培养学生的创造性思维和动手能力。

（四）实验项目名称与学时分配

序号	实验名称	学时	类型	实验要求	每组人数
1802100801	嗅觉与味觉功能鉴定	3	基础性	必做	6
1802100802	天然香料香气评定	3	基础性	必做	6
1802100803	合成香料香气评定	3	基础性	必做	6
1802100804	香精密度的测定	2	基础性	必做	6
1802100805	烟用香料的溶混度的测定	2	基础性	选做	6
1802100806	烟用香料的热裂解性能研究	3	设计性、综合性	必做	8
1802100807	烟用香料折光率的测定	2	基础性	选做	6
合计		16			

（五）实验方式及基本要求

1.本课程为非单独设课。开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。

2.该课以基础性实验为主，辅之以综合性、设计性实验，基础性实验按实验指导书为蓝本，按要求进行实验，设计性、综合性实验教材中给出实验题目和实验目的及大致的香料配方，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。

3.基础性实验 6 人 1 组，设计性和综合性实验 8 人 1 组，在规定的时间内，由学生在老师指导下或独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。

4.每项实验结果，需经教师认可后，写实验报告。

5.任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

（六）实验内容安排

【实验一】嗅觉与味觉功能鉴定

1.实验学时：3

- 2.实验目的:** 检验嗅觉功能的方法; 进一步熟悉有关术语; 学会用文字描述香气、香味特征。
- 3.实验内容:** 嗅觉与味觉鉴定方法及描述方法。
- 4.实验要求:** 配制试液, 嗅香纸沾取少量试液盲嗅, 辨别描述香气、香味。
- 5.实验设备及器材:** 棉签、嗅香纸、烧杯等。

【实验二】天然香料香气评定

- 1.实验学时:** 3
- 2.实验目的:** 熟悉正确的辨香方法, 能够正确描述各种天然香料的香气特征。
- 3.实验内容:** 正确的辨香方法, 各类天然香料的香气特征。
- 4.实验要求:** 配制香料试液, 嗅香纸沾取少量试液嗅闻, 描述香气、香味。
- 5.实验设备及器材:** 棉签、嗅香纸、烧杯等。

【实验三】合成香料香气评定

- 1.实验学时:** 3
- 2.实验目的:** 熟悉正确的辨香方法, 能够正确描述各种合成香料的香气特征。
- 3.实验内容:** 辨香方法, 各类合成香料的香气特征。
- 4.实验要求:** 配制试液, 嗅香纸沾取少量试液嗅闻, 描述香气、香味。
- 5.实验设备及器材:** 棉签、嗅香纸、烧杯等。

【实验四】香精密度的测定

- 1.实验学时:** 2
- 2.实验目的:** 了解香精相对密度的概念, 掌握香精密度的测定方法。
- 3.实验内容:** 在20°C时, 先后称量密度瓶内同体积的烟用香精和水的质量, 计算相对密度 d_{20}^{20} 。
- 4.实验要求:** 密度瓶内水的测定方法。密度瓶内烟用香精的称量方法。相对密度 d_{20}^{20} 的计算方法。

【实验五】烟用香料的溶混度的测定

- 1.实验学时:** 2
- 2.实验目的:** 了解香精溶混度的概念, 掌握溶混度的测定方法。
- 3.实验内容:** 天然香料在乙醇水溶液中的混溶度, 也称溶解度。在25°C时, 将适当浓度的乙醇渐渐加入到烟用香精, 评估溶混度。
- 4.实验要求:** (1) 试样的准备; (2) 乙醇和水混合液的准备; (3) 溶混度的测定; (4) 三种情况的记录。

【实验六】烟用香料的热裂解性能研究

- 1.实验学时:** 3
- 2.实验目的:** 了解了解香料热裂解的基本原理, 热裂解仪器的使用方法。

3.实验内容：在300-900℃时，香料的热裂解行为，利用py-GC-MS进行测试。

4.实验要求：观摩实验，老师讲授

【实验七】烟用香料折光率的测定

1.实验学时：2

2.实验目的：了解折光率的概念，掌握折光率的测定方法。

3.实验内容：在20℃时，先测定水的折光率，再测定香料的折光率。

4.实验要求：掌握单目阿贝折光仪的使用注意事项及使用方法，记录水喝香料的折光率。

(七)考核方式及成绩评定

每个实验，预习报告占30%，实际操作40%，总结报告30%。实验成绩分：优、中、差三级。

六、课程思政

章节	教学内容	思政维度	教学方法	思政教育目标
第一章 绪论	1、香料的起源与发展	文化自信 家国情怀	动画演示 教师讲授	由《诗经·周颂》和屈原的《九歌》中关于香料的记载，引出我国历史悠久的香料文化，使学生感悟中华文化的博大精深，增强学生文化自信和民族自豪感。
	2、香精的安全性	法治意识 职业素养	案例分析 教师讲授	引入“一滴香”和“牛肉膏”两个教学案例，启发生学生对香精安全性的思考，培养学生的诚信道德观念和社会责任感。
	3、我国烟用香料香精的发展	家国情怀	举例分析 教师讲授	我国的烟用香料香精生产起步较晚，但是在新中国成立以后发展迅猛，目前已形成了集分析、合成、生产、应用、研究、开发于一体的研发生产体系。通过让学生了解我国烟用香料香精行业的发展历程，增强学习热情，厚植家国情怀。
	4、烟草调香技术研究开发的意义	科学精神 家国情怀	视频演示 教师讲授	介绍我国“调香技术水平不高、调香技术人才匮乏”的现状，介绍国家烟草专卖局的“四大科技振兴工程”，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。
第二章 评香的生理学基础	1、嗅觉产生机理	科学精神	案例分析 教师讲授	2004年，诺贝尔医学和生物学奖揭秘了嗅觉产生的奥秘，介绍诺奖获得者琳达·巴克的科研经历，培养学生勇于探索、崇尚真知、迎难而上的科学精神。

	2、味觉的可融性	科学精神	五星教学法	咸味即增强甜味又可以减弱苦味，不能一味地认为咸味是不好的，教导学生用马克思主义唯物辩证观看待事物的两面性。
	3、嗅觉的影响因素	政治认同 家国情怀	视频播放 教师讲授	感染新冠肺炎后可能会导致嗅觉障碍，引出在中国共产党领导下，中国人民在疫情防控中彰显的抗疫精神，让学生领略到中国特色社会主义制度的优越性。
第三章 香味物质与其构效之间的关系	1、麝香的分子结构特征	科学精神	案例分析 教师讲授	麝香类化合物具有其独特的分子结构特征。从1888年合成鲍尔麝香开始，到20世纪50年代，人们逐渐合成了硝基麝香、大环麝香和多环麝香。综合考虑香气和价格，多环麝香用量最大，让学生意识到事物都有两面性，注重运用“两点论”，坚持一分为二地看问题。
	2、肉味香精的分子结构特征	科学精神 家国情怀	案例分析 教师讲授	由“香料院士”为何曾与臭味相伴？播放2016年“开讲啦——中国唯一“香料”院士孙宝国：舌尖上的安全”电视节目，介绍孙宝国院士为了研究肉类香精常常与臭味相伴，通过科学家的实例，树立学生“咬定青山不放松”的科学精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。
第四章 天然香料	1、龙涎香	法治意识	动画演示 教师讲授 分组讨论	龙涎香的传统采集方式是宰杀抹香鲸取香，造成抹香鲸数量锐减，引出野生动物濒危名单、生物多样性公约等相关文件，倡导学生要“保护生物多样性，保护生态环境”，培养学生的环保意识。
	2、麝香	文化自信	视频演示 教师讲授	由麝香起源引出举世闻名的“麝香之路”“香料之路”，经由这两大通道，我国古代的陶瓷、香料、海味等远销西方，让学生了解到我国古代发达的对外贸易，激发学生的民族自豪感和文化自信。

	3、灵猫香	科学精神	案例分析	通过介绍鲁齐卡在研究萜烯过程中，发现灵猫酮，并确定其化学结构，从而揭示了天然灵猫香的奥秘。通过科学家的实例，培养学生善于发现问题、善于思考的科学精神。
第五章 合成香料	1、含氮杂环香料	科学精神	动画演示 教师讲授 分组讨论	吡啶在稀释后具有新鲜的花香，但在浓度较大时却带有粪便的臭气。教导学生辩证的看待事物的两面性。
	2、醛类香料	科学精神	视频演示 教师讲授	在“香奈儿5号”香水诞生之前，所有女性香水都是清一色的“花香型”，可可·香奈儿女士在香水中加入脂肪醛，调配出截然不同以往的香水。通过介绍“香奈儿奇迹”，培养学生不畏权威、迎难而上的科学精神。
	3、含硫杂环香料	科学精神 家国情怀	案例分析 教师讲授	1989年孙宝国院士开发出代号为030的香料(2-甲基-3-巯基咪喃)，成本价约在1000元/kg，而美国人卖给中国价格高达14万元/kg。引出核心的技术是买不来，落后就要挨“宰”，培养学生不畏艰难，迎难而上的科学精神和科技报国担当。
第六章 香料制备	1、合成香料的制备	科学精神	五星教学法	中华化工公司突破国外技术封锁，成功研发出具有自主知识产权的乙醛酸法香兰素合成工艺，培养学生勇攀高峰、敢为人先的创新精神。
	2、天然香料的制备--萃取法	政治认同	视频演示 教师讲授	引入浙江“铁皮石斛之乡”有话说的新闻报道，引出在党的领导下使农民脱贫致富的故事，增强学生对中国特色社会主义道路的认同感。

	3、天然香料的制备--压榨法	科学精神	案例分析	橘子必须经过清洗、浸泡、粉碎、过滤、浓缩、离心等多个步骤，多次锤炼才能形成橘油。告诫学生要想拥有美好明天必须要不断的努力、修炼，历经磨难，方能成才。
第七章 调香技术原理	1、香精的处方要求和方法	职业素养	类比法 教师讲授	香精配比中的“君臣佐使”配伍原则，各个香料只有合理搭配，相互协调才能调配出沁人心脾的香精，强调相互协作的重要性，培养学生团结协作的团队意识。
	2、创香	科学精神	演示法 教师讲授	引导学生在原有配方的基础上加以改进和创新，培养学生勤奋踏实、大胆尝试、勇于探索的科学精神。
第八章 烟用香精的调配	1、加香目的和作用	家国情怀	案例分析 教师讲授	介绍“中式卷烟”典型品牌“中华”烟的自主研发之路，引出“中国品牌、中国制造”，剖析中国自主创新之路，培养学生创新思维和科技报国精神。
	2、加香特点	科学精神	案例分析 教师讲授	从印第安人往烟草中添加橘皮油开始，烟用香精的发展已有上百年的历史，让学生认识到事物的发展都是在曲折中前进的，培养学生辩证思维、勇毅前行的品质。

七、教材及教学参考书

1、选用教材：

(1) 理论课教材：卷烟调香学（农业部十二五规划教材），赵铭钦编著，中国农业出版社，2013年。

(2) 实验课教材：卷烟调香学实验指导书，自编教材。

(3) 实习指导书：卷烟调香学实习指导书，自编教材。

2、主要参考书：

(1) 《香精调配和应用》. 盛君益、易封萍、邵子懿编著. 化学工业出版社, 2022年。

(2) 《合成香料工艺学》(第二版). 易封萍、毛海舫编. 中国轻工业出版社, 2016 年。

(3) 《香料香精概论》. 易封萍、盛君益、邵子懿编著. 化学工业出版社, 2022 年。

(4) 《天然香料主成分手册》. 李小兰、张峻松编著. 化学工业出版社, 2018 年。

3.推荐网站(线上资源):

(1) 中国化妆品, 网址 <https://zhzp.cbpt.cnki.net/WKD2/WebPublication/index.aspx?mid=zhzp>

(2) Food Science and Technology, 网址 <https://ifst.onlinelibrary.wiley.com/journal/26891816>

(3) 香料香精技术与工程专业导论, 网址

<https://www.icourse163.org/spoc/course/SIT-1450172224?tid=1450591518>

八、教学条件

本课程坚持至少由两名以上教师主讲, 每名教师主讲两门以上课程。其中姬小明、张红、来苗为烟草工程专业《卷烟调香学》核心课程的主讲教师; 张红、来苗为烟草工程专业《卷烟调香学》(实践课程)的主讲老师。另外, 赵铭钦还主讲《烟草工程学概论》, 姬小明主讲《日用食用调香学》等, 课程组的教授为本科生上课率达到 100%。

学校龙子湖校区现有教室容量充足。学院现有 4 个本科教学实验室, 实验仪器设备 2031 台, 设备总额 3133 万元。课程组利用科研经费购买了液质联用(液相日本岛津 30A-美国 AB 公司 ABSCIEX TripleTof 5600+高分辨质谱), 美国 waters 公司高效液相(2698 液相-2489 紫外吸收光谱仪), 美国 Agilent 公司气质联用(气相 7890B-质谱 5977A), 美国赛默飞世尔(ThermoFisherScientific)公司气质联用仪(TRACEGCULTRA-DSQ), 美国 CDS 公司热裂解仪(5250T), 意大利 DANI 公司顶空进样器(Hss8650); 郑州金鼎仪器公司闪式萃取器(JHBE-50S)日本岛津 LC2030 制备液相等大型仪器。以河南农业大学烟草学院教学基地为平台, 采用线上、线下融合的教学方法, 通过开发与制作《卷烟调香学》课程的教学视频和音频资料, 使学生充分掌握课程的理论知识。同时, 为了满足学生生产实习的需要, 烟草学院领导和卷烟调香课程组的全体教师共同努力, 与郑州科教园区、河南新郑金叶香料有限公司、河南中烟工业有限责任公司等单位建立多个本科教学实习基地。

九、教学考核评价

1.过程性评价: 过程性评价记入平时成绩, 占总成绩的 30%, 主要包括: 课堂考勤、课堂讨论成绩、课堂互动成绩、课后作业成绩、实验报告成绩、线上互动成绩等。

2.终结性评价: 闭卷考试, 其中期中考试占 20%, 期末考试, 分 A、B 卷, 占 50%~60%。

3.课程综合评价: 平时成绩占 10%~20%, 期中考试成绩占 20%, 实验报告成绩占 10%, 期末考试成绩占 50%~60%。

烟草化学

(Tobacco Chemistry)

课程基本信息

课程编号: 18021106h

课程总学时: 48

实验学时: 0 学时

课程性质: 必修

课程属性: 专业类

开设学期: 第 5 学期

课程负责人: 刘鹏飞

课程团队: 武志勇、张晓平

授课语言: 中文

适用专业: 食品科学与工程(烟草工程)专业; 核心

对先修的要求: 具备烟草学概论、普通化学、分析化学和有机化学知识储备, 对各类有机化合物的性质及分析方法有一定了解, 先修的主要课程包括: 普通化学, 有机化学, 分析化学, 食品生物化学等。

对后续的支撑: 对学习烟叶分级, 烟草原料初加工, 卷烟制造工艺, 卷烟调香学提供知识支撑。

主撰人: 刘鹏飞

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

1 教学理念。课程秉持以学习者为中心的教学理念, 在教学过程中, 始终坚持以学生为主体, 关注学生的进步和发展。坚持全面发展的教学理念, 在传授专业知识的同时, 培养学生具有创新创业意识, 能够将创新思维和创业精神运用到实践活动中, 培养学生终生学习意识, 能够通过不断学习适应社会需要, 实现个人可持续发展。

2 课程性质。烟草化学是烟草工程专业一门重要的专业核心课程。烟草化学是以烟草学为核心, 深度融合生物学、化学、农学等交叉学科特点, 从微观角度揭示烟草生长发育、成熟调制、原烟加工和卷烟制造过程中化学组成及其变化机制、烟草质量形成及其调控技术、烟气化学组成及其与人体健康关系的一门应用科学。它运用众多学科的基础理论、基本技能和研究成果, 系统地阐明了烟草和烟气的化学特性、烟叶原料和卷烟生产加工过程中一系列的化学变化, 以及这些变化与卷烟产品质量的关系, 深入研究卷烟烟气的释放机理和影响烟草香味的化学成分, 探索烟气中不利于人体健康的有害物质及其降低措施, 这对稳定与提高卷烟质量, 促进烟草行业技术创新, 加快烟草制品向低毒少害化发展有着重要意义。

3 目标任务。掌握烟草水分、糖类、含氮化合、生物碱、色素、香气物质的理化性质及其对烟草品质的影响, 能够灵活运用烟草化学基本知识和技能对烟草生产和加工过程的实际问题进行恰当描述并加以解决。能够识别和判断烟草生产和加工过程的关键环节和参数, 并能运用烟草化学

基本原理分析和评价烟草生长和调制过程的影响因素。具有创新创业意识和终生学习意识，能够通过不断学习适应社会需要，实现个人可持续发展。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1	掌握烟草水分、糖类、含氮化合、生物碱、色素、香气物质的理化性质及其对烟草品质的影响，能够运用烟草化学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。	指标点 2.2	2
目标 2	掌握烟草水分、糖类、含氮化合、生物碱、色素、香气物质的理化性质及其在烟草生长发育、成熟调制、原烟加工过程中变化机制，能够识别和判断烟草生产和加工过程的关键环节和参数，并能运用烟草化学基本原理分析和评价烟草加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响。	指标点 7.1	7

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
绪论	主要教学内容及要求： 学习《烟草化学》研究对象及内容；《烟草化学》的形成和发展；学习《烟草化学》的目的意义。	1.了解：烟草化学的形成与发展。 2.理解：烟草化学的学习目的和学习方法。 3.掌握：烟草化学研究内容和前沿。	2	通过讲授，培养学生对烟草化学的发展和烟草化学学习的兴趣。	目标 1
第一章 烟草水分	主要教学内容及要求： 学习水分在烟草中的存在形态；烟叶吸湿性和平衡水分；烟草水分表述方法；烟草水分对加工质量的影响。 教学重点和难点： 烟草平衡水分产生原因及其与烟叶品质关系。	1.了解：烟草水分存在特点。 2.理解：烟草水分对烟草加工质量的影响。 3.掌握：烟草水分表示方法；烟草吸湿性及平衡水分定产生原因。 4.熟练掌握：烟草平衡水分条件及对烟草品质影响。	2	通过讲授水分形态和作用以及讨论，使学生掌握水分对烟草品质的影响及检测方法。	目标 1
第二章 烟草糖类化合物	主要教学内容及要求： 学习糖类化合物的目的；几种重要单糖的结构和性质，单糖物理性质与卷烟加料；几种重要低聚糖的结构和性质及其与烟草品质关系；淀粉、纤维素结构和性质及其与烟	1.了解：糖类化合物结构和分类；学习糖类的重要意义。 2.理解：糖类在烟草中分布，烟草中糖类的变化。	6	通过讲授糖的结构性质，学生讨论糖的用途，培养	目标 1

	<p>草品质关系；烟草中糖类化合物分类、糖类化合物在烟草生长发育、成熟采收和调制过程变化机制；糖类化合物在烟草中的分布。</p> <p>教学重点和难点：烟草糖类化合物分类；几种重要低聚糖结构和性质；淀粉和纤维素结构性质；水溶性糖与品质关系；淀粉结构及淀粉酶种类。</p>	<p>3.掌握：几种低聚糖结构性质；烟草糖类化合物分类。</p> <p>4.熟练掌握：糖类化合物与烟草质量关系，淀粉结构性质，淀粉酶种。</p>		<p>学生对糖类物质对烟草品质的影响及分析应用的能力。</p>	
<p>第三章 烟草含氮化合物</p>	<p>主要教学内容及要求：烟草氨基酸种类性质、存在状态和变化特点；烟草蛋白质分类及其在烟叶中的积累；氨、酰胺和胺类结构性质及其在烟草中的种类和存在；烟草中其他含氮化合如含氮农药等；主要含氮化合物对烟草品质的影响。</p> <p>教学重点和难点：掌握烟草蛋白质、氨基酸种类、分类方法、结构特点、分布特征及对烟草品质的影响。</p>	<p>1.了解：烟草氮代谢过程；烟草中其他含氮化合。</p> <p>2.理解：烟草其他含氮化合物结构和分布。</p> <p>3.掌握：掌握烟草蛋白质、氨基酸种类、分类方法、结构特点、分布特征及对烟草品质的影响；烟草氨、酰胺和胺类化合物种类及其对烟草品质影响。</p> <p>4.熟练掌握：几种重要氨基酸结构及其与烟草品质关系；FI 蛋白对烟草调制的影响并应用。</p>	6	<p>通过讲授含氮化合物的结构性质，学生讨论它们的用途，培养学生对含氮物质对烟草品质的影响及分析应用的能力。</p>	目标 1
<p>第四章 烟草生物碱</p>	<p>主要教学内容及要求：生物碱结构、分类；烟草生物碱种类和存在状态；烟草 4 种主要生物碱结构和性质；我国烟叶和卷烟主要生物碱含量及组成比例；烟碱和降烟碱对烟草品质影响。</p> <p>教学重点和难点：烟碱结构、性质及其对烟质影响</p>	<p>1.了解：生物碱结构、分类。</p> <p>2.理解：烟草其他生物碱结构性质。</p> <p>3.掌握：烟草生物种类、烟碱结构、性质、分布和生物碱对烟质的影响。</p> <p>4.熟练掌握：烟碱结构性质，生物碱与烟草劲头关系。</p>	4	<p>通过讲授生物碱的结构性质，学生讨论生物碱的用途，培养学生对生物碱对烟草品质的影响及分析应用的能力。</p>	目标 1

<p>第五章 烟草色素</p>	<p>主要教学内容及要求：色素分类及其在烟草中分布；烟草叶绿素结构性质，烟草绿色素与烟叶质量形成关系；类胡萝卜素结构性质及其在烟草中积累和分解；美拉德反应与烟草类黑素形成及其调控，多酚氧化反应与烟草黑色素形成及其调控。</p> <p>教学重点和难点：类胡萝卜素结构性质，黑色素和类黑素形成及其对烟草质量的影响。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解：色素分类及其在烟草中分布。 2.理解：叶绿素结构特点； 3.掌握：叶绿素存在状态及其对烟草成熟落黄和调制变黄的影响；烟草黄色素种类，几种重要胡萝卜素结构特点。 4.熟练掌握：黑色素和类黑素形成及其对烟草质量的影响 	<p>4</p>	<p>通过讲授色素的结构性质，学生讨论色素的作用，培养学生对色素类物质对烟草品质的影响及分析应用的能力。</p>	<p>目标 1</p>
<p>第六章 烟草香味物质</p>	<p>主要教学内容及要求：烟草中有机酸、酚类、脂类、甾醇类、萜类、杂环类、醇类、酯类和羰基化合物种类、性状、存在状态、积累分布及其与烟草品质关系。</p> <p>教学重点和难点：烟草中有机酸、酚类、脂类、萜类化合物。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解：烟草中香味物质存在的特点和形式。 2.理解：烟草主要甾醇、杂环、醇类、酯类和羰基化合物结构及对烟草品质影响。 3.掌握：有机酸、酚类、脂质类、萜烯类化合物结构、分类、分布及其对烟草品质影响。 4.熟练掌握：烟草重要有机酸、酚类、萜烯类化合物种类和性质。 	<p>6</p>	<p>通过讲授香味物质的种类、结构性质，学生讨论它们的作用，培养学生对香味物质对烟草品质的影响及分析应用的能力。</p>	<p>目标 1</p>
<p>第七章 烟草矿质元素</p>	<p>主要教学内容及要求：烟草的元素组成及吸收，我国烤烟大中微量元素组成，烟草灰分及燃烧性。</p> <p>教学重点和难点：烟草燃烧性及其影响因素。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解：烟草组成元素的种类和形式。 2.理解：我国烤烟元素组成状况。 3.掌握：烟草灰分与烟草类型和部位。 4.熟练掌握：烟草燃烧特性与烟草灰分尤其是钾氯元素关系。 	<p>2</p>	<p>通过讲授矿质元素的种类，学生讨论它们的作用，培养学生对矿质元素对烟草品质的影响及分析应用的能力。</p>	<p>目标 1 目标 2</p>
<p>第八章 烟草的质量与化学指标</p>	<p>主要教学内容及要求：烟草质量概念及内涵；评价烟草质量的化学指标和经验公式</p> <p>教学重点和难点：评价烟草质量的化学指标和经验公式。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解：烟草质量的概念； 2.理解：评价烟草质量的4个方面； 3.掌握：评价烟草质量的 	<p>2</p>	<p>通过讲授各指标的表达形式，与学生讨论它们的</p>	<p>目标 1 目标 2</p>

		化学指标和经验公式。 4.熟练掌握：钾氯比，糖氮比，糖碱比，施木克值。		作用，培养学生对各指标表达的含义及分析应用的能力。	
第九章 烟叶发酵的 化学原理	<p>主要教学内容及要求：烟叶发酵的意义和作用，烟叶发酵机理和技术，烟叶发酵的化学变化和干物质损耗，烟叶发酵过程的美拉德反应，烟叶发酵过程中萜类化合物的降解和香气物质形成。</p> <p>教学重点和难点：美拉德反应机理及影响因素；类胡萝卜素降解机制及其产物，类西柏烷类化合物降解机制及其产物。</p>	<p>1.了解：烟叶发酵的意义和作用。</p> <p>2.理解：烟叶发酵技术。</p> <p>3.掌握：烟叶发酵过程中主要化学物质的化学变化过程。</p> <p>4.熟练掌握：美拉德反应机理及影响因素；类胡萝卜素降解机制及其产物，类西柏烷类化合物降解机制及其产物。</p>	6	通过讲授烟叶发酵的目的、作用，与学生讨论它们的用途，培养学生对发酵的目标及分析应用的能力。	目标 1 目标 2
第十章 卷烟烟气的 形成及其理化 性质	<p>主要教学内容及要求：烟支燃烧的温度分布、主流烟气和侧流烟气形成，烟支燃烧特性和主要化学反应，烟气气溶胶形成；标准吸烟条件和烟气收集；烟气气溶胶的物理特性和化学组成；烟气化学成分与烟叶化学成分关系。</p> <p>教学重点和难点：烟支燃烧特性，主流烟烟气气溶胶形成机制，标准吸烟条件与主流烟气收集。</p>	<p>1.了解：侧流烟气形成及其收集。</p> <p>2.理解：烟烟气气溶胶物理特性，</p> <p>3.掌握：烟支燃烧的温度、气体分布和主要化学反应，烟气化学成分与烟叶化学成分关系。</p> <p>4.熟练掌握：烟支燃烧特性，主流烟烟气气溶胶形成机制，标准吸烟条件与主流烟气收集。</p>	4	通过讲授卷烟烟气成分和性质，与学生讨论它们的作用，培养学生对卷烟烟气的含义及分析应用的能力。	目标 1 目标 2
第十一章 卷烟烟气 有害成分 及减少措施	<p>主要教学内容及要求：卷烟烟气有害成分组成，烟气有害成分减少措施，卷烟烟气有害成分的收集和检测方法</p> <p>教学重点和难点：烟草特有亚硝胺，烟气焦油的有害成分及其减少措施。</p>	<p>1.了解：烟气有害成分名单。</p> <p>2.理解：烟草气相自由基。</p> <p>3.掌握：烟草特有亚硝胺形成及其减少措施。</p> <p>4.熟练掌握：烟气焦油的有害成分及其减少措施。</p>	4	通过讲授卷烟烟气有害成分和性质，与学生讨论它们的危害，培养学生减害降焦的措施及分析应用的能力。	目标 1 目标 2

四、课程思政

经过多年教学改革和探索，课程持续对制度自信、三农情怀和价值思辨进行思政挖掘，将专业知识与课程思政的深度融合。通过案例教学、时政热点、名人事迹等将思政元素融入到教学内容之中，每一节课至少一个思政融合点。例如（1）第三章烟草蛋白质，引入科学家发明了凯氏定氮法，但是不法分子却将三聚氰胺加入牛奶，对食品安全造成巨大的威胁。（2）第四章烟草生物碱，科学家从罂粟中分离出镇痛药物吗啡碱，但鸦片给中华民族带来无尽的灾难。

教师自身就是思政元素，以行化人，身正为范，做好学生的大先生。讲好科学家和科技发展的故事，弘扬科学精神。激励学生坚持真理、勇于创新、诚实守信，为实现中华民族伟大复兴而努力学习。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

《烟草化学》，韩富根主编，普通高等教育“十四五”国家级规划教材

2.参考书：

- （1）《烟草化学》，王瑞新主编.中国农业出版社，2003年。
- （2）《烟气胶体化学》，金闻博、李承忠、戴亚编著.安徽教育出版社，1996年。
- （3）《烟草化学》，李汉超、王淑娴编著.河南科技出版社，1993年。
- （4）《烟草化学》，金闻博主编.清华大学出版社，1997年。
- （5）《吸烟与化学》，汪文伟主编.当代世界出版社，2002年。
- （6）《烟草化学》，闫克玉编著.郑州大学出版社，2002年。

3.推荐网站（线上资源）：

- （1）中国知网，<https://www.cnki.net/>
- （2）万方数据，<http://www.wanfangdata.com.cn/index.html>
- （3）web of science，<http://www.webofknowledge.com>
- （4）烟草科技，<http://www.tobst.cn/yckj/CN/volumn/current.shtml>
- （5）中国烟草科教网，<http://www.tobaccoinfo.com.cn/>
- （6）中国烟草研究院，<https://www.ztri.com.cn/>

在线课程网址：<http://i.mooc.chaoxing.com/space/index?t=1681720638456>

六、教学条件

教师必须精通本学科的内容，严肃认真地备课，同时必须熟悉相关课程，教师必需深入研究教学法，根据各专业培养目标和课程设置目标认真研究教学内容，充分发挥学生的主体作用，激发其求知欲望，培养学生的自学能力。本课程理论课需要多媒体教室，学习通线上教学平台。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目	考核内容	评价依据及成绩比例(%)	成绩
----	-----	------	--------------	----

	标(支撑 毕业要 求指标 点)		期 中 考 试	平 时 考 勤	作 业	任 务 点	章 节 测	期 末 考 试	比 例 (%)
1	目标 1: (支撑 毕业要 求指标 点 2.2)	掌握烟草水分、糖类、含氮化合、生物碱、色素、香气物质的理化性质及其对烟草品质的影响,能够运用烟草化学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述,并能够获得有效结论。	15	10	10	5	10	50	60
2	目标 2: (支撑 毕业要 求指标 点 7.1)	掌握烟草水分、糖类、含氮化合、生物碱、色素、香气物质的理化性质及其在烟草生长发育、成熟调制、原烟加工过程中变化机制,能够识别和判断烟草生产和加工过程的关键环节和参数,并能运用烟草化学基本原理分析和评价烟草加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响	15	10	10	5	10	50	40

《附录：各类考核评分标准表》

1. 考试评分标准参考《试卷评分标准》。

2. 考勤评分标准

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
不定期抽查 5 次考勤,每次占 20 分	5 次	4 次	3 次	2 次	1 次	0 次

3. 作业评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	60分以下
作业完成进度 (权重 0.5)	按时完成	按时完成	补交	补交
作业规范程度(权重 0.5)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

4. 平台任务点: 根据完成比例依次计算成绩。

5. 章节测验: 根据多次测验结果计算平均分。

八、考核结果分析反馈

建立“院(系)评价——教师评价及反馈——学生评价及反馈”三极机制,对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。教师和学生这两个教学主体相互配合、相互制约,教师给学生设立直接培养目标,学生将自身的培养效果和成长状况通过教师进行反馈,形成一个良性的评价体系。制定由学生测评、教师自评、专家(督导组)及领导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。

烟草品质分析

(Tobacco Quality Analysis)

课程基本信息

课程编号: 18021107 课程总学时: 40 实验学时: 40 学时
课程性质: 必修 课程属性: 专业类 开设学期: 第 5 学期
课程负责人: 刘鹏飞 课程团队: 武志勇、张晓平 授课语言: 中文

适用专业: 食品科学与工程(烟草工程); 核心

对先修的要求: 具备烟草学概论、普通化学、分析化学和有机化学知识储备, 对各类有机化合物的性质及分析方法有一定了解, 先修的主要课程包括: 普通化学, 有机化学, 分析化学, 食品生物化学等。

对后续的支撑: 对学习烟叶分级, 烟草原料初加工, 卷烟制造工艺, 卷烟调香学提供知识支撑。

主撰人: 刘鹏飞 审核人: 田斌强 大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

1 教学理念。课程秉持以学习者为中心的教学理念, 在教学过程中, 始终坚持以学生为主体, 关注学生的进步和发展。坚持全面发展的教学理念, 在传授专业知识的同时, 培养学生具有创新创业意识, 能够将创新思维和创业精神运用到实践活动中, 培养学生终生学习意识, 能够通过不断学习适应社会需要, 实现个人可持续发展。

2 课程性质。本课程是烟草化学课程的实践环节, 实验课分为三个层次: 基础性实验、综合性实验和设计性实验。目的就是通过亲自动手操作, 增强并加深对烟草化学基本知识、基本理论的理解, 掌握烟草和卷烟烟气常规成分分析测试技术、烟草香气物质和有害成分检测方法, 提高学生化学实验技能, 培养学生从事烟草化学相关工作和科学研究能力, 以及灵活分析和解决问题的能力。

3 目标任务。进一步巩固和加深对烟草化学基本知识的理解, 提高综合运用所学知识的能力, 能够灵活运用烟草品质分析课程基本知识和技能对烟草生产和加工过程的实际问题进行恰当描述并加以解决。能正确使用现代相关仪器设备, 掌握烟草和烟气常规化学成分测试技术、主要香气物质和有害成分测试技术。具有创新创业意识, 能够将创新思维和创业精神运用到教学实习、毕业实习、毕业论文(设计)等实践活动中。能独立进行实验设计, 正确处理实验数据, 准确分析实验结果。具有终身学习意识和自主学习能力, 能够通过不断学习适应社会需要, 实现个人可持续发展。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1	进一步巩固和加深对烟草化学基本知识的理解，提高综合运用所学知识的能力，能够灵活运用烟草品质分析课程基本知识和技能对烟草生产和加工过程的实际问题进行恰当描述并加以解决。	指标点 2.2	2
目标 2	能正确使用现代相关仪器设备，掌握烟草和烟气常规化学成分测试技术、主要香气物质和有害成分测试技术。具有创新创业意识，能够将创新思维和创业精神运用到教学实习、毕业实习、毕业论文（设计）等实践活动中。能独立进行实验设计，正确处理实验数据，准确分析实验结果。具有终身学习意识和自主学习能力，能够通过不断学习适应社会需要，实现个人可持续发展。	指标点 5	5

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学 方式	支撑课程 目标
1 烟草样品制备	烟叶样品杀青，烘干，研磨，过筛，密封保存，标签	通过烟草样品制备，使学生掌握样品制备流程，并且学习烘箱、粉碎机的使用方法和烟叶样品保藏方法。	4	选做实验	目标 1
2 烟草中还原糖的测定	天平称取适量烟叶样品，水浴锅沸水浴提取水溶性糖，焦糖化反应，分光光度计比色，计算还原糖含量	过检测烟草中还原糖的含量，使学生掌握还原糖和总糖测定的基本原理，并且学习比色法测定还原糖的操作方法和分光光度计的使用方法	4	必做实验	目标 1
3 烟草中淀粉的测定	天平称取适量烟叶样品，高氯酸溶液提取淀粉，碘-碘化钾显色，分光光度计比色，计算淀粉含量。	通过检测烟草中淀粉的含量，使学生掌握烟草淀粉分类和提取方法，学习碘-碘化钾与淀粉显色原理，巩固学习分光光度计的使用方法	4	选做实验	目标 1
4 分光光度法测烟草中生物碱	烟碱待测试液制备技术，UV2000 型紫外可见分光光度计原理和使用方法，烟碱计算公式来历。提取烟草中烟碱，制备待	掌握活性炭脱色提取烟碱方法，掌握烟碱计算公式	4	必做实验	目标 1

	测试液。仪器调整。测定结果				
5 福林法测烟草总酚含量	烟叶总酚含量及组成、福林试剂配制方法和总酚提取方法。称样、提取总酚。显色、比色。计算结果。	通过实验让学生学习烟叶总酚含量的测定原理和方法，掌握总酚的提取过程和福林试剂配制方法	4	必做实验	目标 1
6 提取温度对福林法测烟草总酚含量的影响	制定实验方案，确定提取温度梯度和对照，检测不同处理总酚含量，计算结果，分析总结	掌握烟草总酚提取过程多酚氧化酶对总酚氧化作用	6	必做实验	目标 1
7 凯氏法测烟草总氮含量	浓硫酸、H ₂ O ₂ 消化烟草样品，红外消化炉、凯氏定氮蒸馏装置和半微量滴定装置仪器原理和使用方法。消化烟草样品。蒸馏消化液中的氨态氮。滴定。计算结果	通过实验让学生学习凯氏法测定烟叶总氮的原理和方法，掌握总氮测定的消化、蒸馏和滴定过程。能够独立操作消化、蒸馏和滴定装置	4	必做实验	目标 1
8 烟草中石油醚提取物的测定	烟草粗脂肪和石油醚提取物定义，滤纸包折叠方法、索氏脂肪浸提装置原理和使用方法。折叠滤纸包、称重、称样。烟草石油醚提取物。取出滤纸包，干燥、称重，计算。	通过实验让学生学习索氏提取法测定烟叶石油醚提取物的原理和方法，掌握索氏提取器的原理、安装和使用	4	选做实验	目标 1 目标 2
9 莫尔法测烟草氯含量	烟草灰分概念、烟草灰化方法、马弗炉原理和使用方法。称样、灰化，制作待测试液。调节溶液酸碱度、滴定试液 Cl 含量。计算结果	通过实验，让学生学习氯测定的原理和方法，掌握碱性干灰化制备待测液的基本技能和测定的控制条件，学会使用高温电炉	4	选做实验	目标 1 目标 2
10 火焰光度法测烟草钾含量	分析天平称烟叶样品，盐酸溶液提取钾，定容，火焰光度计检测钾发射光谱，计算烟草钾含量	通过实验，学生掌握火焰光度法测烟草钾含量的原理和方法，学习火焰光度计使用方法	4	选做实验	目标 1 目标 2
11 烟叶中钾含量快	因为烟叶中钾主要以离子状	学生根据所学理论知识，	6	选做实验	目标 1

速提取与检测方法探讨	态和水溶性高的化合物形式存在，移动性比较大，因此拟采用盐酸溶液提取钾素法代替灰化法来制备钾待测液，测定钾素含量仍然采用火焰光度法。实验条件选择。精密度和准确度考察。方法对比	结合实验室条件，有针对性地改进钾测定的待测液制备方法，设计出一个新的实验方法来制备钾待测液，达到快速测定烟叶中钾含量的目的			目标 2
12 卷烟烟气总颗粒物含量测定	烟支平衡水分，重量筛选，吸阻筛选，卷烟标记线，吸烟机准备，烟气捕集器准备，设定吸烟机参数，用剑桥虑片收集主流烟气总颗粒物，天平称重，计算总颗粒物含量	掌握待抽吸卷烟制备方法，理解吸烟机工作原理和使用方法	4	选做实验	目标 1 目标 2
13 卷烟烟气总颗粒物中烟碱、水分和焦油测定方法	制备待抽吸卷烟，设定吸烟机参数，用剑桥虑片收集主流烟气总颗粒物，制备烟碱和水分待测试液，气象色谱技术检测水分和烟碱含量	理解吸烟机工作原理和使用方法、气象色谱工作原理和使用方法	10	选做实验	

四、课程思政

经过多年教学改革和探索，课程持续对制度自信、三农情怀和价值思辨进行思政挖掘，将专业知识与课程思政的深度融合。教师自身就是思政元素，以行化人，身正为范，做好学生的大先生。实验课教授和实验员带头遵守实验室纪律，树立科学严谨的治学态度。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

- (1) 教材：烟草品质分析，赵铭钦主编，中国农业出版社，2015 年。
- (2) 指导书：烟草化学分析实验指导书，河南农业大学，2020 年。

2.参考书：

- (1) 《烟草化学》，王瑞新主编.中国农业出版社，2003 年。
- (2) 《烟气胶体化学》，金闻博、李承忠、戴亚编著.安徽教育出版社，1996 年。
- (3) 《烟草化学》，李汉超、王淑娴编著.河南科技出版社，1993 年。
- (4) 《烟草化学》，金闻博主编.清华大学出版社，1997 年。
- (5) 《吸烟与化学》，汪文伟主编.当代世界出版社，2002 年。
- (6) 《烟草化学》，闫克玉编著.郑州大学出版社，2002 年。

3.推荐网站：

- (1) 中国知网，<https://www.cnki.net/>

- (2) 万方数据, <http://www.wanfangdata.com.cn/index.html>
- (3) web of science, <http://www.webofknowledge.com>
- (4) 烟草科技, <http://www.tobst.cn/yckj/CN/volumn/current.shtml>
- (5) 中国烟草科教网, <http://www.tobaccoinfo.com.cn/>
- (6) 中国烟草研究院, <https://www.ztri.com.cn/>

在线课程网址: <http://i.mooc.chaoxing.com/space/index?t=1681720638456>

六、教学条件

实验方式为在教师指导下, 学生分组操作。实验员提前一周准备实验试剂耗材, 仪器设备, 教师辅助实验员进行预备试验。

实验室基本要求: 实验室配备标准试验台, 试验台、试剂架、试剂柜摆放合理。实验室通风良好, 水电安全。配备天平室、预备实验室、样品消化室。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标 (支撑毕 业要求指 标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)				成绩 比例 (%)
			实验 实操	实验 报告	期末 考试	任 务 点	
1	目标 1: (支撑毕 业要求指 标点 2.2)	掌握烟草水分、糖类、含氮化合、生物碱、色素、香气物质的理化性质及其对烟草品质的影响, 能够运用烟草化学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述, 并能够获得有效结论。	30	30	30	10	70
2	目标 2: (支撑毕 业要求指 标点 7.1)	掌握烟草水分、糖类、含氮化合、生物碱、色素、香气物质的理化性质及其在烟草生长发育、成熟调制、原烟加工过程中变化机制, 能够识别和判断烟草生产和加工过程的关键环节和参数, 并能运用烟草化学基本原理分析和评价烟草加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响	30	30	30	10	30

《附录: 各类考核评分标准表》

1. 考试评分标准参考《试卷评分标准》。

2. 实验实操评分表

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	60 分以下
实验步骤操作 (权重 0.5)	正确且熟练	正确但不够熟练	基本正确	较多错误
仪器操作 (权重 0.3)	正确且熟练	正确但不够熟练	基本正确	较多错误

实验室纪律(权重 0.2)	遵守纪律, 服从安排	较好纪律, 服从安排	基本遵守纪律, 服从安排	不遵守纪律, 不服从安排
---------------	------------	------------	--------------	--------------

3.实验报告评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	60 分以下
报告完成进度 (权重 0.2)	按时完成	按时完成	补交	补交
实验原理及步骤书写。(权重 0.3)	80%以上清晰	60%以上清晰	40%以上清晰	40%以下清晰
规范程度(权重 0.5)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

4. 平台任务点：根据完成比例依次计算成绩。

八、考核结果分析反馈

建立“院(系)评价——教师评价及反馈——学生评价及反馈”三极机制,对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。教师和学生这两个教学主体相互配合、相互制约,教师给学生设立直接培养目标,学生将自身的培养效果和成长状况通过教师进行反馈,形成一个良性的评价体系。制定由学生测评、教师自评、专家(督导组)及领导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。

卷烟制造工艺

(Cigarette Manufacturing Technology)

课程基本信息

课程编号: 18021108h 课程总学时: 56 实验学时: 20 学时
课程性质: 必修 课程属性: 专业类 开设学期: 第 6 学期
课程负责人: 田斌强 课程团队: 田斌强、罗东升、来洪涛 授课语言: 中文

适用专业: 烟草工程, 核心

对先修的要求: 烟草化学、卷烟产品设计, 掌握烟草特性及加工品质要求与控制。

对后续的支撑: 毕业设计, 提供烟草加工特质的基础知识, 包括工艺及设备参数等。

主撰人: 田斌强、罗东升、来洪涛 审核人: 田斌强 大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

卷烟制造工艺是烟草工程、烟草种植专业一门重要的专业核心课, 重点是研究卷烟产品加工制造的理论和技術方法的一门应用科学。它运用众多学科的基础知识、基础理论、基本技能和研究成果, 结合国内外卷烟产品设计和制造的实践, 系统地阐明卷烟产品设计和制造的研究对象、研究方法和学科属性, 以及制造理论基础、技术方法, 对促进烟草工业技术创新、企业效益增长以及国民经济的发展有着重要意义。

该课程教学的主要目标和任务是: 使学生学习并掌握卷烟产品设计和制造的基本知识、基本理论、基本技能, 了解卷烟生产的各个环节, 关键控制点, 重要控制参数及设备管理要点, 同时明确卷烟过程中卷烟品质波动的重要因素及原因, 培养学生分析、解决卷烟生产实际问题的能力, 为从事烟草加工及种植生产技术工作打下良好基础。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 使学生掌握卷烟工艺的制丝、卷接包装等生产流程, 关键环节及重要参数; 掌握卷烟原料, 三纸一棒, 再造烟叶的使用原则及其对卷烟品质的影响规律; 掌握卷烟生产的关键技术, 如加香加料, 切丝, 烟丝在线、离线膨胀, 再造烟叶生产等。	指标点 1.2	1

2	目标 2: 使学生使学生具备卷烟产品与相关原料的品质检测与控制能力, 掌握再造烟叶原料的来源及其对卷烟工业的意义; 掌握膨胀烟草的意义; 掌握卷烟包装材料的开发利用, 加香原料的开发利用。	指标点 7.5	7
---	------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	---

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目标
第一章绪论	主要教学内容: 卷烟的起源与发展; 烟草及烟草制品的类型; 烟草行业发展背景及其影响。 教学重点和难点: 无	1. 一般了解: 卷烟的起源与发展历程; 烟草及烟草制品的类型; 烟草行业的发展动态。	1	1.讲授 2.讨论	目标 1
第二章 卷烟制造 原理及工 艺流程	主要教学内容: 卷烟制造工艺流程; 卷烟生产工艺流程所包含的主要内容; 卷烟工艺流程的制定。 教学重点和难点: 主要工序及其连接方式。	1. 一般了解: 卷烟制造工艺流程。 2. 一般掌握: 加工环节间的相互联系。 3. 熟练掌握: 工序间的信号联络及控制; 各工序在具体生产场所的空间布局。	3	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 2
第三章 制丝工艺	主要教学内容: 烟片处理; 制叶片工段工艺参数及关键控制点; 白肋烟处理工艺; 白肋烟处理工段工艺参数及关键控制点; 叶丝加工工艺; 制叶丝工段工艺参数及关键控制点; 梗丝加工工艺; 制梗丝工艺参数及关键控制点; 掺配加香工艺。 教学重点和难点: 开箱与计量的精度控制, 筛分与加料的集中处理; 烟片预配的稳定性和切片精度; 加里料、加表料; 烟叶增温时间; 切丝宽度, 增温增湿控制精度; 干燥时条件	1. 一般了解: 制叶片工段工艺参数及关键控制点; 白肋烟处理工段工艺参数及关键控制点; 制叶丝工段工艺参数及关键控制点; 制梗丝工艺参数及关键控制点。 2. 一般掌握: 烟片处理; 白肋烟处理工艺。 3. 熟练掌握: 叶丝加工工艺; 梗丝加工	12	1.讲授 2.讨论	目标 1

	控制；烟梗压、切；梗丝风选与贮存；掺配加香比例及精度控制。	艺。			
第四章 烟草膨胀 技术	主要教学内容： 烟草膨胀技术的发展概况；烟草膨胀的基本原理；烟草膨胀的类型和方法；二氧化碳（干冰）膨胀法；膨胀叶丝的安全性；膨胀烟丝的经济效益及在卷烟生产中的应用。 教学重点和难点： 烟草膨胀类型；二氧化碳（干冰）膨胀法的工艺流程和各处理段的工艺控制	1. 一般了解：烟草膨胀的主要类型。 2. 一般掌握：烟草膨胀的主要方法。 3. 熟练掌握：三种方法膨胀烟丝的原理及其工艺。	5	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 2
第五章 卷接包装 工艺	主要教学内容： 卷烟工艺的发展历程；卷接工艺流程；卷接质量；卷烟规格；卷烟吸阻、硬度；卷烟重量；卷烟纸；烟用粘合剂的特性及其应用；卷烟包装及技术要求。 教学重点和难点： 卷接生产中的工艺损耗；吸丝成型系统；加里料、加表料；烟叶增温时间；卷烟重量标准的设定和重量控制。	1. 一般了解：卷烟规格。 2. 一般掌握：卷接质量。 3. 熟练掌握：吸丝成型系统；卷接工艺。	4	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 2
第六章 卷烟滤棒 成形工艺	主要教学内容： 醋纤滤棒成形工艺；丙纶滤棒成形工艺；滤棒的品质指标及影响因素。 教学重点和难点： 醋纤滤棒成形工艺；滤棒含水率，长度和圆周，质量，压降，滤棒的硬度。	1. 一般了解：卷烟滤棒材料。 2. 一般掌握：卷烟滤棒成型工艺要求。 3. 熟练掌握：卷烟滤棒成型工艺流程。	3	1.讲授 2.讨论	目标 1
第七章 再造烟叶 制造工艺	主要教学内容： 再造烟叶制造方法；再造烟叶配方；辊压法制造再造烟叶技术；造纸法再造烟叶制造技术；稠浆法再造烟叶技术；再造烟叶在卷烟生产中的应用。 教学重点和难点： 辊压法制造再造烟叶工艺流程；造纸法制造再造烟叶的工艺流程；稠浆法再造烟叶制造的工艺流程。	1. 一般了解：再造烟叶的意义。 2. 一般掌握：再造烟叶制造方法。 3. 熟练掌握：再造烟叶配方。	5	1.讲授 2.讨论	目标 2 目标 1

第八章 卷烟生产 过程的质 量检验	主要教学内容： 制丝（包括膨胀）制品质量检验；再造烟叶及再造烟丝质量检验；卷接包装质量检验；滤棒质量检验。 教学重点和难点： 卷烟生产过程质量检验的取样方法及检验方法。	1. 一般了解：各指标质量检验技术。 2. 一般掌握：质量检验指标。 3. 熟练掌握：各指标质量检验的取样方法。	3	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 2
----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	---	--------------	--------------

注：此表中的学时只计理论学时。

四、本课程开设的实验项目

序号	教 学 内 容	学时	类型	实验要求	每组人数
1	实验一：叶丝含水率检测	2	基础性	必做	5
2	实验二：叶丝结构及整丝率检测	2	基础性	必做	5
3	实验三：卷烟卷接包装质量检测	2	基础性	必做	5
4	实验四：烟支密度检验	2	基础性	必做	5
5	实验五：卷烟吸阻检测	2	基础性	必做	5
6	实验六：卷烟感官质量评吸训练	2	基础性	必做	5
7	实验七：卷烟感官质量评吸方法考核	2	基础性	必做	5
8	实验八：卷烟感官标准样品评吸	2	基础性	必做	5
9	实验九：同品牌卷烟对比评吸	2	基础性	必做	5
10	实验十：不同质量卷烟评吸	2	基础性	必做	5

【实验一】 叶丝质量含水率检测 （目标 1）

1.实验学时：2 学时

2.实验目的：熟练掌握切丝技巧，明确叶丝含水率检测方法。

3.实验内容：切丝、烘箱法计算含水率。

4.实验要求：

①掌握切丝的方法。

②掌握烘箱法测含水率的方法（YCT 31-1996 烟草及烟草制品 试样的制备和水分测定 烘箱法）。

③记录和分析实验结果。

5.实验设备及器材：切丝机，烘箱，铝盒，天平。

【实验二】 叶丝结构及整丝率检测 （目标 1）

1.实验学时：2 学时

2.实验目的：熟练掌握切丝技巧，明确成丝率及整丝率检测。

3.实验内容：切丝、根据叶丝结构计算成丝率。通过剪刀改变烟丝结构，计算烟丝整丝率的变化率。

4.实验要求：

- ①掌握切丝的方法。
- ②掌握叶丝结构和整丝率的计算方法（五层筛分法）。
- ③掌握烟丝整丝率变化率检验的计算方法（YCT 178-2003 烟草整丝率、碎丝率的测定方法）。
- ④采用烘箱模拟烟丝烘干过程，将烘丝前后的结构变化
- ⑤记录和分析实验结果。整丝率，烟丝中长度大于等于 2.50mm 的烟丝质量占取样总质量的比率，以百分数表示。碎丝率，烟丝中长度小于 1.00mm 的烟丝质量占取样总质量的比率，以百分数表示。

5.实验设备及器材：切丝机，筛网，铝盒，天平。

【实验三】 烟支密度检验 （目标 1）

1.实验学时：2 学时

2.实验目的：熟悉烟支密度的检测方法

3.实验内容：对卷烟样品密度逐一核对检验。

4.实验要求：

- ①掌握烟支密度检测的方法和步骤。
- ②准确测量烟支的圆周、长度和烟丝重量。
- ③按照检测标准对不同样品烟支密度进行计算。
- ④了解卷烟烟支密度的作用。

5.实验设备及器材：烟草制品，直尺，天平，不同牌号卷烟样品。

【实验四】 卷烟卷接包装质量检测 （目标 2）

1.实验学时：2 学时

2.实验目的：熟悉卷烟、卷小盒包装和烟支外观质量的检测

3.实验内容：对卷烟、小盒包装和烟支外观逐一核对检验。

4.实验要求：

- ①掌握小盒包装和烟支外观质量检测的方法。
- ②明确小盒包装和烟支外观质量检测的标准（GBT 22838.12-2009 卷烟和滤棒物理性能的测定 第 12 部分：卷烟外观）。
- ③按照检测标准对小盒包装和烟支进行评价打分。
- ④了解卷烟质量检测的作用。

5.实验设备及器材：天平，尺子，不同牌号卷烟样品及小盒包装。

【实验五】 卷烟吸阻检测 （目标 2）

1.实验学时：2 学时

2.实验目的：熟悉卷烟吸阻的检测方法

3.实验内容：对卷烟样品吸阻逐一核对检验。

4.实验要求：

①掌握吸阻检测的方法和步骤。

②明确吸阻检测的标准（GBT 22838.5-2009 卷烟和滤棒物理性能的测定 第5部分：卷烟吸阻和滤棒压降）。

③按照检测标准对样品吸阻进行计算。

④了解卷烟吸阻的作用。

5.实验设备及器材：卷烟吸阻测试仪，不同牌号卷烟样品。

【实验六】 卷烟感官质量评吸训练 （目标1）

1.实验学时：2学时

2.实验目的：掌握卷烟感官评吸的方法与技能。

3.实验内容：“大循环”，“小循环”，单一评吸，对比评析，三点评吸，盲评等评吸技能训练与方法介绍。

4.实验要求：

①掌握卷烟感官评吸的四种常用方法。

②掌握大循环，小循环卷烟评吸技能。

③依据卷烟感官评吸标准（YC T 138-1998 烟草及烟草制品 感官评价方法）对样品评分。

④熟悉卷烟样品的感受描述专业词语。

5.实验设备及器材：记录纸，点火器，烟灰缸，不同牌号卷烟样品。

【实验七】 卷烟感官质量评吸方法考核 （目标1）

1.实验学时：2学时

2.实验目的：考核卷烟感官评吸的方法与技能。

3.实验内容：“大循环”，“小循环”两种技能，单一评吸，对比评析，三点评吸，盲评四种评吸方式。

4.实验要求：

①评吸方法选择的可靠性。

②评吸技能的熟练程度。

③感官标准评分的准确性。

④感官描述词的准确性。

5.实验设备及器材：记录纸，点火器，烟灰缸，不同牌号卷烟样品。

【实验八】 卷烟感官标准样品评吸 （目标1 目标2）

1.实验学时：2学时

2.实验目的：熟悉标准样品的物理特性，香气风味特征，明确卷烟评吸的方法和技巧。

3.实验内容：比较评吸不同标准样品。

4.实验要求：

①掌握卷烟评吸的方法。

②记录标准样品物理特性。

③按照卷烟感官质量评吸评价方法对标准样品进行评价打分。

④记录和分析不同标准样品的差异。

5.实验设备及器材：天平，尺子，点火器，烟灰缸，感官卷烟标准样品。

【实验九】 同品牌卷烟对比评吸 （目标1）

1.实验学时：2 学时

2.实验目的：熟悉同品牌不同牌号卷烟的物理特性，香气风味特征，明确评吸的方法和技巧。

3.实验内容：比较评吸同品牌不同牌号卷烟样品。

4.实验要求：

①记录同品牌不同牌号卷烟物理特性。

②按照卷烟感官质量评吸评价方法对同品牌不同牌号卷烟进行评价打分。

③对比和分析同品牌不同牌号卷烟样品的风味特征的差异。

5.实验设备及器材：天平，尺子，点火器，烟灰缸，同品牌烟草制品。

【实验十】 不同质量卷烟评吸 （目标1）

1.实验学时：2 学时

2.实验目的：熟悉卷烟样品的物理特性，香气风味特征，明确外香型卷烟评吸的方法和技巧。

3.实验内容：比较评吸不同质量卷烟样品。

4.实验要求：

①掌握外香型卷烟评吸的方法。

②了解不同类型、香型卷烟加香材料与卷烟的协调性。

③按照外卷烟制品感官质量评吸评价方法对不同卷烟进行评价打分。

5.实验设备及器材：天平，尺子，点火器，烟灰缸，不同品牌卷烟。

五、课程思政

案例 1. 针对卷烟工业产值占国民总产值的比例以及从业人员和行业相关人员情况，突出卷烟工业的对国家发展和就业安置等的重要性。

案例 2. 卷烟机械、卷烟纸、滤棒的自主研发，以及一些卷烟技术的国产化是国家技术提升的重要标志，也是卷烟行业和从业人员的不懈努力，鼓励学生们认真学习，提升自我，为行业和国家发展贡献力量。

案例 3. 随着国内卷烟安全性不断提升，感官品质不断提高，目前国内的消费者主要选择国产烟，证明了国产卷烟更符合国内的消费者的口感，国产卷烟质量上水平，这是企业依靠科技发展，

既要依靠消费者又要保障消费者利益的体现，作为未来的潜在从业人员，一定要增加专业能力，更好地发展行业和国产卷烟质量与安全。

六、教材及教学参考书

1.选用教材：

- (1) 理论课教材：《卷烟工艺学》，于建军编著，中国农业出版社，2009年
- (2) 实验课教材：《卷烟工艺学》，于建军编著，中国农业出版社，2009年
- (3) 实习指导书：《卷烟工艺学》，于建军编著，中国农业出版社，2009年

2.参考书：

- (1) 卷烟工艺规范.中国烟草总公司.中国轻工业出版社.2016
- (2) 烟气气溶胶与滤嘴的过滤.胡望云,蔡荣等.云南科技出版社.2000
- (3) 卷烟配方和香精香料.毛多斌,马宇平等.化学工业出版社.2001
- (4) 评烟.国家烟草专卖局科技教育司,中国烟草学会.当代世界出版社.2002
- (5) 卷烟生产工艺技术.陈良元.河南科学技术出版社.2002
- (6) 卷烟配方与烟支设计.王晶晶.中国科技出版社.2000

3.推荐网站（线上资源）：

- (1) 中国烟草科教网，<http://www.tobaccoinfo.com.cn/>
- (2) 国家烟草专卖局，<http://www.tobacco.gov.cn/html/index.html>

七、教学条件

需要配置专业化评吸实验室，保持良好的通风与温湿度的环境。同时建议外聘专业化的评吸人员，参与感官分析课程。同时应具备虚拟仿真实验室，保证一些工艺操作在实验室可以完成。

八、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)				成绩比例(%)
			课堂互动	课后作业	实验	考试	
1	目标 1：（支撑毕业要求指标点 1.2）	卷烟工艺的制丝、卷接包装等生产流程，关键环节及重要参数。卷烟生产的关键技术，如加香加料，切丝，烟丝在线、离线膨胀，再造烟叶生产等。	10	10	30	50	65
2	目标 2：（支撑毕业要求指标点 7.5）	卷烟原料，三纸一棒，再造烟叶的使用原则及其对卷烟品质的影响规律。卷烟产品与相关原	10	10	30	50	25

		料的品质检测与控制能力。					
5	考勤						10
合计							100

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

九、考核结果与反馈

考核结果通过线上形式向学生公布。通过对考试成绩综合分析，尤其是闭卷考试中得分题型和失分题型分析，平时成绩中各类型的得失分情况统计，分析得失分原因，总结学生对知识点的掌握情况，了解学生学习的兴趣点和感兴趣的学习形式与教学方法。将分析结果，反馈到教学中，合理规划教学内容讲解程度与深度，结合线上资源、多媒体资源和公开课等，将重点和难点知识分解、降维，提高学生学习质量和学习兴趣，能够通过学-考-学的闭环模式改善教学效果，提高教学质量。

卷烟机械与自动化

(Cigarette Processing Machinery)

课程基本信息

课程编号: 18021109h

课程总学时: 56

实验学时: 10 学时

课程性质: 必修

课程属性: 专业类

开设学期: 第 6 学期

课程负责人: 邵惠芳

课程团队: 姬会福、路绪良

授课语言: 中文

适用专业: 食品科学与工程(烟草工程); 核心

对先修的要求:

- 1.现代工程图学: 掌握工程图学的看图、识图、绘图等基本知识和技能, 具备在工程设计和制造中使用工程图的能力。
- 2.程序设计基础: 掌握程序设计的基本思想和方法, 了解自动化控制的基本原理, 具备较强的程序设计能力;
- 3.烟草工程学概论: 了解烟草加工设备和工艺流程, 掌握烟草产品质量控制的基本方法和技术。

对后续的支撑:

卷烟机械与自动化实习: 为学生开展工厂实习实训提供了卷烟机械类型、工作原理及控制方法等基础知识。

主撰人: 邵惠芳

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

《卷烟机械与自动化》是一门工程类专业课, 是烟草工程专业的核心课程。课程围绕学生基本素质与创新思维的提升, 教学过程坚持“两性一度”教学导向, 有机融入思政元素及 OBE 教育理念, 强化过程性评价, 以培养学生运用工程知识解决烟草工程相关领域的复杂工程问题为目标, 注重培养学生职业规范。通过本课的学习, 使学生了解烟草企业的烟草加工机械的发展概况和卷烟的各个工艺流程。要求掌握烟叶发酵、卷烟配方、制丝、卷接、包装等卷烟制造的主要工艺过程和相关机械设备的结构和工作原理; 掌握卷烟新产品研制和开发的程序、质量检测和卷烟加工各环节的自动控制与相对应的技术; 熟悉加工机械的名称、性能、型号、产地、特点, 掌握设备的工作过程、工作原理; 了解工程实验设计的基本原则, 培养学生工程实验的设计、组织实施、实验操作、数据处理等工程实践能力; 理解和评价针对烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 掌握卷烟新产品研制和开发的程序、质量检测和卷烟加工各环节设备原理和自动控制相对应的技术, 能够运用所学知识解决卷烟机械产品维护、工艺流程开发等现场问题。	指标点 1.3 指标点 1.4	1
2	目标 2: 理解卷烟机械实践与环境保护和可持续发展的关系及国家环境保护和社会可持续发展的相关政策、法律、法规; 能正确评价针对复杂卷烟设备相关问题的工程实践对环境和设备可持续发展的影响。	指标点 7.1 指标点 7.2	7

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>第一章 绪论</p> <p>教学内容:</p> <p>1 卷烟机械的定义</p> <p>2 卷烟加工机械涵盖内容</p> <p>3 打叶复烤概念、定义作用及类型</p> <p>4 制丝技术装备</p> <p>5 卷接技术和装备</p> <p>6 卷烟包装技术和装备</p> <p>7 卷烟机械设计技术</p> <p>8 卷烟机械制造技术</p> <p>教学重点和难点: 卷烟机械概况, 卷烟机械设计技术与制造技术的特点。</p>	<p>了解: 烟草加工机械发展概况及发展方向。</p> <p>理解: 卷烟的各个工艺流程及《烟草加工机械》的主要授课内容。</p> <p>掌握: 制丝、卷接、包装工艺常用的技术和装备。</p> <p>熟练掌握: 我国卷烟机械和包装机械的发展趋势。</p>	4	<p>讲授、讨论、撰写报告</p> <p>围绕卷烟机械发展还可以采用哪些新技术展开分组讨论, 并提交报告。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 7</p>
2	<p>第二章 加湿设备</p> <p>教学内容:</p> <p>1 烟叶的吸湿性及影响因素</p> <p>2 真空回潮工艺任务、要求及真空回潮机工作原理</p> <p>3 铺叶切尖解把机工艺任务、结构组成及工作原理</p> <p>4 润叶机、叶机回潮筒等其它加湿设备的类型、工作原理及主要结构</p> <p>教学重点和难点: 真空回潮的工艺要求; 抽真空系统组成及</p>	<p>了解: 卷烟机械常用的加湿设备类型及用途。</p> <p>理解: 加湿设备对应的工艺任务、工艺要求及工作原理。</p> <p>掌握: 顺流式和逆流式热润叶机的区别。</p> <p>熟练掌握: SET-2 真空回潮机技术参数和结构组成。</p>	4	<p>讲授、讨论</p>	<p>目标 1</p>

	工作原理；顺流式和逆流式热风润叶机的不同之处。				
3	<p>第三章 叶梗分离设备</p> <p>教学内容：</p> <p>1 打叶去梗发展历程及工艺方法</p> <p>2 打叶机的工作原理及分类</p> <p>3 风分器作用及五种类型风分器工作原理和特点</p> <p>4 卧室和立式打叶风分机组</p> <p>5 叶中含梗、梗中含叶检测设备</p> <p>6 卷烟厂机改如何合理选择打叶风分机组</p> <p>教学重点和难点：打叶去梗的质量评定方法；单滚筒打叶机与双滚筒打叶机的区别，打叶辊的转向；卧式打叶风分机组和立式打叶风分机组的比较。</p>	<p>了解：打叶去梗的工艺要求、常用的叶梗分离设备。</p> <p>理解：打叶机与风分器的常用组合形式。</p> <p>掌握：不同类型风分机的构造和工作原理。</p> <p>运用：能够根据打叶机、风分器特点，根据打叶复烤厂规模不同，设计合理的打叶风分生产线。</p>	6	<p>讲授、讨论</p> <p>翻转课堂：学生针对五种类型的风分器展开讨论，理解其异同点、生产能力及工作原理，并分小组进行授课。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 7</p>
4	<p>第四章 复烤设备</p> <p>教学内容：</p> <p>1 复烤工序的工艺任务</p> <p>2 喂料输送系统结构及功能</p> <p>3 叶片复烤机组成</p> <p>4 干燥、回潮部分分区及进风方式</p> <p>5 烟梗复烤机组成</p> <p>6 辅联设备：储存设备、解把设备、喂料输送系统、液压打包设备。</p> <p>教学重点和难点：叶片复烤设备组成及各部分分类；干燥区、回潮区组成及进风方式。</p>	<p>了解：辅联设备的结构组成及工作原理。</p> <p>理解：烟叶复烤的目的和意义。</p> <p>掌握：叶片、烟梗复烤设备的结构组成及工作原理。</p> <p>运用：能够结合打叶复烤厂实际，分析片烟的整个工艺流程。</p>	4	<p>讲授、讨论</p>	<p>目标 1</p>
5	<p>实验 1：复烤厂工艺布局图绘制</p> <p>教学内容：</p> <p>1 打叶复烤厂工艺布局的介绍</p> <p>2 复烤厂设备类型及烟叶加工流程</p>	<p>了解：工程实验设计的基本原则。</p> <p>理解：合理设计复烤厂的重要意义。</p> <p>掌握：卷烟制造工艺设备的基本原理和设备组成。</p>	4	<p>讲授、实验</p>	<p>目标 1</p>

	<p>3 学生亲自进行操作, 分组完成复烤厂工艺布局平面图</p> <p>教学重点和难点: 平面图设备尺寸比例等比缩放要求; 复烤厂设备空间相对位置关系。</p>	<p>运用: 能够结合复烤厂生产规模、场地大小等要求, 设计完整的复烤厂片烟加工成产线。</p>			
6	<p>第五章 片烟处理设备</p> <p>教学内容:</p> <p>1 片烟处理工段任务</p> <p>2 开箱设备工序</p> <p>3 切片工艺任务及分切方法</p> <p>4 FT623 叶片分切机主要结构和工作原理</p> <p>5 松散回潮工艺任务</p> <p>6 叶片松散回潮机的技术要点</p> <p>7 微波加热叶片杀虫松散回潮机</p> <p>教学重点和难点: 自动脱箱机工作过程; FT623 叶片分切机结构组成及工作原理。</p>	<p>了解: 片烟加工过程中的关键技术和控制方法, 能够在实际生产中灵活应用。</p> <p>理解: 片烟加工过程中的安全生产意识和相关法律法规, 能够保证生产的安全和稳定。</p> <p>掌握: 片烟处理设备的基本工作原理和结构组成, 了解其在烟草行业中的重要性和应用。</p> <p>运用: 具备一定的团队协作和沟通能力, 能够与他人合作完成片烟加工任务。</p>	4	<p>讲授、讨论</p> <p>案例分析: 以柳州卷烟厂片烟处理环节为案例, 让学生了解片烟处理设备在实际生产中的应用和操作方法, 加深对设备的理解和认识。</p>	目标 1
7	<p>第六章 切丝机</p> <p>教学内容:</p> <p>1 切丝机的基本原理和结构</p> <p>2 切丝机的分类和工艺流程</p> <p>3 切丝机的操作方法和注意事项</p> <p>4 切丝机的维护保养和故障排除</p> <p>5 切丝机在烟草工业中的应用和发展趋势</p> <p>教学重点和难点: SQ3X、RC4、KTC 系列切丝机的异同点; 切丝机的基本原理和结构、操作方法和注意事项、维护保养和故障排除。</p>	<p>了解: 切丝机在烟草工业中的应用和发展趋势, 切丝机操作时的安全操作规程和注意事项。</p> <p>理解: 不同类型切丝机工作方式和各部件之间的关系。</p> <p>掌握: 切丝机的基本原理和结构, 切丝机维修和检修的方法和步骤, 提高切丝机的工作效率和稳定性。</p> <p>运用: 学生全面了解切丝机在烟草加工生产中的重要作用和未来的发展方向,</p>	6	<p>讲授、讨论</p> <p>演示: 采用模拟操作、实际操作、故障排除等多种教学方法, 让学生通过现场观摩操作, 掌握切丝机的各项操作技能, 并学会如何进行维护保养和故障排除。</p>	目标 1

		对未来的职业发展进行规划。			
8	<p>第七章 烟丝干燥设备</p> <p>教学内容:</p> <p>1 干燥的基本概念和方法</p> <p>2 烘丝的工艺任务</p> <p>3 烘丝机的类型</p> <p>4 SH6 型薄板式顺流式烘丝机</p> <p>5 KLK-G 烘丝机</p> <p>6 气流干燥的原理和特点</p> <p>7 SH9 气流干燥设备结构及工作原理</p> <p>教学重点和难点: KLK-G、KLK 烘丝机特性比较;烟丝干燥设备的基本原理和结构、操作方法和注意事项;烟丝干燥设备在烟草工业中的应用和发展趋势。</p>	<p>了解: 烟丝干燥设备在烟草工业中的应用和发展趋势。</p> <p>理解: 不同类型烟丝干燥设备工作方式和各部件之间的关系。</p> <p>掌握: 烟丝干燥设备的基本原理和结构,烟丝干燥设备的各项操作技能。</p> <p>运用: 学生全面了解烟丝干燥设备在烟草加工生产中的重要作用和未来的发展方向,为未来的就业和职业发展提供有力的支持。</p>	4	<p>讲授、讨论</p> <p>演示:采用模拟操作、实际操作、故障排除等多种教学方法,让学生通过现场观摩操作,掌握烟丝干燥设备的各项操作技能,并学会如何进行维护保养和故障排除。</p>	目标 1
9	<p>第八章 PROTOS-M5 卷接机组</p> <p>教学内容:</p> <p>1 PROTOS-M5 卷接机组概述</p> <p>2 PROTOS-M5 卷接机组作用及总体布局</p> <p>3 PROTOS-M5 卷接机组特点</p> <p>4 VE-M5 供料成条机作用、特点、工作原理</p> <p>5 SE-M5 卷制成型机组组成、作用和特点</p> <p>6 MAX-M5 接装机组成、作用和特点</p> <p>教学重点和难点: 供料成条、梗丝分离系统、吸丝成型系统、烟支重量控制系统特点;烟枪、烟舌结构及工作原理;各个鼓轮的传递过程及工作原理。</p>	<p>了解: 卷接机组在烟草工业中的应用和发展趋势。</p> <p>理解: 烟支加工过程中的安全生产意识和相关法律法规,能够保证生产的安全和稳定。</p> <p>掌握: 卷接机组的基本原理和结构,机组各部件之间的关系,提高卷接机组的工作效率和稳定性方法。</p> <p>运用: 学生全面了解卷接机组在烟草加工生产中的重要作用和未来的发展方向,为未来的就业和职业发展提供有力的支持。</p>	8	<p>讲授、讨论</p> <p>演示:采用操作视频演示、故障分析等多种教学方法,让学生通过虚拟现实技术,掌握烟支卷制的整个过程,卷接机组的各项操作技能,并学会如何进行维护保养和故障排除。</p>	目标 1

10	<p>实验 2: 某型号卷烟加工机械结构图绘制</p> <p>教学内容:</p> <p>1 卷烟加工机械的类型及结构介绍</p> <p>2 卷烟加工机械制图注意要点</p> <p>3 学生自选设备, 够协作完成设备的结构图作图, 体现主要核心工作部件</p> <p>教学重点和难点: 平面图设备尺寸比例等比缩放要求; 卷烟机械的空间相对位置关系及关键零部件。</p>	<p>了解: 工程实验设计的基本原则。</p> <p>理解: 合理设计卷烟机械结构及关键部件的重要意义。</p> <p>掌握: 卷烟加工机械的基本原理和设备组成。</p> <p>运用: 能够结合卷烟厂生产规模, 产品特点及品牌战略, 设计卷烟加工机械关键设备, 为智能制造提供思路。</p>	4	讲授、实验	目标 1
11	<p>第九章 卷烟包装机组</p> <p>教学内容:</p> <p>1 ZB25/45 型包装机组概述</p> <p>2 ZB25/45 型包装机组组成、工艺流程及结构特点</p> <p>3 YB25 小盒包装机组成、工艺流程及结构特点</p> <p>4 YB45 型小盒包装机组成、工艺流程及结构特点</p> <p>5 YB55A 小盒透明纸包装机组成、工艺流程及结构特点</p> <p>6 YB65A 条盒包装机组成、工艺流程及结构特点</p> <p>7 YB95A 条盒透明纸包装机组成、工艺流程及结构特点</p> <p>教学重点和难点: YB25 设备工作原理及各个鼓轮的作用; YB55A、YB65A、YB95A 设备工作原理及各个鼓轮的作用; 包装环节质量稳定性控制。</p>	<p>了解: 卷烟包装机组在烟草工业中的应用和发展趋势, 卷接机组的技术。</p> <p>理解: 烟支包装过程中的安全生产意识和相关法律法规, 能够保证生产的安全和稳定。</p> <p>掌握: 卷烟包装机组的基本原理和结构, 机组各部件之间的关系, 提高包装的工作效率和稳定性方法。</p> <p>运用: 学生全面了解卷烟包装机组在烟草加工生产中的重要作用和未来的发展方向, 为未来的就业和职业发展提供有力的支持。</p>	6	<p>讲授、讨论</p> <p>演示: 采用操作视频演示、故障分析等多种教学方法, 让学生通过虚拟现实技术, 掌握烟支包装的整个过程, 卷烟包装机组的各项操作技能, 并学会如何进行维护保养和故障排除。</p>	目标 1
12	<p>实验 3: 硬盒小盒包装的制作</p> <p>教学内容:</p> <p>1 硬盒小盒包装的组成及组装加工过程</p> <p>2 硬盒小盒包装产品质量评价要点</p>	<p>了解: 硬盒小盒包装的制作原理和材料的选择及配比等相关知识。</p> <p>理解: 硬盒小盒包装的质量控制方法, 掌</p>	2	讲授、实验	目标 1 目标 7

	<p>3 卷烟的产品类型、包装及特征</p> <p>4 学生根据加工要求, 自制硬盒包装盒, 并完成商标设计</p> <p>教学重点和难点: 硬盒小盒包装组装过程中的关键工序; 硬盒小盒包装外观设计注意事项。</p>	<p>握质检标准和检测方法, 提高硬盒小盒包装的质量和稳定性。</p> <p>掌握: 硬盒小盒包装的制作技能, 制作出符合要求的硬盒小盒包装产品。</p> <p>运用: 能够认识硬盒小盒包装在烟草工业中的应用和未来的发展趋势, 为未来的就业和职业发展提供有力的支持。</p>			
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

注: 此表中的学时只计理论学时。实验学时见下表。

四、实验教学内容及学时分配 (10 学时)

(一) 实验课程简介

卷烟机械与自动化实验是烟草类专业实践课程体系中专专业基础实验平台中的重要模块。烟草加工机械实验的目的是培养学生工程实验的设计、组织实施、实验操作、数据处理等工程实践能力。因此, 卷烟机械与自动化实验是实践课程体系中十分重要的技术基础实践课程。卷烟机械与自动化实验针对烟草类及相关专业学生进行复烤厂工艺布局、卷烟机结构设计及卷烟包装设计等方面工程实验的系统训练, 使学生掌握卷烟制造工艺设备的基本原理和设备组成, 掌握典型卷烟加工设备的基本操作技能, 了解工程实验设计的基本原则。从而培养学生严谨的科学态度和工程观念; 培养学生团队协作和解决问题的能力; 提高学生的独立思考能力和创新能力。

(二) 实验教学目的和基本要求

本实验教学大纲旨在培养具有扎实的实验能力, 具有一定产品研发能力和较强工程实践能力, 具有一定创新意识的应用型工程技术人才。因此, 所开设的卷烟机械与自动化实验注重学生工程实践能力的培养。在实验课前要求学生充分预习。实验课程中, 在具体讲授实验理论的同时, 结合实验设备讲解工程上的具体实现方法。整个实验教学中以学生为主, 教师为辅, 采用实验小组的教学模式, 让小组成员以互相协作的方式独立完成实验流程。每个实验小组须按照如下的实验流程完成实验过程: 明确实验目的→确定待测设备参数→拟定实验流程→整理实验结果或产品→撰写实验报告。

(三) 实验安全操作规范

实验课时需要严格遵守学院实验操作规程和操作步骤, 按照指定程序进行操作, 避免操作失误。实验课后需要及时清理实验现场和设备, 保持设备和实验室的整洁与安全。

(四) 实验项目名称与学时分配

序号	实验名称	学时	类型	实验要求	每组人数
18021109h +01	复烤厂的工艺布局图绘制	4	综合性	必做	4
18021109h +02	某型号卷烟加工机械结构图绘制	4	综合性	必做	1
18021109h +03	硬盒小盒包装的制作	2	验证性	必做	1

（五）实验方式及基本要求

1、老师将实验依据的原理结合理论课程内容详细讲解，对将进行的操作给予适当演示，穿插点名提问，将回答情况记入平时成绩。学生亲自进行操作，完成实验内容，老师观察纠正学生的操作，回答学生的提问，随时引导学生分析自己的实验结果。

2、实验前学生必须预习相应的实验内容，实验中应根据实验指导中程序内容或按照实验教师的要求有序地进行实验，实验后按时写出并上交实验报告。

（六）实验内容安排

【实验一】复烤厂的工艺布局图绘制（支撑课程目标 1）

1.实验学时：4 学时

2.实验目的：通过对打叶复烤厂工艺布局的介绍，熟悉复烤厂烟草加工工艺流程，完成主要设备的主要外观特征，了解复烤厂设备类型及烟叶加工流程。

3.实验内容：每 4 个学生为一组，绘制复烤厂工艺布局图。

4.实验要求：熟悉复烤厂各设备的相对位置关系，按照工程制图知识制图规范，内容比例合理。

5.实验设备及器材：绘图仪器、丁字尺、三角板、直尺、圆规、绘图纸、绘图板、软盘、铅笔、橡皮擦等。

【实验二】某型号卷烟加工机械结构图绘制（支撑课程目标 1）

1.实验学时：4 学时

2.实验目的：熟悉卷烟加工机械的类型及结构，参照教材及参考书目掌握卷烟加工机械的工作原理和工程应用。

3.实验内容：每人一组，选定打叶复烤厂、卷烟厂某一型号设备，绘制机械部件图。

4.实验要求：针对如真空回潮机，打叶机，卷烟机等主要设备，能够独立完成设备的结构图作图，体现主要核心工作部件，。

5.实验设备及器材：绘图仪器、丁字尺、三角板、直尺、圆规、绘图纸、绘图板、软盘、铅笔、橡皮擦等。

【实验三】硬盒小盒包装的制作（支撑课程目标 1）

1.实验学时：2 学时

2.实验目的:通过对硬盒小盒包装的制作(需有商标,有标识),熟悉卷烟包装工作过程及产品设计特点,了解现有卷烟的产品类型、包装及特征。

3.实验内容:每人一组,独立完成硬盒小盒包装的制作。

4.实验要求:正确制作硬盒小盒,结构完整,制作过程与生产实际过程相一致,尺寸符合产品要求。

5.实验设备及器材:绘图仪器、丁字尺、包装纸、水彩笔、硬纸板、胶水。

(七)考核方式及成绩评定

本实验结合每次实验的实验报告评分,综合评定实验成绩,实验考勤率占20%,实验报告占80%,按满分100分计。

五、课程思政

本课程旨在培养学生对卷烟机械与自动化的深入理解和应用,提高学生的实践能力和创新能力,为卷烟设备自动化和智能化发展做出贡献。在学习过程中,学生应该具备遵守国家法律法规和社会道德规范的意识,树立正确的人生观、价值观和世界观,具备积极向上、团结协作、勇于创新的精神。举例来说,在《卷烟机械与自动化》这门课程中可融入以下思政元素:

政治认同:在教学过程中,通过讲授烟草工业发展历程、烟草文化的渊源和特点等内容,引导学生认同社会主义核心价值观,坚持正确的政治方向,培养学生的爱国主义精神和社会责任感。

家国情怀:在教学过程中,通过讲解烟草工业对国民经济的贡献,以及烟草工业在推动国家现代化进程方面的重要作用等内容,引导学生弘扬中华文化,培养学生的家国情怀和文化认同感。

文化素养:在教学过程中,通过讲解卷烟机械设计的机械美学和设计理念等内容,引导学生关注机械美学和设计理念,从而提升学生的审美素养和创新意识。

道德修养:在教学过程中,通过讲解卷烟机械安全操作等内容,引导学生关注职业道德和责任意识,从而提高学生的安全意识和职业素养。

工匠精神:在教学过程中,通过讲解卷烟机械制造过程中的工匠精神等内容,引导学生树立工匠精神,培养学生的精益求精、追求卓越的品质意识。

探索精神:在教学过程中,通过讲解卷烟机械自动化控制技术等内容,引导学生具备探索精神,培养学生的创新意识和实践能力。

六、教材及参考资料

1.选用教材:

- (1)理论课教材:烟草加工机械,邵惠芳编著,中国农业出版社,2015
- (2)实验课教材:烟草加工机械,邵惠芳编著,中国农业出版社,2015

2.参考书:

- (1)PROTOS卷接机组,云南省烟草工业研究所,云南科技出版社,1998
- (2)烟叶打叶复烤工艺与设备,刘焜主编,河南科学技术出版社,2004
- (3)卷烟工艺学,于建军主编,中国农业出版社,2009

3.推荐网站（线上资源）：

- (1) 机械设计论坛, www.zgjxcad.com/
- (2) 烟草在线, <https://www.tobaccochina.com/>
- (3) 国家烟草专卖局, <http://www.tobacco.gov.cn/html/index.html>
- (4) 中国烟草资讯网 <http://www.echinatobacco.com/>
- (5) 国际烟草月刊 <http://www.tobaccojournal.com/>
- (6) 中国大学 MOOC(慕课) , <https://www.icourse163.org/spoc/course/HENAU-1002731006>

七、教学条件

以河南农业大学烟草学院教学实习基地为平台,采用线上、线下融合的教学方法,通过开发与制作课程的教学视频和音频资料,使学生在掌握课程理论知识的同时,提升分析解决问题能力。该门课程的开设需要满足以下条件:

师资条件:本课程需要具有扎实理论知识及实践经验的教师进行授课。教师应熟悉相关理论知识和技能,并具有扎实的教学经验。

教室场地条件:本课程需要具备适宜的教学场地,教室应当配备投影仪、白板、音响等教学设备,以满足教学需要。

八、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)			成绩比例(%)
			课堂表现	实验	考试	
1	目标 1: 支撑毕业要求指标点 1.3 支撑毕业要求指标点 1.4	掌握卷烟新产品研制和开发的程序、质量检测 and 卷烟加工各环节设备原理和自动控制相对应的技术,能够运用所学知识解决卷烟机械产品维护、工艺流程开发等现场问题。	10	30	60	70
2	目标 2: 支撑毕业要求指标点 7.1 支撑毕业要求指标点 7.2	理解卷烟机械实践与环境保护和可持续发展的关系及国家环境保护和社会可持续发展的相关政策、法律、法规;能正确评价针对复杂卷烟设备相关问题的工程实践对环境和设备可持续发展的影响。	10	30	60	30

合计						100
----	--	--	--	--	--	-----

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

1. 课堂表现评分标准

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
不定期抽查5次考勤，每次占20分	5次	4次	3次	2次	1次	0次

2. 实验评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	41-59分	40分以下
实验完成进度 (权重 0.1)	提前完成，质量较高。	按要求按时完成	延时完成	在老师的催促下完成补交。	交的很晚或不交。
实验中运用知识的能力与团队合作。 (权重 0.3)	综合运用知识能力和实践动手能力强，实验方案合理，态度认真，独立工作能力较强，并具有良好的团队协作精神。	综合运用知识能力和实践动手能力较强，实验方案较合理；实验成果质量较高；有一定的独立工作能力，并具有较好的团队协作精神。	能够一定程度的综合运用所学知识，实验基本合理，有一定的实践动手能力，实验成果质量一般；实验态度较为认真。	综合运用所学知识能力及实践动手能力较差，实验方案基本合理，实验成果质量一般；独立工作能力差	不能综合运用所学知识，实践动手能力差，实验方案存在原则性错误，计算、分析错误较多；
解决问题方案的正确性。(权重 0.5)	实验方案能够解决80%以上的主要问题。图纸实验布局合理，绘制规范。	方案能够解决60%以上的主要问题。图纸实验布局较合理，绘制正确，比较规范。	方案能够解决40%以上的主要问题。图纸实验布局基本合理，但存在较多问题。绘制比较规范。	方案不能解决主要问题。图纸实验布局不合理，但存在较严重的问题。绘制不规范。	方案不能解决大部分的问题或者完全错误。图纸实验布局混乱，绘制存在严重问题。
作业书写规范程度 (权重 0.1)	实验报告条理清晰、论述充分、图表规范、符合实验报告文本格式要求。	实验报告条理清晰、论述正确、图表较为规范、符合实验报告文本格式要求。	实验报告条理基本清晰、论述基本正确、文字通顺、图表基本规范、符合实验报告文本格式要求。	实验报告条理不够清晰、论述不充分但没有原则性错误、文字基本通顺、图表不够规范、符合实验报告文本格式要求	实验报告条理不清、论述有原则性错误、图表不规范、质量很差。

3. 考试评分标准（见试卷考试答案及评分标准）

九、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；

3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。

烟草原料初加工

(Initial Processing of Tobacco Material)

课程基本信息

课程编号：18021110h 课程总学时：48 实验学时：16 学时
课程性质：必修 课程属性：专业类 开设学期：第 6 学期
课程负责人：陈红丽 课程团队：武云杰、付博 授课语言：中文
适用专业：烟草工程，核心

对先修的要求：学生需了解烟草原料的生长发育及质量特性，烟草行业对烟草制品的质量需求。先修课程为烟草原料学，烟草工程学概论

对后续的支撑：通过本课程学习，学生了解了烟草加工的基本方法和技术，掌握了卷烟工业对原料质量的需求，具备了对烟草原料初步加工的能力，对后续《卷烟产品设计》、《卷烟制造工艺》等课程的学习提供支撑。

主撰人：陈红丽 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

烟草原料初加工是烟草工程、烟草种植专业一门重要的专业课和核心课程，重点是研究卷烟原料——原烟加工的理论和技术方法的一门应用科学。它运用众多学科的基础理论、基本技能和研究成果，结合国内外烟草加工的实践，系统地阐明烟草复烤、打叶技术、发酵醇化及贮存养护的研究对象、研究方法和学科属性，以及烟草原料加工理论基础、技术方法，对保证卷烟质量的稳定与提高、促进烟草工业技术创新、企业效益增长以及国民经济的发展有着重要意义。使学生学习并掌握烟草原料初加工的基本知识、基本理论、基本技能，培养学生分析、解决烟草加工生产实际问题的能力，为从事烟草加工及种植生产技术工作打下良好基础。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	掌握烟叶原料特性，能够根据烟叶质量评价指标体系，具备对不同类型烟叶原料进行综合评价的能力，基本具备烟叶配打模块设计与研发能力。	指标点 1.1 指标点 1.3	1
2	能够进行烟草加工生产工艺流程设计、设备选型、车间布置、物料计算及辅助部门设计、公用系统设计等；在设计环节中体现创新意识，能综合考虑环保、能耗、健康、安全等因素。	指标点 3.1 指标点 7.2	3 7

3	能够利用数据分析和现代工程工具，具备预测片烟质量发展变化规律能力，具备预测烟叶在养护过程中出现的复杂问题并进行有效解决能力。	指标点 5.1	5
---	----------------------------------------------------------------	---------	---

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
绪论	教学内容： 学习《烟草原料初加工》这门课的主要内容以及与其他课程的联系，与烟草加工的联系等。	掌握学习好本课和的基本方法。	1	1.讲授 2.讨论	目标 1
烟叶原料	教学内容： 烟草原料的类型以及各自的风格质量特点。 教学重点和难点： 烤烟、白肋烟、雪茄烟等主要烟叶类型的品质特征。	掌握不同类型烟叶的基本特性；掌握不同类型烟草原料的加工方法差异。	4	1.讲授 2.讨论	目标 1
烟叶质量	教学内容： 烟叶可用性概念及烟草的外观质量、化学质量、物理特性和感官质量、安全性等各项内容的具体评价指标。 教学重点和难点： 烟草的外观质量、化学质量、物理特性和感官质量评价。	让学生充分认识烟叶质量的评价方法，明确烟叶质量与加工特性的关系。基本具备烟叶质量评价技能。	4	1.讲授 2.作业	目标 1
烟草原料的水分与干燥	教学内容： 烟草原料水分对烟草加工及制品的作用和意义；烟草水分的性质；烟草吸湿、放湿原理及规律；烟草干燥原理及规律。 教学重点和难点： 重点是影响烟草的加工性、烟叶水分的来源、存在形态 烟草的吸湿特性。难点是吸湿特性、纤维饱和点及吸湿滞后现象。	通过教学，使学生能够充分了解水分在烟草中的重要作用，吸湿干燥原理，并且掌握影响烟草平衡含水率、吸湿性的各种因素。	4	1.讲授 2.讨论	目标 2

打叶复烤工艺	<p>教学内容: 国内外打叶复烤工艺发展历程; 我国主要打叶复烤工艺流程、工艺模式及工艺设计; 打叶复烤主要工段的工艺任务、工艺参数及质量控制。</p> <p>教学重点和难点: 重点是打叶复烤流程, 各工序工艺任务, 工作原理及技术措施。难点是不同工序质量指标的的设置和控制。</p>	学生能够充分了解国内外打叶复烤工艺, 目前的技术水平, 技术瓶颈以及发展趋势。具备打叶复烤工艺基本设计能力。	8	1.讲授 2.讨论	目标 2
配方打叶技术简介	<p>教学内容: 配方打叶技术的原理和方法; 目前存在的主要问题。</p> <p>教学重点和难点: 重点是打叶复烤的配方设计。难点是不同类型烟叶的配伍性。</p>	学生能够了解和掌握配方打叶技术基本原则和方法。能够识别配打模块中不同烟叶的质量特性及替换性。	4	1.讲授 2.讨论	目标 2
质量检验	<p>教学内容: 烟叶质量检验的目的、作用、范围及要求, 烟叶原料及在加工过程中、加工后的物理指标检验及方法、化学指标检验及方法</p> <p>教学重点和难点: 重点是取样指标的取样方法及检测方法。难点是取样点和取样时间的准确性, 检测方法的规范性。</p>	了解打叶复烤各环节产品质量指标的联系及影响因素, 掌握打叶复烤各环节产品质量检验指标的取样方法及检测方法。	3	1.讲授 2.讨论	目标 2
烟叶发酵机理与技术	<p>教学内容: 烟叶发酵的意义, 烟叶发酵主要影响因素, 烟叶发酵化学成分的变化规律; 烟叶发酵物理性质的变化规律; 烟叶发酵香味物质的变化, 烟叶发酵方法及工艺管理技术。</p> <p>教学重点和难点: 烟叶发酵过程中物质转化规律及调控技术。</p>	了解复烤后烟叶进行发酵的意义, 掌握烟叶发酵品质因素的变化规律, 具备烟叶发酵程度及优劣的判别能力。	4	1.讲授 2.讨论 3.作业	目标 3
烟叶贮存与养护	<p>教学内容: 烟叶养护的意义、特点; 烟叶贮存的形式和环节; 烟叶霉变危害及防治措施; 烟叶虫害及防治措施。</p> <p>教学重点和难点: 重点是烟草贮存的特点, 烟草贮存环节和</p>	充分了解和掌握影响烟叶发酵的各种因素以及防护措施。	4	1.讲授 2.讨论 3.作业	目标 3

	形式，烟叶霉变的原因，预防及抢救。难点是烟叶的防治方法。				
--	------------------------------	--	--	--	--

四、课程思政

在教学过程贯彻“立德树人”思想，坚持“以学生为中心”，培养学生发现、分析和解决问题能力以及思辨创新能力，成为勇于创新的专业人才，满足烟草行业对于卷烟加工工艺领域人才的迫切需求。通过课程思政教学改革，提炼课程中蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能，在专业知识传授的同时注重强调价值引领，在“润物细无声”的知识学习中融入理想信念层面的精神指引，积极引导当代学生树立正确的国家观、民族观、历史观、文化观、价值观，为社会培养德才兼备的人才。一方面围绕烟草行业红色历史，“国家利益至上，消费者利益至上”的行业价值导向，红旗渠精神，工匠精神等，坚定制度自信、文化自信在烟草原料加工教学中的融合；另一方面注重坚守初心，不改本色信念在烟草原料加工学中的融合，艰苦奋斗，实干兴邦精神在烟草原料加工学中的融合，重点培养学生的政治认同、家国情怀、文化素养和道德修养。

实例：在烟草加工发展历程中融入烟草红色历史。在战争年代，党领导下的卷烟厂不仅满足了根据地军民的实际需求，也成为对敌经济斗争的一件有力武器。这些烟厂跟随人民军队转战南北，直至新中国成立，被称为“马背上的随军烟厂”。烟厂干部职工既是工人也是战士，平时生产卷烟，战时拿起枪杆，一边打仗一边生产，为革命事业作出了特殊的贡献。这些随军烟厂在保障市场供给、增加根据地财政收入、开展对敌经济斗争方面作出了重要贡献。以此为融入点，引领大学生坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，传承红色基因，坚守初心使命。

五、教材及参考资料

1、选用教材：

于建军，宫长荣主编.2009.《烟草原料初加工》.中国农业出版社.

2、参考书：

(1) 刘岷主编. 2005.烟叶打叶复烤工艺与设备.河南科学技术出版社.

(2) 宫长荣，于建军主编.1993.烟草原料初加工.中国轻工业出版社。

(3) 国家烟草专卖局科教司编写.2010.《烟叶打叶复烤工艺规范》与《打叶复烤质量检验》实施指南.中国农业科学技术出版社.

3、推荐网站：

(1) 中国烟草科教网，网址：<http://www.tobaccoinfo.com.cn/>

(2) 东方烟草网，网址：<http://www.eastobacco.com/>

六、教学条件

本课程需要有投影的教室，配备专门的实验室用来摆放仪器。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)				成绩比例(%)
			作业	讨论	考试	
1	目标 1:（支撑毕业要求指标点 1.1, 指标点 1.3）	不同类型烟叶的质量评价具体指标标准, 配方打叶的意义、原则及流程, 目前存在的主要问题。		30	70		20
2	目标 2(支撑毕业要求指标点 3.1)	烟草打叶复烤生产工艺流程、工艺任务、设备参数的选择、质量检验, 影响工艺的因素分析等。	30		70		40
3	目标 3(支撑毕业要求指标点 5.3)	烟叶养护过程中质量的变化规律及养护方法, 虫霉危害及防治措施。		40	60		20
4		实验					10
5		考勤					10
合计							100

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

八、考核结果分析反馈

1. 考核结果通过教务系统、学习通和爱课程平台等向学生反馈
2. 基于学生考核结果，分析考核结果，发现问题，通过课程组集体讨论分析，邀请学生进行课堂反馈，以及向其他课程组学习的方式来持续改进课程课堂教学效果。

九、实验教学内容及学时分配（20 学时）

（一）实验课程简介

烟草原料初加工是一门实践性、经验性很强的课程，既需要掌握基本知识、基本理论，还必须熟悉和掌握与烟叶生产实际相一致的生产技术，熟练掌握不同类型烟叶的物理特性、机械加工性能与加工质量、经济性能的关系，不同类型烟叶的加工特点、陈化性能，烟叶复烤、发酵的加工技术方法。

（二）实验教学目的和基本要求

经过多层次，多方式实践教学的全训后，学生应达到下列要求：1. 进一步巩固和加深卷烟原料初加工基本知识的理解，提高综合运用所学知识的能力。2. 能根据需要选学参考书，查阅手册，通过独立思考，深入钻研有关问题，学会自己独立分析问题、解决问题，具有一定的创新能力。3. 能正确使用仪器设备，掌握烟叶加工原理，熟练运用烟叶加工技方法。4. 能独立进行实验设计，正确处理实验数据，准确分析实验结果。5. 课前做好预习，正确写出实验报告。

(三) 实验安全操作规范

- 1、进入实验室工作时，必须穿工作服，离开实验室时应脱下。
- 2、禁止在实验室内吸烟及吃东西。不准使用试验器皿作茶杯或餐具，不得用嘴巴品尝味道的方法来鉴别未知物。
- 3、工作完毕后离开实验室时应用肥皂洗手。
- 4、实验室停止供电、供水时应将水源、电源开关全部关上，以防恢复供电、供水时由于开关未关而发生事故。离开实验室时应检查门、窗、水、电、气是否安全及关闭。
- 5、实验室的仪器在未掌握安全操作规程前不得随意动用。

(四) 实验项目名称与学时分配

序号	实验名称	学时	类型	实验要求	每组人数
01	不同类型烟叶平衡水分测定	2	基础性	必做	2
02	不同等级烟叶抗张强度测定	2	基础性	必做	15
03	不同类型烟草抗破碎性测定	2	基础性	选做	15
04	不同部位烟草厚度测定	2	基础性	必做	3
05	不同类型烟草叶质重测定	2	基础性	必做	3
06	不同类型烟叶含梗率测定	2	基础性	必做	3
07	不同类型叶长、叶宽和单叶重测定	2	基础性	必做	3
08	不同类型烟丝填充值的测定	4	基础性	必做	3
09	烟叶及烟支燃烧性的测定	4	基础性	必做	5
10	配方打叶综合设计	8	设计性	选做	5
11	烟草加工企业考察	4	演示性	选做	全体同学

(五) 实验方式及基本要求

- 1.本课程以实验为主，为单独设课，所以开课后，任课教师需向学生讲清课程的性质、任务、要求、课程安排和进度、平时考核内容、期末考试办法、实验守则及实验室安全制度等。
- 2.该课以基础性和设计性实验为主，基础性实验按实验指导书为蓝本，按要求进行实验，设计性实验教材中只给出设计题目，实验前学生必须进行预习，设计报告经教师批阅后，方可进入实验室进行实验。
- 3.在规定的时间内，由学生在老师指导下或独立完成，出现问题，教师要引导学生独立分析、解决，不得包办代替。
- 4.每项实验结果，需经教师认可后，写实验报告。
- 5.任课教师要认真上好每一堂课，实验前清点学生人数，实验中按要求做好学生实验情况及结果记录，实验后认真填写实验开出记录。

（六）实验内容安排

【实验一】烟叶平衡含水率的测定

1.实验学时：2 学时

2.实验目的：

掌握烟叶平衡含水率的定义，了解不同类型烟叶含水率的差异。

3.实验内容：

- (1) 每个类型烟叶各随机抽取 10 片烟叶，每叶沿主脉剪开成两个半叶，每片烟叶任取一个半叶，切成宽度不超过 5mm 的小片。
- (2) 将切好的小片在标准空气条件下（温度 $22\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $60\%\pm 3\%$ ）平衡 48 小时。
- (3) 混匀后用已知干燥重量的小圆铁盒称取试样 3—5g，记下称得的试样重量 M_1 去盖后放入温度 $100\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的烘箱内，自温度上升至 100°C 时算起，烘 2 小时，加盖，取出，放入干燥器内，冷却至室温，再称取重量 M_2 。

$$\text{平衡含水率 (\%)} = \frac{M_1 - M_2}{M_1} \times 100$$

4.实验要求：

取样品时，注意戴上手套。

5.实验设备及器材：

不同类型烟叶，剪刀，切丝机，烘箱，恒温恒湿箱，小圆铁盒若干，分析天平。

【实验二】不同等级烟叶抗张强度的测定

1.实验学时：2 学时

2.实验目的：

了解不同等级烟叶抗张强度的差异及其对烟叶加工的意义。

3.实验内容：

- (1) 每个等级烟叶各随机抽取 10 片烟叶，在叶片上裁取 10cm 长，1.5cm 宽的长条，每片烟叶裁一片，裁叶时避开叶脉
- (2) 将裁好的小片在恒温恒湿箱的标准空气条件下（温度 $22\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $60\%\pm 3\%$ ）平衡 48 小时。
- (3) 打开烟草薄片抗张试验机，设置好参数。
- (4) 取出长条在烟草薄片抗张试验机上做抗张强度实验，做 10 次重复。
- (5) 10 个数值中，去掉一个最大值，去掉一个最小值，剩余 8 个值做平均值。

4.实验要求：

切烟条时避开主脉和支脉，切好的烟条边缘要光滑。

5.实验设备及器材：

烟草薄片抗张试验机（型号：ZKW—3 测量范围：（0—30）N 准确度级），，剪刀一把，恒温恒湿箱，小方框，裁刀一把，直尺一把，不同等级的烟叶。

【实验三】不同类型烟草抗破碎性测定

1.实验学时： 2 学时

2.实验目的：

了解不同类型烟草抗破碎特性；通过练习，初步掌握抗破碎性测定技术。

3.实验内容：

- (1) 选取不同类型烟草样品，；
- (2) 样品称重；仪器调整；
- (3) 测定结果。

4.实验要求：

注意控制好粉碎时间。

5.实验设备及器材：

小型植物粉碎机，筛网，天平。

【实验四】不同部位烟叶厚度的测定

1.实验学时： 2 学时

2.实验目的：

学习烟叶厚度的测定方法，了解每片烟叶叶尖,叶中及叶基的厚度。

3.实验内容：

- (1) 每个部位放在恒温恒湿箱平衡至含水率为 $16.5\% \pm 0.5\%$
- (2) 随机抽取 10 片烟叶
- (3) 打开电动厚度仪，设置好参数。
- (4) 用电动厚度仪分别测量每片烟叶叶尖,叶中及叶基的厚度，测量 30 个点。
- (5) 30 个点的厚度平均值作为该样品的厚度。

4.实验要求：

测定时注意选择完整叶片，测定时要避开主脉和支脉。

5.实验设备及器材：

电动厚度仪、恒温恒湿箱，不同部位烟叶。

【实验五】不同类型烟叶叶质重的测定

1.实验学时： 2 学时

2.实验目的：

学习烟叶叶面密度的测定方法，了解不同类型烟叶叶面的密度。

3.实验内容:

- (1) 每个类型烟叶恒温恒湿箱平衡至含水率为 $15\pm 0.5\%$
- (2) 在每个类型烟叶中随机抽取 10 片烟叶，每片烟叶任取一个半叶。
- (3) 用圆形打孔器,沿着半叶的叶尖,叶中及叶基部等距离取 5 个点。
- (4) 将 50 片圆形小片放入水分盒中,在 100°C 条件下烘 2 小时,冷却 30 分钟后称重,根据公式计算叶面密度。

$$(5) \text{ 叶面密度} = \frac{M - m}{50 \times \pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2}$$

4.实验要求:

烟叶需要平衡水分。

5.实验设备及器材:

恒温恒湿箱，直径为 15-20mm 的圆形打孔器，水分盒，烘箱，分析天平，不同类型烟叶。

【实验六】不同类型烟叶含梗率的测定

1.实验学时： 2 学时

2.实验目的:

了解不同类型烟叶的含梗率。

3.实验内容:

- (1) 烟叶回潮后，随机抽取各类型烟叶 20 片。
- (2) 将烟叶放在恒温恒湿箱的标准空气条件下（温度 $22\pm 1^{\circ}\text{C}$,s 湿度 $60\%\pm 3\%$ ）平衡 48 小时。
- (3) 烟叶称重得 M_1 ,烟叶梗叶分离后，用 1/100 天平称取梗的重量 M_2 ,计算含梗率

$$(4) \text{ 含梗率} (\%) = \frac{M_2}{M_1} \times 100$$

4.实验要求:

选取完整叶片，并经过平衡水分处理。

5.实验设备及器材:

恒温恒湿箱，不同类型烟叶，电子天平。

【实验七】不同类型烟叶长、宽、单叶重的测定

1.实验学时： 2 学时

2.实验目的:

学习烟叶长、宽、单叶重的测定方法，了解不同烟叶间长、宽、单叶重的差异。

3.实验内容:

(1) 将每个类型烟叶回潮至叶片叶脉发软。

(2) 随机抽取 15 片烟叶，量取每片叶片的长度，最大宽度。每个类型共检测 10 次。

(3) 用天平分别称取 15 片叶片的重量。

(4) 以 10 片叶片的长宽的平均值作为该类型烟叶的长度和宽度;以 15 片叶片的重量的平均值作为该类型烟叶的单叶重。

4.实验要求:

平衡水分后的烟叶要展开良好。

5.实验设备及器材:

分析天平（精度 0.001），直尺一把，不同类型烟叶。

【实验八】不同类型烟丝填充值的测定

1.实验学时：4 学时

2.实验目的:

学习烟丝填充值的测定方法

了解 TCZ-3 型填充值测定仪的工作原理，结构及使用方法。

3.实验内容:

(1) 成品烟丝放在恒温恒湿箱平衡 24 小时，要求温度 $22\pm 1^{\circ}\text{C}$,s 湿度 $60\%\pm 5\%$ ，样品水分为 $12\pm 0.5\%$ 。

(2) 校准零位：按动校准零键，压头自动下压落入筒中，到底后，显示器立刻显示 0.00。30 秒后压头自动上升到定位并停止。校准 20.00mm 量块取一个标准值为 20.00mm 的标准量块放入烟丝筒中，按动标准键，压头自动下降，待压头压住标准量块后，显示窗口变为 20.00，30 秒后，压头自动上升到顶位并停止。

(3)设置样品测试次数

(4)起始设置每个样品测试 10 次，若不需要测量 10 次，则按动一下设置按键，测试次数自动加 1，并在显示窗口中显示，测试次数可在 1 到 10 次循环

(5)将 10g 烟丝松散的倒入筒中，推入底座，按一次测试按键，压头自动落入筒中被测样品上，施加 3KG 压力 30S 后，压头自动拔起，计算机自动采集样品高度值，显示窗口记忆此值并有打印机打印出 $h1=**, **\text{mm}$

(6)倒出压过的样品，重新倒入 10g 烟丝松散的倒入筒中，推入底座，按一次测试按键，压头自动落入筒中被测样品上，施加 3KG 压力 30S 后，压头自动拔起，计算机自动采集样品高度值，显示窗口记忆此值并有打印机打印出 h_2^{**} ，**mm

(7)重复 6，可打印出 h_3 、 h_4 、 h_5 ...，计算机自动计算并打印出平均高度 H,填充值 T，丝柱高度最大值 H_{max} ，丝柱高度最小值 H_{min} ，标准偏差 SD 和变异系数 COTV。

$$(8) \text{填充值 } T = \frac{H \times S}{G}$$

H—烟丝柱的平均高度

G—为被测烟丝重量

S—烟丝筒的横截面积（28.274cm²）

4.实验要求：

烟丝在烟筒里分布均匀，呈松散状态。

5.实验设备及器材：

TCZ-3 型填充值测定仪、恒温恒湿箱，成品烟丝，天平。

【实验九】烟叶及卷烟燃烧性的测定

1.实验学时：4 学时

2.实验目的：

了解不同地区，不同部位烤烟的燃烧性，了解不同档次卷烟的燃烧性能；掌握烟叶及烟支燃烧的基本测定方法和具体判断指标。

3.实验内容：

(1) 选择不同地区、不同部位及不同品种的烤烟，切丝后卷制成单料烟，将烟支平衡水分后，使用卷烟自由燃烧速度仪进行烟支燃烧速度、灰色、凝聚性等指标的观察测定；

(2)选择不同档次的代表性成品卷烟，使用卷烟自由燃烧速度仪进行烟支燃烧速度、灰色、凝聚性等指标的观察测定；

4.实验要求：

学生要熟悉自由燃烧测定仪的使用方法及其注意事项。

5.实验设备及器材：

天平，手工卷烟器，烟筒，卷烟，自由燃烧速度仪。

【实验十】配方打叶综合设计

1.实验学时：8 学时

2.实验目的：

了解不同地区烤烟的配伍特性；掌握打叶前小配方设计的基本方法。

3.实验内容：

- (1) 单料烟评吸选择；
- (2)粗定各种烟叶的用量比例；
- (3)拟订 3-4 配方；
- (4)经修改、评吸确定一个配方；
- (5) 配方单元的工艺要求。

4.实验要求：

学生要熟悉各种烟叶基本特性和吸食特性。

5.实验设备及器材：

天平，手工卷烟器，烟筒。

【实验十一】烟草加工企业考察

1.实验学时： 4 学时

2.实验目的：到烟草打叶复烤厂实地考察；，参加烟草加工生产环节。

3.实验内容：

到我校教学实习基地，亲自参观、考察烟草加工生产过程，了解烟草打叶复烤的工艺流程和打叶复烤质量检测基本程序。

4.实验要求：

注意生产安全

5.实验设备及器材：

无

(七)考核方式及成绩评定

见考核大纲。

烟草仪器分析

(Tobacco instrumental analysis)

课程基本信息

课程编号: 18021186 课程总学时: 32 实验学时: 16
课程性质: 选修 课程属性: 专业类 开设学期: 第 6 学期
课程负责人: 景延秋 课程团队: 景延秋、罗东升、李瑞 授课语言: 中文

适用专业: 烟草, 烟草工程

对先修的要求: 具备化学或分析化学基础, 修过有机化学, 分析化学, 无机化学等课程

对后续的支撑: 毕业设计, 提供烟草样品分析方法和毕设实验数据处理技能。

主撰人: 景延秋、罗东升 审核人: 田斌强 大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的性质、目的和任务

烟草仪器分析是烟工专业选修课程, 主要讲述色谱、光谱等现代分析仪器在烟草加工分析中应用的原理和技术的一门应用型学科。它运用众多学科的基础知识、基础理论、基本技能和研究成果, 以各类加工烟草原料为对象, 以大型色谱设备为手段, 剖析烟草中主要成分及加香效果, 为原料品质分析和控制提供技术支撑。现代分析仪器以理论数据为参考, 避免了人为的感官分析的主观误差, 它将科学研究由宏观的表面化认识, 转变微观的科学化认知, 对烟草行业及相关行业发展具有较大的推动作用。

该课程主要介绍色谱法、气相色谱、液相色谱及其他分析仪器的基本结构、原理和应用; 掌握色谱在烟草分析中的应用及定量、定性分析方法和注意事项; 通过课堂实验, 使学生具备烟草色谱法在烟草中分析应用能力, 能够处理分析过程中的基本操作问题、参数优化问题和数据分析问题, 为进入行业分析研究卷烟品质做好铺垫。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 掌握色谱分离的理论基础、专业术语, 熟练掌握色谱分析技术的主要内容, 常见色谱分析的主要类型及分类依据, 色谱分析技术的主要组成部分及每部分的作用, 能够依据样品特	指标点 2.2	2

	<p>点, 运用色谱分析技术理论选取最佳分离方式。掌握气相色谱和液相色谱分析的主要前处理技术, 前处理方法的选择依据。</p> <p>熟练掌握样品前处理的操作流程, 关键控制点, 主要影响因素, 能够根据样品特点, 选用最佳的前处理技术, 提高样品的分析的准确度和重现性。</p>		
2	<p>目标 2: 掌握气相色谱和液相色谱定性定量分析技术, 熟练掌握不同样品的选择定性定量的分析原则, 提高定性定量的常用策略以及定量方法准确性的考察指标。能够运用定性定量方法鉴别香料中的香味成分, 完善品质控制措施。</p>	<p>指标点 4.2</p> <p>指标点 5.4</p>	<p>4</p> <p>5</p>
3	<p>目标 3: 掌握常见光谱分析技术, 掌握气相色谱和液相色谱分析的基本理论, 适用样品特点, 两种色谱的结构, 色谱柱和检测器等主要部件的作用和工作原理, 影响两种色谱分离的主要因素, 熟练操作气相色谱和液相色谱设备, 处理操作过程中的常见问题, 分析问题来源, 能够运用气相或液相色谱设计系统性分析方案。</p>	<p>指标点 5.4</p>	<p>5</p>

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目标
1	<p>第一章 色谱的发展</p> <p>主要教学内容及要求: 色谱法的出现与发展; 色谱法的现状和未来; 色谱法在经济建设和科学研究中的作用; 色谱法在分析化学中的地位和作用; 色谱法的特点; 色谱法和其他方法的配合; 色谱法的分类; 色谱法的应用领域; 各种色谱方法的性能比较。</p> <p>教学重点和难点: 色谱的分类及其分类依据。</p>	<p>1.了解色谱的发展史与应用现状。</p> <p>2.理解色谱法在不同行业中的应用特点。</p> <p>3.掌握色谱法与其他方法, 如质谱法和光谱法的联合应用原则。</p> <p>4.熟练掌握常见色谱的分类及其分类依据。</p>	1	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	目标 2

2	<p>第二章 色谱分析基本理论</p> <p>主要教学内容及要求： 色谱流出曲线、基线及色谱峰；色谱流出曲线区域宽度；色谱保留值；分配系数与分配比；分配系数；分配比；分配系数与分配比的关系及意义；分离度的概念；分离度的计算；分离度的意义</p> <p>教学重点和难点： 色谱的专业术语，分配比与分配系数，分离度的计算与意义。</p>	<p>1.了解色谱分离中的常用术语。</p> <p>2.理解色谱专业术语的内涵与表示内容。</p> <p>3.掌握保留值包括保留时间、调整保留时间的内涵，掌握分配比、分配系数分离度的基本概念。</p> <p>4.熟练掌握分配比、分配系数和分离度的计算方法，以及他们在色谱分离中的应用与意义。</p>	2	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	目标 2
3	<p>第三章 气相色谱</p> <p>主要教学内容及要求： 气相色谱法的特点；气相色谱的应用范围；平衡理论理解，分配等温线，对色谱峰峰形的解释；塔板理论假说；色谱柱效能及评价；塔板理论的作用与不足；速率理论；色谱过程中的传质与扩散；速率理论方程；影响色谱峰展宽的其他因素。</p> <p>教学重点和难点： 气相色谱法的特点，塔板理论，速率理论。</p>	<p>1.了解气相色谱的应用范围，样品特点。</p> <p>2.理解气相色谱的特点及其基本理论，理解平衡理论，分配等温线的内涵。</p> <p>3.掌握气相色谱法的特点，塔板理论和速率（范第姆特方程）的内涵与意义。</p> <p>4.熟练掌握塔板理论和速率理论的组成部分，以及他们对色谱分离柱效和峰型的解释。他们对提高气相色谱分离效果的指导。</p>	2	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	<p>目标 2</p> <p>目标 4</p>

4	<p>第四章 气相色谱的结构与条件选取</p> <p>主要教学内容及要求： 气相色谱仪的气路系统，进样系统，分离系统，检测系统；记录系统；气相色谱的热导检测器，氢火焰离子化检测器，电子捕获检测器，火焰光度检测器；气相色谱条件选择，色谱柱材料、柱形和柱径载气种类和流速，柱温的选择；检测器和汽化室温度的选择及对分析结果的影响；固定液的选择；顶空富集技术；液液萃取技术；固相萃取技术；吹扫捕集技术。</p> <p>教学重点和难点：气相色谱的结构，常用检测器的工作原理，常用前处理技术</p>	<p>1.了解气相色谱的主要组成部分，不同组成区域的主要作用。</p> <p>2.理解色谱分离条件选择的原则包括色谱参数、色谱柱类型及检测器类型等。</p> <p>3.掌握气相色谱气路、进样、分离、分析、记录五大系统的主要功能，每部分对气相色谱的工作的影响。</p> <p>4.熟练掌握气相色谱氢火焰离子化检测器和热导池检测器的组成与工作原理，两种检测器的主要影响因素，气相色谱前处理方法类型及适用样品特点。</p>	2	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	目标 4
5	<p>第五章 高效液相色谱</p> <p>主要教学内容及要求： 高效液相色谱法的发展；高效液相色谱的出现；高效液相色谱和古典液相色谱的比较；高效液相色谱和气相色谱的比较；高效液相色谱仪的结构；仪器工作流程；仪器基本结构；高效液相色谱分析方法建立的一般步骤；高效液相色谱检测器；紫外可见光度检测器；示差折光检测器；光电二极管阵列检测器；蒸发光散</p>	<p>1.了解高效液相色谱法的出现，高效液相色谱与经典液相色谱的结构差异。</p> <p>2.理解高效液相色谱与气相色谱的适用对象差别，高效液相色谱分析法的特点。</p> <p>3.掌握高效液相色谱的主要结构，每部分的工作原理。掌握</p>	2	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	目标 2 目标 5

	<p>射检测器；荧光检测器；液-固吸附色谱；液-液分配色谱；键合相色谱法；凝胶色谱法</p> <p>教学重点和难点：高效液相色谱的用途，常用检测器的工作原理与结构，常见高效液相色谱的原理差异。</p>	<p>高效液相色谱的分析一般流程。不同高效液相色谱工作原理及根据原理差异的主要分类。</p> <p>4.熟练掌握高效液相色谱紫外可见及示差折光检测器的工作原理与结构。</p>			
6	<p>第六章 高效液相色谱的分类</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>正相反相高效液相色谱的概念；正相高效液相色谱的固定相；正相高效液相色谱的流动相；正相高效液相色谱的分离机理和应用；离子交换色谱的形成；离子交换色谱的色谱柱；离子交换色谱的流动相；离子交换色谱的分离机理和应用；离子色谱的概念；离子色谱的原理和特点；离子色谱的应用；离子对色谱的概念；反相离子对色谱；反相离子对色谱的应用；体积排阻色谱的含义；体积排阻色谱的发展过程和应用领域；体积排阻色谱的保留作用；体积排阻色谱的固定相和流动相；疏水作用色谱的概念；疏水作用色谱的分离原理；疏水作用色谱的固定相；影响疏水作用色谱的色谱条件；胶束液相色谱的概念；胶束液相色谱的分离机理；胶束液相色谱所用的表面活性剂；胶束液相色谱的应用；梯度洗脱分离的原理；建立</p>	<p>1.了解疏水作用色谱和胶束液相色谱的概念、分离原理及其适用对象特点。</p> <p>2.理解离子交换色谱、离子色谱、离子对色谱的概念差异及不同色谱的工作原理差异,适用对象特点等。</p> <p>3.掌握正向色谱、反相色谱的基本概念、工作原理,及流动相和固定相的组成差异;掌握排阻色谱的概念、分离机理与应用原则。</p> <p>4.熟练掌握梯度洗脱分离的原理;梯度洗脱的方法的构建;梯度洗脱中不同的梯度方式选取依据。</p>	1	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	<p>目标 2</p> <p>目标 5</p>

	<p>梯度洗脱的方法；梯度洗脱中不同的梯度方式。</p> <p>教学重点难点： 体积排阻色谱，正向、反向色谱的工作原理，梯度洗脱的原理，梯度洗脱的注意事项及影响因素。</p>				
7	<p>第七章 液相色谱样品预处理</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>液液萃取的基本操作；液液萃取溶剂的选择；液液萃取常用装置；固相萃取的原理及特点；固相萃取常用的吸附剂；洗脱剂；固相萃取装置及操作；固相微萃取；膜分离原理；膜的分类；膜分离过程的类型及特点；膜分离技术存在的问题及解决方法；衍生化作用与反应要求；柱前衍生化；柱后衍生化；紫外衍生化；荧光衍生化。</p> <p>教学重点难点： 液液萃取的基本特点，液液萃取的原理，衍生化技术的原理，衍生化技术的选取原则。</p>	<p>1. 了解常用的液相色谱前处理方法及基本概念和适用对象。</p> <p>2.理解固相萃取，固相微萃取，膜分离的原理及操作过程中的关键控制点和主要影响因素。</p> <p>3.掌握液液萃取的操作流程，液液萃取溶剂的配比原则和对萃取效果的影响规律，熟练使用液液萃取的相关装置。</p> <p>4.熟练掌握不同衍生化技术的原理，能够根据样品特点选取恰当的衍生技术，明白不同衍生化反应的注意事项及操作的关键控制点。</p>	1	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	目标 2
8	<p>第八章 色谱的定性和定量分析</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>色谱一般性定性；利用保留值规律进行定性分析；利用选择性检测器定性；联用方法定性；化学方法定性；平面色谱中的定性方</p>	<p>1.了解常用的定性、定量方法的内涵与类型。</p> <p>2.理解常用定性定量方法的基本原理。</p> <p>3.掌握样品特点、温</p>	2	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	<p>目标 4</p> <p>目标 5</p>

	<p>法；多种方法配合定性；定量分析的基本公式；色谱峰高和峰面积的测定；定量校正因子；定量方法；影响准确定量的主要因素；色谱定量方法的准确性；灵敏度；重现性；检测限；检测范围。</p> <p>教学重点难点：定性技术，定量技术，方法可靠性分析。</p>	<p>度、pH 等因素对定性与定量过程的影响；掌握峰面积与物质含量间的真实关系。掌握准确性；灵敏度；重现性；检测限；检测范围对定量结果考察方法。</p> <p>4.熟练掌握保留时间、标准物质、质谱、香气属性等联合定性的方法与意义；内标与外表法定量的差异，各自的优缺点，校正因子对精确定量的作用与意义。</p>			
9	<p>第九章 流动分析仪主要教学内容及要求：</p> <p>流动分析仪的发展史；流动分析仪的功能与意义；流动分析仪的特点；流动分析仪的主要结构；流动分析仪的分析原理；流动分析仪的自动进样器；常见检测器的工作原理；流动分析仪样品标曲建立；流动分析仪样品参数设置及优化；流动分析仪操作注意事项及常见问题处理；流动分析仪定性分析；流动分析仪定量分析</p> <p>教学重点难点：流动分析仪的结构，工作原理及数据分析。</p>	<p>1.了解流动分析仪的发展及其在烟草制品分析中的意义。</p> <p>2.理解流动分析仪的工作原理及检测器的工作原理。</p> <p>3.掌握流动分析仪的一般分析流程，样品前处理方法及其对结果可靠性的影响。</p> <p>4.熟练掌握流动分析仪定性定量的分析过程及常见问题与处理方法。</p>	2	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	<p>目标 4</p> <p>目标 5</p>
10	<p>第十章 光谱仪 (ICP 和 AAS)</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>电感耦合等离子发射光谱仪</p>	<p>1.了解电感耦合等离子发射光谱仪和原子吸收光谱仪的</p>	1	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	<p>目标 5</p>

	<p>(ICP)的发展史; ICP 的特点; ICP 的结构; ICP 的操作注意事项; ICP 的数据分析; 原子吸收光谱仪(AAS); AAS 的发展史; AAS 的特点; AAS 的结构; AAS 的操作注意事项; AAS 的数据分析。</p> <p>教学重点难点: 电感耦合等离子体发射光谱仪和原子吸收光谱仪的工作原理。</p>	<p>发展史, 分析特点和 分析对象特点。</p> <p>2.理解两种光谱检测器的结构组成与工作原理。</p> <p>3.掌握两种光谱仪的数据处理方法和仪器操作软件使用。</p> <p>4.熟练掌握两种光谱仪的操作流程及注意事项。</p>			
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

四、本课程开设的实验项目

序号	实验名称	学时	类型	实验要求	每组人数
1	气相色谱定性定量分析	4	综合性	必做	5
2	液相色谱定性定量分析	4	综合性	必做	5
3	流动分析仪定性定量分析	4	综合性	必做	5
4	电感耦合等离子体及原子吸收光谱 演练	4	演示性	必做	5

【实验一】 气相色谱定性定量分析 (目标 2, 4, 5)

1.实验学时: 4 学时

2.实验目的: 熟练操作气相色谱仪, 掌握定性定量分析方法。

3.实验内容: 完成不同样品的预处理, 气相色谱的进样, 参数设定及结果分析。

4.实验要求: 独立操作设备和参数优化, 完成结果讨论分析。

5.实验设备及器材: 水浴锅, 旋转蒸发浓缩仪, 同时蒸馏仪, 气相色谱仪, 进样针。

【实验二】 液相色谱定性定量分析 (目标 2, 4, 5)

1.实验学时: 4 学时

2.实验目的: 液相色谱定性定量的方法及方法优化措施。

3.实验内容: 液相色谱进样、方法建立、条件优化、数据分析等。

4.实验要求: 熟练操作液相色谱设备, 掌握方法构建措施, 熟悉数据处理过程及注意事项。

5.实验设备及器材: 液相色谱、进样针、液相小瓶。

【实验三】 流动分析仪定性定量分析 (目标 2, 4, 5)

1.实验学时: 4 学时

2.实验目的: 认识流动分析仪的作用、组成及其操作分析。

3.实验内容: 流动分析仪样品前处理过程、仪器操作、参数优化、结果分析等。

4.实验要求: 熟练掌握样品前处理过程及注意事项, 仪器参数设定与优化, 结果信息反馈。

5.实验设备及器材: 流动分析仪(含自动进样器), 超声仪, 三角过滤器, 分析天平等。

【实验四】 电感耦合等离子体及原子吸收光谱演练 (目标 4, 5)

1.实验学时: 4 学时

2.实验目的: 认识电感耦合等离子分析仪和原子吸收光谱仪。

3.实验内容: 样品前处理、操作过程及注意事项, 结果分析。

4.实验要求: 熟练掌握样品前处理过程及注意事项, 掌握仪器操作的注意事项, 了解结果信息反馈。

5.实验设备及器材: 原子吸收光谱仪, 电感耦合等离子体光谱仪, 超声仪, 分析天平等。

五、课程思政

示例 1: 针对大量的进口仪器, 介绍国产仪器的发展与现状, 建立科技自信, 鼓励学生努力学习, 继续深造, 实现突破。

示例 2: 针对西南、东北、东南、西北等不同地区的香料特色与资源开发现状, 突出国内香料资源的优势, 香料专业人才的缺乏, 鼓励学生建立文化自信, 树立专心信心。

示例 3: 针对气相色谱分析方法的系统性, 需要不同极性、温度、pH 等综合使用, 突出作为学生想要达到自己理想的彼岸, 就需要各方面知识都具备, 同时要有团队协作精神。

六、教材及教学参考书

1.选用教材:

(1) 理论课教材: 《烟草仪器分析》, 景延秋编著, 河南人民出版社, 2016 年

(2) 实验课教材: 《烟草仪器分析》, 景延秋编著, 河南人民出版社, 2016 年

2.参考书:

(1) 《仪器分析》, 方惠群等, 科学出版社, 2016

(2) 《仪器分析》(第三版), 陈浩等, 科学出版社, 2016

(3) 《仪器分析》, 郭旭明等, 化学工业出版社, 2014

3.推荐网站:

(1) 仪器信息网, <http://www.instrument.com.cn/>

(2) 中国科教网, <http://www.kjw.cc/>

七、教学条件

课程需要现代化大型的分析设备包括气相色谱, 液相色谱, 气相色谱质谱联用仪, 液相色谱质谱联用仪, 原子吸收光谱仪, 傅里叶变换红外光谱, 电感耦合等离子发射光谱, 电镜等。具备独立的色谱分析实验室, 光谱分析实验室, 能谱分析实验室, 质谱分析实验室等, 并且配备专业的仪器维护及操作人员。同时在操作室附近配备具有多媒体放映的演示实验室或虚拟仿真实验室。

八、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)				成绩比例(%)
			互动	作业	实验	考试	
1	目标 1:（支撑毕业要求指标点 2.2 和 4.2）	色谱分离的理论基础、术语; 色谱分析技术的主要内容, 常见色谱分析的主要类型及分类依据; 色谱分析技术的主要组成部分及每部分的作用; 依据样品特点, 运用色谱分析技术理论选取最佳分离方式。	10%	10%	30%	50%	25%
3	目标 2:（支撑毕业要求指标点 4.2 和 5.4）	气相色谱和液相色谱分析的主要前处理技术; 前处理方法的选择依据; 样品前处理的操作流程, 关键控制点, 主要影响因素; 根据样品特点, 选用最佳的前处理技术, 提高样品的分析的准确度和重现性。气相色谱气相色谱和液相色谱定性定量分析技术; 不同样品的选择定性定量的分析原则, 提高定性定量的常用策略以及定量方法准确性的考察指标; 运用定性定量方法鉴别香料中的香味成分, 完善品质控制措施。	10%	10%	30%	50%	60%
4	目标 3:（支撑毕业要求指标点 5.4）	常见光谱分析技术; 气相色谱和液相色谱分析的基本理论, 适用样品特点; 两种色谱的结构, 色谱柱和检测器等主要部件的作用和工作原理, 影响两种色谱分离的主要因素; 操作气相色谱和液相色谱设备, 处理操作过程中的常见问题, 分析问题	10%	10%	30%	50%	15%

		来源,运用气相或液相色谱设计系统性分析方案。					
合计							100

九、考核结果与反馈

考核结果通过线上形式向学生公布。通过对考试成绩综合分析,尤其是闭卷考试中得分题型和失分题型分析,平时成绩中各类型的得失分情况统计,分析得失分原因,总结学生对知识点的掌握情况,了解学生学习的兴趣点和感兴趣的学习形式与教学方法。将分析结果,反馈到教学中,合理规划教学内容讲解程度与深度,结合线上资源、多媒体资源和公开课等,将重点和难点知识分解、降维,提高学生学习质量和学习兴趣,能够通过学-考-学的闭环模式改善教学效果,提高教学质量。

烟草经济管理

(Economic Management of Tobacco)

课程基本信息

课程编号：18011122 课程总学时：16 实验学时：0 学时
课程性质：选修 课程属性：创业教育类 开设学期：第 3 学期
课程负责人：孙亚楠 课程团队：宋朝鹏、陈征 授课语言：中文
适用专业：食品科学与工程（烟草工程）专业
对先修的要求：无
对后续的支持：对烟草经济运行机制有深入的认知和理解，为《烟草商品学》课程奠定基础。
主撰人：孙亚楠 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

本课程是一门跨学科课程。本课程坚持专业知识、创新能力和综合素养并重的新农科人才培养理念，注重理论联系实际，有机结合了烟草学、经济学、管理学等专业及交叉领域相关的教学、科研及实践积累，在对经济管理相关理论进行介绍的基础上，着重体现经济学、管理学等人文类学科在烟草行业相关领域的具体应用、行业趋势及前沿动态。课程要求学生能够了解我国烟草产业的演进过程，理解相关的经济学、管理学基础理论，理解烟草与国家财政税收的关系，掌握烟叶生产、卷烟工业、卷烟消费等领域的经济学分析方法，掌握烟草企业经营管理中的管理学原理。通过本课程的讲授，塑造学生的人文社科逻辑思维模式，帮助其扩展行业视野、提升分析高度、强化综合素质，成为“文武双全”的综合性烟草人才。本课程在立德树人、师生互动、问题导向的理念之下，基于我国独特的烟草专卖制度、河南农业大学的办学理念以及烟草产业的特殊性质，确定了制度自信、三农情怀、价值思辨三个核心价值目标。课程以经济学视角解释烟草产业发展规律，结合产业管理和运行实践进行线上线下混合式教学，借助经济学、管理学的跨学科知识理论对教学内容进行世界观、价值观或方法论的提炼，实现课程思政的有效开展。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
----	------	-----------	------

1	目标 1: 学生能识记产业背景及跨学科基础知识。	指标点 1.1 指标点 2.1 指标点 2.2	1 2
2	目标 2: 学生能借助跨学科知识对产业现状、存在问题、制度政策进行归因、归纳。	指标点 3.1 指标点 3.2 指标点 5.2 指标点 6.2	3 5 6
3	目标 3: 学生能围绕烟草产业的国家制度、产业政策、社会观点进行评论, 提出改革措施、预测产业趋势。	指标点 8.1 指标点 9.1 指标点 10.1 指标点 11.1 指标点 12.2	8 9 10 11 12

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目 标
绪论	教学内容: (1) 绪论; (2) 课程介绍。	理解本课程开设的目的, 理解本课程在整个课程体系中所处的位置和功能, 理解经济学、管理学的思维方式。	1	讲授	目标 3
第一章 烟草产业 管理制度 第一节 烟草管理 体制	教学内容: (1) 世界烟草专卖制度的历史演变; (2) 烟草产业管理模式选择的理论框架; (3) 烟草管制的理论依据; (4) 烟草管制的手段。 教学重点: (1) 四种烟草产业管理模式; (2) 烟草专卖制度变革的类型; (3) 烟草的社会性管制和经济性管制。 教学难点: (1) 烟草管制的理论依	(1) 记忆层面: 能够识记烟草专卖制度演变的三大历史阶段; 识记四种烟草产业管理模式。 (2) 理解层面: 能够理解有效的烟草管理模式, 应该是权衡政府管制效率和市场配置效率后的选择; 能够理解不同国家取消专卖制度的原因。 (3) 应用层面: 能够对烟草的社会性管制和经济性管制进行区分, 举例说出烟草的管制手段。 (4) 分析层面: 能够至少依据一项理论解释为什么要对烟草进行管制。 (5) 评价层面: 能够围绕我国为什么要坚持烟草专卖制度进行评论。 (6) 创造层面: 能够自己设计一条烟	1	讲授 讨论	目标 1 目标 2 目标 3

	<p>据；（2）烟草的社会性管制和经济性管制。</p>	<p>草（例如新型烟草制品）管制手段。</p> <p>（7）思政目标：通过了解世界各国烟草专卖制度变革的类型，了解到很多国家在进行变革的过程中是基于某些发达国家的意志而被迫变革的，不利于产业发展。通过中、美、日、俄的烟草管理体制的比较，进一步认识到：一国政府的政治独立与执政智慧，对于相关产业发展至关重要。</p>			
<p>第一章 烟草产业管理制度 第二节 中国烟草专卖制度</p>	<p>教学内容：</p> <p>（1）专卖的内涵；（2）旧中国烟草管理制度的演化；（3）新中国烟草管理制度的演化；（4）中国烟草专卖制度的现状。</p> <p>教学重点：</p> <p>（1）新中国烟草管理制度演化的三个时期，即试建时期、建立时期、改革时期，以及对应的时间分界点；（2）新中国早期烟草管理存在的问题；（3）中国烟草专卖制度的确立；（4）加入 WTO 对中国烟草行业的影响；（5）“工商分离、工业重组”；（6）中国烟草专卖制度的法律体系；（7）中国烟草专卖制度的组织管理特征。</p> <p>教学难点：</p> <p>（1）新中国早期烟草管理存在的问题；（2）加入 WTO 对中国烟草行业的影响；（3）“工商分离、工业重组”的局限性；（4）我国基于控烟履约义务的烟草管理，哪些是源自烟草行业之内，哪些是源自行业之外；（5）中国烟草专卖制度的局限性。</p>	<p>（1）记忆层面：能够识记新中国烟草管理制度演化的三个时期、对应的时间分界点以及各时期重要的历史事件。</p> <p>（2）理解层面：能够理解为何中国应该完善、而不是取消烟草专卖制度。</p> <p>（3）应用层面：能够阐述中国控烟履约的政策导向，举例说出主要的控烟措施。</p> <p>（4）分析层面：能够结合中国加入 WTO 的所面临的外部环境，解释为何我国要对烟草行业进行“工商分离、工业重组”，列举主要内容并分析其局限性。</p> <p>（5）评价层面：能够对中国烟草专卖制度的局限性进行评论。</p> <p>（6）创造层面：能够提出针对中国烟草管理制度的改革提出政策建议。</p> <p>（7）思政目标：通过了解中国烟草管理制度的历史演进，理解中国烟草管理制度的现状，形成制度自信。</p>	<p>2</p>	<p>讲授 案例分析 专题研讨</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3</p>

<p>第二章 烟草税收管理 第一节 烟草征税的理论基础</p>	<p>教学内容: (1) 烟草征税的理论观点; (2) 烟草税收的管理及应用; (3) WHO 提倡的烟草征税方法。 教学重点: (1) 理解亚当·斯密的烟草征税观点、基于外部性的烟草征税观点、基于瘾理论的烟草征税观点; (2) 烟草征税的政府目标; (3) 烟草税的类型; (4) 烟草税是控烟手段; (5) WHO 提倡的烟草征税方法。 教学难点: (1) 理解亚当·斯密的烟草征税观点、基于外部性的烟草征税观点、基于瘾理论的烟草征税观点; (2) 烟草消费税的设计; (3) 烟草税的管理。</p>	<p>(1) 记忆层面: 能够识记烟草税的类型, 辨识出 WHO 提倡的 20 条烟草征税方法。 (2) 理解层面: 能够理解亚当·斯密的烟草征税观点、基于外部性的烟草征税观点、基于瘾理论的烟草征税观点, 理解为什么烟草制品是理想的征税对象。 (3) 应用层面: 能够从政府管制的视角列举烟草征税的政府目标。 (4) 分析层面: 能够从烟草企业的角度, 分析单一从量税或单一从价税下的应对方案。 (5) 评价层面: 能够对烟草税、财政收入、医疗成本之间的关系进行评论。 (6) 创造层面: 能够尝试对新型烟草制品进行征税设计。 (7) 思政目标: 通过学习烟草征税的理论以及烟草税的管理, 认识到烟草征税是最有效的控烟手段, 一国政府的烟草税收制度体现其对国民的责任。</p>	2	讲授 专题研讨	目标 1 目标 2 目标 3
<p>第二章 烟草税收管理 第二节 中国的烟草财税政策</p>	<p>教学内容: (1) 中国烟草税收起源; (2) 新中国烟草行业的税收政策演进; (3) 烟草产业链税收环节; (4) 烟草税的国际比较。 教学重点: (1) 烟草消费税的征收标准; (2) 烟草行业税利对国家财政的重要性。 教学难点: (1) 卷烟定价的纳税筹划和定价回避区间; (2) 烟草产业链的税收环节。</p>	<p>(1) 记忆层面: 能够识记烟草消费税的征收标准, 识记近 3 年烟草行业税利占全国财政收入的比例。 (2) 理解层面: 能够理解烟草行业税利对国家财政的重要性。 (3) 应用层面: 能够列举烟草产业链的税收环节及对应的纳税人和税种。 (4) 分析层面: 能够尝试去解释我国烟草税利占财政收入比重的年度变化。 (5) 评价层面: 能够针对中国烟草税负在国际中的排位进行评论。 (6) 创造层面: 当针对不同的烟草消费税税率对卷烟产品定价进行筹划。 (7) 思政目标: 通过了解新中国烟草行业的税收政策演进, 深化实践是检验真理的唯一标准的理念, 理解在理论和实践之间不断迭代的必要性和重要性。在讲述 1994 年后的烟草财税政策时, 通过实行分税制的历史背景, 融合邓小平力挺朱镕基进行税改的历史故事, 彰显领导人的执政胸襟、执政智慧和责任</p>	2	讲授 讨论 案例分析	目标 1 目标 2 目标 3

		担当，进一步引出为何我们现在可以集中力量办大事。			
第三章 中国烟叶 生产组织 管理 第一节 烟叶生产 的投入机 制	<p>教学内容：</p> <p>(1) 烟农的投入；(2) 烟农生产经营成本收益核算；(3) 烟区政府及烟草行业的投入。</p> <p>教学重点：</p> <p>(1) 烟农队伍的群体现状；(2) 烟叶生产的成本项目构成；(3) 烟农生产经营的成本收益核算；(4) 烟叶种植的适度规模。</p> <p>教学难点：</p> <p>(1) 机会成本、边际效益的概念；(2) 烟农生产经营的成本收益核算；(3) 烟叶种植的适度规模。</p>	<p>(1) 记忆层面：能够识记烟农队伍的群体现状，列举烟叶生产的成本项目构成。</p> <p>(2) 理解层面：能够解释近年来烟农数量变化的原因，理解机会成本、边际效益的概念。</p> <p>(3) 应用层面：能够对烟农生产经营的各项成本进行数据收集，并对成本收益情况进行计算。</p> <p>(4) 分析层面：能够从成本结构的视角对烟农的利润状况进行分析，并针对性地找出可改善之处。</p> <p>(5) 评价层面：能够从边际效益的视角对效益和规模之间的关系进行论述，指出为何规模过大会导致经营效益的下降，提出适度规模的理念。</p> <p>(6) 创造层面：能够设计易于被烟农理解、掌握并可使用的生产管理记录数据表。</p> <p>(7) 思政目标：通过宏观的国家政策解读，让学生理解农民收入对于三农的重要性。通过身边学长的榜样力量，让学生萌发到农村烟区的基层中去实现人生价值的意愿。通过烟农实际账目的小组讨论，让学生用专业知识思考如何帮助烟农增收。</p>	2	讲授 案例分析 专题研讨	目标 1 目标 2 目标 3
第三章 中国烟叶 生产组织 管理 第二节 烟叶生产 的组织模 式	<p>教学内容：</p> <p>(1) 烟叶生产的相关主体；(2) 烟叶生产主体；(3) 烟叶服务主体；(4) 烟叶基地单元。</p> <p>教学重点：</p> <p>(1) 烟叶生产的相关主体及其职能；(2) 我国烟农队伍的现状；(3) 职业烟农培育；(4) 烟农专业合作社的概念及现状。</p> <p>教学难点：</p> <p>(1) 烟农、职业烟农、</p>	<p>(1) 记忆层面：能够识记烟叶生产的相关主体及其职能，了解我国烟农队伍的现状。识记新型烟叶生产经营主体的分类。识记烟站的职能。知晓基地单元存在的产业背景。</p> <p>(2) 理解层面：能够区别烟农、职业烟农、烟叶家庭农场、烟叶经营主体的概念，并理解其相互之间的关系。能够理解职业烟农培育的必要性。</p> <p>(3) 应用层面：能够列举烟叶家庭农场的优势。</p> <p>(4) 分析层面：能够尝试对新型烟叶经营主体的培育内容进行细分。</p> <p>(5) 评价层面：能够综合一个烟区烟</p>	2	讲授 讨论	目标 1 目标 2 目标 3

	烟叶家庭农场、烟叶经营主体概念其相互之间的关系；（2）烟农的行为特点；（3）农民的职业属性；（4）烟农专业合作社的独有特征。	农、烟站、合作社的实际情况，从烟叶可持续发展的角度提出建议。 （6）创造层面：能够结合烟区实际情况，提出烟农专业合作社的组建规划。 （7）思政目标：通过“绿叶红霞”微视频向学生介绍了农大学子李红霞坚守在烟草领域助力乡村振兴的优秀事迹，并在对烟叶工作站、烟技员等相应产业基础知识学习的基础上，通过分组讨论的形式让学生分析总结烟技员所需的知识、能力和素质。			
第四章 烟草控制 第一节 烟草控制的历史演进	教学内容： （1）烟草控制问题的产生；（2）烟草控制的演进；（3）《烟草控制框架公约》的诞生。 教学重点： 《烟草控制框架公约》的全称及简称。 教学难点： 烟草控制问题的历史渊源。	（1）记忆层面：能够识记烟草控制框架公约（FCTC）的全称及简称，识记烟草控制框架公约的制定组织为世界卫生组织（WHO），识记世界无烟日的日期。 （2）理解层面：能够理解烟草控制问题的历史渊源，对控烟必要性在不同历史时期或不同群体的观点。 （3）应用层面：能够基于需要有效查阅 FCTC 的对应内容。 （4）分析层面：能够从健康研究进展的视角解释为什么烟草控制在 20 世纪 60 年代后被愈发重视。 （5）评价层面：能够从二手烟的视角对烟草控制进行评述。 （6）创造层面：能够尝试设计无烟日主体宣传活动。 （7）思政目标：通过了解 20 世纪学者对于吸烟与健康关系的研究，形成锲而不舍、甘于奉献的科学精神和实事求是的科学品质。	2	讲授 讨论 案例分析	目标 1 目标 2 目标 3
第四章 烟草控制 第二节 FCTC 控烟策略	教学内容： （1）烟草控制框架公约 FCTC 制定的原则；（2）烟草控制框架公约 FCTC 的主要内容；（3）烟草控制框架公约 FCTC 对中国烟草行业的影响。 教学重点： （1）烟草控制框架公约 FCTC 制定的原则；（2）烟草控制框架公约 FCTC	（1）记忆层面：能够识记世界卫生组织制定烟草控制框架公约所遵循的原则、目的和主要内容。能够识记我国颁布的主要控烟条例及采取的主要控烟措施。 （2）理解层面：能够理解并阐述烟草控制框架公约的主要内容的意义。 （3）应用层面：掌握中国加入烟草控制框架公约后所采取的主要履约措施及国家烟草专卖局的指导思想。 （4）分析层面：能够从我国现阶段国	2	讲授 案例分析 专题研讨	目标 1 目标 2 目标 3

	<p>的主要内容；（3）我国出台的相关控烟政策与法规；（4）我国烟草行业在加入烟草控制框架公约后有哪些变化和对策；（5）目前中国控烟所面临的问题和瓶颈。</p> <p>教学难点：</p> <p>（1）烟草控制框架公约FCTC的主要内容对中国烟草行业的影响；（2）未来烟草行业发展趋势与控烟政策的变化关系。</p>	<p>情及烟草业未来发展趋势分析控烟所面临的问题和瓶颈。</p> <p>（5）评价层面：能够根据世界各国在控烟履约方面的措施与对策，对我国未来控烟形势进行评价。</p> <p>（6）创造层面：能够尝试针对国情和世界烟草行业的变化趋势分析并制定未来烟草行业控烟的方向。</p> <p>（7）思政目标：理解中国政府在控烟履约背景下的大国担当。</p>			
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

四、课程思政

本课程以经济学视角解释烟草产业发展规律，结合产业管理和运行实践进行混合式教学，借助经济学、管理学的跨学科知识理论，从“专业+思政”向“专业解思政”进行优化改革，对教学内容进行世界观、价值观或方法论的提炼。

（1）世界观层面：扎实掌握跨学科基础知识，了解古今中外烟草产业演进的历史背景，基于客观辩证的视角对烟草产业变革的历程及趋向形成深刻认知，塑造辩证思维的能力，培养以史为鉴的意识，对中国的烟草专卖制度形成制度自信。

（2）人生观层面：深度了解烟草产业、烟区、烟农的现实现状，基于专业知识的掌握塑造能力自信和三农情怀，产生扎根乡土、投身三农的意愿，树立为乡村振兴奉献青春、体现人生价值的理想志向。

（3）价值观层面：明晰烟草在宏观和微观层面所呈现出的正面或负面的价值体现，能够借助跨学科知识对产业现状、存在问题、制度政策进行归因，能够围绕烟草产业的国家制度、产业政策、社会观点进行评论并提出具有自我主张的改革观点，培养批判精神，锻炼思辨能力。

五、教材及教学参考书

1.选用教材：

理论课教材：《烟草经济管理》（普通高等教育农业农村部“十三五”规划教材，全国烟草行业统编教材），程传策、孙亚楠编著，河南科学技术出版社，2022年。

2.参考书：

（1）《中国烟草专卖》，程传策，科学出版社，2022年。

(2) 《烟草商品学》，李佛琳、程传策，中国农业出版社，2014年。

(3) 《世界卫生组织烟草税管理技术手册》，世界卫生组织，中国财政经济出版社，2012年。

(4) 《新中国烟草专卖制度成本收益研究》，万斌，江西人民出版社，2010年。

3.推荐网站:

(1) 国家烟草专卖局，<http://www.tobacco.gov.cn>

(2) 中国烟草科教网，<http://www.tobaccoinfo.com.cn>

(3) 中国烟草咨询网，<http://www.echinatobacco.com>

(4) 东方烟草网，<http://www.eastobacco.com>

(5) 经管之家，<http://bbs.pinggu.org>

六、教学条件

2名以上经济管理类专业教师，线上教学平台，智慧教室。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标 (支撑毕 业要求指 标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)									成绩 比例 (%)
			课 前 学 情 调 查	课 前 线 上 自 学	课 堂 表 现	课 后 讨 论	课 后 测 验	课 后 反 馈	小 组 网 文 分 享	定 律 视 频	课 程 论 文	
1	目标 1:(支 撑毕 业 要 求 指 标 点 1.1、2.1、 2.2)	产业背景及跨学 科基础知识	8%	8%	4%		4%	3%	1%	10%	5%	43%
2	目标 2:(支 撑毕 业 要 求 指 标 点 3.1、3.2、 5.2、6.2)	借助跨学科知识 对产业现状、存在 问题、制度政策进 行归因、归纳。			4%	4%	4%	3%	1%	10%	10%	36%
3	目 标 3 : (8.1、9.1、 10.1、11.1、 12.2)	围绕烟草产业的 国家制度、产业政 策、社会观点进行 评论,提出改革措 施、预测产业趋 势。				4%		2%			15%	21%

合计		8%	8%	8%	8%	8%	8%	2%	20%	30%	100%
----	--	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	------

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

八、考核结果分析反馈

利用线上课程平台的信息技术手段，对学生的日常学习活动进行详细的记录，作为平时成绩评定的客观依据，学生可随时在线上平台查询考核分数、学习等级、排名区间，持续得到学习正向反馈。

在教学反思与改进方面，充分考虑学生学习过程中的主体感知，凸出体现“学生中心、产出导向、持续改进”的教学理念，由学生评价反馈、学生产出成果整理、教学目标达成度评价、教学资源支撑性评价、教学反思与改进五个方面构成教学评价系统。其中，学生评价反馈是前提基础，在问卷的设计上与教学目标一一对应，分别从价值、情感、记忆、理解、应用、分析、评价、创造八个方面借由 5 级李克特量表进行数据收集，基于学生的课后评价进行教学反思，在数据支撑下实现课程的持续迭代。

附录:

《烟草经济管理》课程考核方案（2022 版）

本课程摒弃“一张试卷定总分”的传统考核评价模式，采用“过程性+终结性”的考核评价方式。课程以综合性、全程性、多元性、科学性为考核原则，在混合式教学中借助学习通等线上教学平台的功能模块和资源数据，增加过程性评价方式和内容，确定了课前、课中、课后、期末等 4 大环节 9 项考核的多元化考核方案。其中课前、课中、课后部分为平时成绩，占总成绩的 70%；课程论文为期末成绩，占总成绩的 30%。考核项目构成如下：

表：各类考核评分标准表

构成	序号	环节	内容	载体	依据	权重	频次	分值
平时成绩 (过程性评价) 70%	1	课前	课前调查	问卷星	完成调查问卷	8%	8	1 分/次
	2	课前	自学章节	学习通 任务点	看完自学视频	8%	8	按统计比例 折算
	3	课中	课堂活动	学习通 “活动”模块	参与课上活动	8%	不定	按总次数 折算
	4	课后	章节测验	学习通 “作业”模块	完成测验	8%	8	1 分/套
	5	课后	课后讨论	学习通 “讨论”模块	参与讨论	8%	8	1 分/次
	6	课后	课后反馈	问卷星	完成评教问卷	8%	8	1 分/次
	7	课后	定律视频	PPT+MP4	制作视频	20%	1	20 分
	8	课后	小组网文分享	课程微信群	分享优质文章	2%	8	0.25 分/篇
期末成绩 (终结性评价) 30%	9	期末	课程论文	Word	课程论文	30%	1	30 分/篇

考核项评价细则如下：

考核项 1：课前调查（难度☆，投入时间☉）

考核环节：课前

考核载体：问卷星调查问卷

考核权重：权重 8%，共 8 次，1 分/次。（学习通线下成绩）

计分细则：对 8 个线下授课章节进行课前学情调查，参与 1 次计 1 分。

考核项 2：自学章节（难度☆，投入时间☼☼☼☼☼）

考核环节：课前

考核载体：学习通自学章节视频

考核权重：权重 8%，共 8~20 个短视频。（学习通线上成绩）

计分细则：调取学习通“任务点”后台数据，按学习通统计比例计分。

考核项 3：课堂活动（难度☆，投入时间☉）

考核环节：课中

考核载体：学习通“活动”模块

考核权重：权重 8%，约 10~30 次，依据按总次数折算计分。（学习通线上成绩）

计分细则：在线下课堂中，积极参与教师通过学习通发布的“投票”、“问卷”、“选人”、“随堂练习”等课堂互动活动。调取学习通“活动”模块后台数据，总积分达到 100 分为满分。

考核项 4：章节测验（难度☆☆☆，投入时间☼☼）

考核环节：课后

考核载体：学习通“作业”模块的线下章节作业题

考核权重：权重 8%，共 8 套，1 分/套。（学习通线上成绩）

计分细则：完成 8 套线下教学章节的作业题。调取学习通“作业”模块后台数据，按照 1%/套的总成绩权重进行折合，保留一位小数。

考核项 5：课后讨论（难度☆☆☆，投入时间☼☼）

考核环节：课后

考核载体：学习通“讨论”模块

考核权重：权重 8%，共 8 次，1 分/次。（学习通线上成绩）

计分细则：对 8 个线下授课章节的课后讨论题目发表观点。调取学习通“讨论”模块后台数据，参与 1 次计 1 分。

考核项 6：课后反馈（难度☆，投入时间☉）

考核环节：课后

考核载体：问卷星调查问卷

考核权重：权重 8%，共 8 次，1 分/次。（学习通线下成绩）

计分细则：对 8 个线下授课章节进行课后调查反馈，参与 1 次计 1 分。

考核项 7：小组网文分享（难度☆☆，投入时间☼）

考核环节：课后

考核载体：课程微信群

考核权重：权重 2%，共 8 篇，0.25 分/篇。（学习通线下成绩）

计分细则：每次课后，各小组结合课程内容在网上搜寻相关的优质文章，并分享到课程微信群中以让所有学生共同学习。分享内容整理为 Word 文件，由助教上传至学习通“资料”模块。依据微信群数据，分享 1 篇计 0.25 分。本部分成绩，由小组所有学生同享。

考核项 8：定律视频（难度☆☆☆☆☆，投入时间☼☼☼☼☼）

考核环节：课后/课中

考核载体：PPT +MP4

考核权重：权重 20%，共 1 次，20 分/次。（学习通线上成绩）

计分细则：从“定律库”中选择 1 个定律（不能重复），制作 PPT 及对应的讲解视频（6~8 分钟，MP4 格式，不超过 300MB）。视频作为任务点要求所有学生在线上观看后互评。教师和学生分别从“PPT 制作”、“PPT 内容”、“视频质量”、“视频讲解”、“个人启示”5 个维度进行评价，教师评价占 10 分，学生互评占 10 分。每次课优选 1 个视频，由学生在课堂中进行分享和师生讨论，被选上的同学加 2 分。

考核项 9：课程论文（难度☆☆☆☆☆，投入时间☼☼☼☼☼）

考核环节：课后

考核载体：纸质版课程论文

考核权重：权重 30%，共 1 篇，30 分/篇。（学习通线下成绩）

计分细则：根据课程内容，选择感兴趣的主题撰写 1 篇 3000 字左右的课程论文。论文内容占 20%，论文格式占 10%。

附加分：班级助教

每小组选择 1 位助教，协助教师的教学工作。每位助教的平时成绩加 3 分。

数字电子技术

(Digital Electronic Technology)

课程基本信息

课程编号: 18021044

课程总学时: 32

实验学时: 0 学时

课程性质: 选修

课程属性: 创业教育类

开设学期: 第 3 学期

课程负责人: 姬会福

课程团队: 邵惠芳、路绪良

授课语言: 中文

适用专业: 食品科学与工程(烟草工程)

对先修的要求:

- 高等数学 A(I): 掌握高等数学基础, 包括微积分、线性代数、概率论等基本理论, 具备良好的数理基础和逻辑思维能力。
- 工科大学物理: 掌握基本的数学工具和物理工具, 能够进行简单的物理问题计算和分析, 具备一定的实验能力和数据处理能力;
- 烟草工程学概论: 了解烟草加工设备和工艺流程, 掌握烟草产品质量控制的基本方法和技术。

对后续的支撑:

- 卷烟机械与自动化: 具备电子电路设计和数字信号处理能力, 为卷烟机械与自动化课程中的控制系统设计和调试提供必要的支撑。
- 程序设计基础(Python): 掌握计算机控制技术知识和一定的编程能力, 培养学生编程思维和解问题能力, 为程序设计基础课程中的软件编程提供必要的支撑。

主撰人: 姬会福

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

《数字电子技术》是一门工程类选修课, 是烟草工程专业的创业教育类课程。

课程性质: 数字电子技术课程是一门基础性课程, 涉及到数字电路设计、数字信号处理、数字系统设计等方面的内容。它是计算机、通信、自动化等专业的重要基础课程之一。

课程目标: 让学生掌握数字电子技术的基本概念、基本原理和基本方法, 了解数字电路系统的组成和工作原理, 掌握数字信号处理的基本方法, 具备数字系统设计和实现的能力, 培养学生解决复杂工程问题的能力。

教学理念: 以问题为导向, 以学生为中心, 强调理论与实践相结合, 注重创新能力和综合素质的培养。在教学中, 要注重启发式教学, 引导学生积极思考和探究, 培养学生的创新意识和创造能力。同时, 要注重实践教学, 引导学生进行实验操作和课程设计, 提高学生的实践能力和工程素质。

教学任务：使学生掌握数字电子技术的基本概念、基本理论、基础知识和基本技能，熟悉数字电路中一些典型的、常用的集成电路原理，功能及数字器件的特性和参数。掌握数字电路的分析方法和设计方法。达到掌握先进电子技术的目的，并为今后学习有关专业课及解决工程实践中所遇到的数字系统问题打下坚实的基础。

教学方法：理论授课、课程设计和案例分析等。其中，课程设计和案例分析可以帮助学生将理论知识应用于实际工程中，提高创新能力和综合素质。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 掌握解决复杂的电路与系统、信号与信息处理工程问题所需的电路与系统基本知识。	指标点 1.4	1
2	目标 2: 能够利用电路与系统、信号与信息处理理论对复杂工程问题进行分析。	指标点 2.3	2
3	目标 3: 利用电子技术基本知识, 能够对复杂烟草工程问题进行预测与模拟。	指标点 5.3	5

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
第一章 数制和码制	<p>教学内容：</p> <p>(1) 概述</p> <p>(2) 几种常用的数制</p> <p>(3) 不同数制间的转换</p> <p>(4) 二进制算术运算</p> <p>(5) 几种常用的编码</p> <p>教学重点与难点：不同码制的应用场景，BCD 码、格雷码、ASCII 码等常见码制的定义和使用方法；各种数制的转换方法与转换规则。</p>	<p>了解：数字量，几种常用的数制，几种常用的编码。</p> <p>理解：原码、反码、补码的定义和补码运算。</p> <p>掌握：数制和码制的概念，不同数制间的转换，二进制算数运算。</p> <p>运用：备扎实的数制和码制基础，能够熟练地进行转换和应用，能够应用数字电子技术解决实际问题。</p>	2	讲授、讨论	目标 1

<p style="text-align: center;">第二章 逻辑代数 基础</p>	<p>教学内容:</p> <p>(1) 概述</p> <p>(2) 逻辑代数中的三种基本运算</p> <p>(3) 逻辑代数的基本公式和常用公式</p> <p>(4) 逻辑代数的基本定理</p> <p>(5) 逻辑函数及其表示方法</p> <p>(6) 逻辑函数的化简方法</p> <p>(7) 具有无关项的逻辑函数及其化简</p> <p>教学重点与难点: 布尔代数的概念、运算规则和基本公式; 逻辑门电路的基本原理、功能和特性, 常见逻辑门电路的实现方法和应用场景。</p>	<p>了解: 逻辑代数的定义。</p> <p>理解: 约束项、任意项、无关项的含义。</p> <p>掌握: 逻辑代数的三种基本运算、三项基本定理、基本公式和常用公式; 逻辑函数的表示方法及其相互之间的转换; 逻辑函数的公式法化简和卡诺图法化简; 具有无关项的逻辑函数及其化简。</p> <p>运用: 能够熟练地进行化简和应用, 能够进行组合逻辑电路的设计和分析。</p>	4	讲授、讨论	目标 2
<p style="text-align: center;">第三章 门电路</p>	<p>教学内容:</p> <p>(1) 概述</p> <p>(2) 半导体二极管门电路</p> <p>(3) CMOS 门电路</p> <p>(4) 其他类型的 MOS 集成电路</p> <p>(5) TTL 门电路</p> <p>(6) 其他类型的双极型数字集成电路</p> <p>教学重点与难点: 门电路的基本设计方法, 包括采用逻辑门的特定组合实现逻辑功能; 门电路在数字电子技术中的应用, 包括在逻辑电路、计算机存储器和微处理器等数字电路中的应用。</p>	<p>了解: 门电路的定义及分类方法; 正、负逻辑, 标准高、低电平的概念; 新型器件的发展情况。</p> <p>理解: 二极管、三极管开关特性, 分立元件组成的与、或、非门工作原理。</p> <p>掌握: CMOS 反相器的电路结构工作原理及静态特性, 与非、或非门、OD 门、三态输出门及传输门等; TTL 反相器的电路组成、工作原理、静态、动态特性。</p>	4	讲授、讨论	目标 1 目标 2
<p style="text-align: center;">第四章 组合逻辑 电路</p>	<p>教学内容:</p> <p>(1) 概述</p> <p>(2) 组合逻辑电路的分析方法和设计方法</p> <p>(3) 若干常用的组合逻辑电路</p> <p>(4) 组合逻辑电路中的竞争-冒险现象。</p>	<p>了解: 组合逻辑电路的竞争冒险产生和消除方法。</p> <p>理解: 编码器、数据分配器和数值比较器定义、逻辑功能与逻辑符号。</p>	4	讲授、讨论	目标 5

	<p>教学重点与难点: 组合逻辑电路的分析和设计, 组合逻辑器件的逻辑功能与逻辑符号, 用中规模组合逻辑电路设计电路。</p>	<p>掌握: 译码器、数据选择器、加法器等中规模组合逻辑电路的逻辑功能和逻辑符号, 以及用中规模组合逻辑电路设计电路的方法。</p>			
第五章 触发器	<p>教学内容:</p> <p>(1) 概述 (2) SR 锁存器 (3) 电平触发的触发器 (4) 脉冲触发的触发器 (5) 边沿触发的触发器 (6) 触发器的逻辑功能及其描述方法 (7) 触发器的动态特性</p> <p>教学重点与难点: 基本 RS 触发器工作原理, 集成 JK、D 触发器工作特性、逻辑符号和逻辑功能。</p>	<p>了解: 不同逻辑功能触发器之间的相互转换问题。</p> <p>理解: 触发器的定义, 触发器按照触发方式和逻辑功能的分类; SR 锁存器、电平触发的触发器、脉冲触发的触发器、边沿触发的触发器的电路结构和工作原理及动作特点。</p> <p>掌握: 触发器类型及描述逻辑功能的方法, 触发器的特性表、驱动表、特性方程、状态转换图、时序图等。</p>	6	讲授、讨论	目标 1 目标 2
第六章 时序逻辑 电路	<p>教学内容:</p> <p>(1) 概述 (2) 时序逻辑电路的分析方法 (3) 若干常用的时序逻辑电路 (4) 时序逻辑电路的设计方法 (5) 时序逻辑电路中的竞争-冒险现象</p> <p>教学重点与难点: 同步时序逻辑电路的分析和设计、典型的时序逻辑集成电路的应用; 集成逻辑器件构成的时序电路 (各种进制计数器和各种序列信号发生器) 的分析与设计。</p>	<p>了解: 常用的时序逻辑电路 (如寄存器、移位寄存器、计数器、顺序脉冲发生器等) 的工作原理; 异步时序电路的概念; 一般时序逻辑电路的逻辑功能。</p> <p>理解: 时序电路各方程组, 状态转换表、状态转换图及时序图在分析和设计时序电路中的重要作用。</p> <p>掌握: 逻辑电路的定义及同步时序电路的分析与设计方法,</p>	4	讲授、讨论	目标 1 目标 2

		用中规模电路设计时序电路的方法。			
第七章 半导体存储器	<p>教学内容:</p> <p>(1) 概述</p> <p>(2) 只读存储器</p> <p>(3) 随机存储器</p> <p>(4) 存储器容量的扩展</p> <p>(5) 用存储器实现组合逻辑函数</p> <p>教学重点与难点: 随机存储器 RAM 的原理及其应用。</p>	<p>了解: 随机存储器 RAM 静态动态存储单元和只读存储器 ROM 结构。</p> <p>理解: 随机存储器 RAM 基本结构。</p> <p>掌握: 随机存储器 RAM 存的操作与存储容量扩展。</p>	2	讲授、讨论	目标 1 目标 2
第八章 脉冲波形的产生和整形	<p>教学内容:</p> <p>(1) 概述</p> <p>(2) 施密特触发器</p> <p>(3) 单稳态触发器</p> <p>(4) 多谐振荡器</p> <p>(5) 555 定时器及其应用</p> <p>教学重点与难点: 施密特触发器工作原理分析; 555 定时器及其应用。</p>	<p>了解: 多谐振荡器、施密特触发电路、单稳态触发电路定义和特点。</p> <p>理解: 多谐振荡器、施密特触发电路、单稳态触发电路的组成和工作原理, 555 定时器的结构和逻辑功能。</p> <p>掌握: 石英晶体振荡器的工作原理, 集成单稳态触发器的逻辑符号、逻辑功能及应用, 集成施密特触发器的逻辑符号和应用, 555 定时器的应用。</p>	4	讲授、讨论	目标 1 目标 5
第九章 数-模和模-数转换	<p>教学内容:</p> <p>(1) 倒 T 型电阻 D/A 转换器</p> <p>(2) 集成 D/A 转换器</p> <p>(3) 逐次渐近型 A/D 转换器</p> <p>(4) 集成 A/D 转换器</p> <p>教学重点与难点: T 型电阻 D/A 转换器和逐次渐近型 A/D 转换器转换过程中电路的分析, 集成 D/A 转换器和集成 A/D 转换器的应用。</p>	<p>了解: D/A 和 A/D 转换器的主要技术指标, 取样与保持、量化与编码的概念。</p> <p>理解: 倒 T 型电阻 D/A 转换器和逐次渐近型 A/D 转换器组成, 集成 D/A、A/D 转换器管脚图。</p> <p>掌握: 倒 T 型电阻 D/A 转换器和逐次渐近型 A/D 转换器工作原理, 集成</p>	2	讲授、讨论	目标 1 目标 5

		D/A、A/D 转换器的应用。			
--	--	-----------------	--	--	--

四、课程思政

《数字电子技术》课程结合烟草工程专业特色和发展特色，挖掘提炼课程知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，注重学思结合、知行统一，培养学生爱国奋斗、担当进取的科学精神，勇于探索、追求卓越的创新精神，实事求是、善于解决问题的实践能力，严谨、认真、细致的求实作风和团结协作能力，以过硬技术更好地服务国家和社会。举例来说：

（1）自觉弘扬中华优秀传统文化

以中国古代辨别方向用的一种仪器——司南入手，介绍古代华夏劳动人民在长期的实践中对物体磁性认识的发明，开启电“磁”之旅。在此方面以传统文化的家国情怀，说明电子技术发展历史之悠久、电子技术来自于实践，激发学生学习兴趣，激励其勇于创新、探索求真。

（2）追求卓越，爱国担当

讲授集成器件时引入中国“芯”，培养学生的爱国奋斗精神，传承“延安根 军工魂”红色基因，从中国制造到中国创造，激发学生勇于创新、担当进取的激情。

（3）技术过硬，担当进取

电子技术高速发展，已广泛应用于智能终端、汽车电子、5G 通信、物联网以及航空航天、能源交通等领域，对解决“卡脖子”技术具有强支撑作用，原创性和引领性科技攻关对于强化国家战略科技力量意义重大，鼓励学生要努力成为专业技术过硬、富有进取精神的科技人才，立大志、明大德、成大才、担大任。

（4）职业规范、团队合作

授课教师引导学生自发组成团队，团队自拟课题，自行分工、确定方案、EDA 仿真、搭建电路、撰写报告、制作视频、分享设计理念、演示成果，提高学生综合素质，培养其团队协作能力。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

（1）理论课教材：数字电子技术（第 2 版），李承、徐安静主编，清华大学出版社，2022

2.参考书：

- （1）《电子技术基础 数字部分》第六版，康华光主编，高等教育出版社出版，2014
- （2）数字电子技术（第 11 版），Digital Fundamentals 主编，电子工业出版社，2019
- （3）数字电子技术基础（第六版），阎石，北京：高等教育出版社，2016
- （4）数字电子技术基础（第 2 版），韩焱编，电子工业出版社，2014

3.推荐网站（线上资源）：

- （1）电子发烧友，<https://www.elecfans.com/>
- （2）EEPW 技术社区，<http://www.eepw.com.cn/news/category>

(3) 电子资料下载, <https://www.elecfans.com/soft/>

(4) 中国大学 MOOC(慕课), https://www.icourse163.org/spoc/course/HENAU-1206633811?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcassjg_

(5) 中国大学 MOOC(慕课), https://www.icourse163.org/course/HIT-254001?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcassjg_

六、教学条件

以河南农业大学烟草学院教学实习基地为平台,采用线下教学方法,通过开发与制作课程的教学视频和音频资料,使学生在掌握课程理论知识的同时,提升分析解决问题能力。该门课程的开设需要满足以下条件:

师资条件:本课程需要具有扎实理论知识及实践经验的教师进行授课。教师应熟悉相关理论知识和技能,并具有扎实的教学经验。

教室场地条件:本课程需要具备适宜的教学场地,教室应当配备投影仪、白板、音响等教学设备,以满足教学需要。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标(支撑毕业要求指标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)		成绩比例(%)
			课堂表现	课程报告	
1	目标 1: 支撑毕业要求指标点 1.4	掌握数制和码制、逻辑代数基础、门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、半导体存储器、脉冲波形的产生和整形、数-模和模-数转换的基本原理和方法。	40	60	40
2	目标 2: 支撑毕业要求指标点 2.3	能够评价烟草设备采用数字电子技术的性能。	40	60	30
3	目标 3: 支撑毕业要求指标点 5.3	利用电子技术基本知识,能够对复杂烟草工程问题进行预测与模拟。	40	60	30
合计					100

注: 各类考核评价的具体评分标准见《附录: 各类考核评分标准表》。

1. 课堂表现评分标准

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
不定期抽查5次考勤，每次占20分	5次	4次	3次	2次	1次	0次

2. 课程报告评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	41-59分	40分以下
报告完成进度 (权重0.2)	提前完成	按时完成	延时完成	补交	在数次催促下才交或不交
基本概念及主题的掌握程度(权重0.3)	80%以上的概念及主题清晰	60%以上的概念及主题清晰	40%以上的概念及主题清晰	40%以下的概念及主题清晰	概念及主题完全混乱
报告规范程度及总体评价(权重0.5)	报告书写清晰、规范；对报告题目理解深入，问题回答正确。讨论时思路清晰、论点正确；实验报告能准确记录实验过程、结果记录、分析讨论等内容，思考题回答正确。	报告书写较清晰、规范；对报告题目理解较深入，问题回答基本正确。讨论时思路清晰、论点基本正确；实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等有个别错误，思考题回答有个别错误。	报告书写基本清晰、规范；对报告题目理解有个别错误，分析不够深入。讨论时思路比较清晰，论点有个别错误；实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等有个别错误，分析不够深入或者未进行充分分析，思考题回答基本正确。	报告书写不够清晰规范；对报告题目理解有较多错误。讨论时思路不清晰，论点有较多错误；实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等有较多错误，未进行分析，思考题回答部分错误。	书写很混乱；对报告题目理解有严重错误。讨论时思路混乱，知识点严重错误；实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等明显错误，思考题大多回答错误。

八、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。

计算机视觉与应用

(Computer Vision and Application)

课程基本信息

课程编号：18021046

课程总学时：32

实验学时：0 学时

课程性质：选修

课程属性：创业教育类

开设学期：第 3 学期

课程负责人：路绪良

课程团队：路绪良、姬会福、邵惠芳

授课语言：中文

邵惠芳

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）、香料香精技术与工程专业

对先修的要求：先修《高等数学》、《线性代数》等课程，具备计算机基本操作应用、图像处理等方面的知识，具有一定的逻辑思维能力、动手实践能力。

对后续的支撑：本课程以及对《烟草加工机械》、《卷烟制造工艺》、《卷烟调香学》等提供烟草加工、制造、检测、分类、评价、分析及调香方面的基本应用方法和技能。

主撰人：路绪良

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

本课程是食品科学与工程（烟草工程）和香料香精技术与工程专业的一门任意选修课，旨在拓宽学生的专业和学术视野，引导学生了解掌握计算机视觉领域基础知识和热点方向，为后续从事相关工作或学术研究奠定基础。计算机视觉与应用是一门利用计算机实现人类视觉功能的学科，其研究目标是使得计算机能够对目标进行分割、分类、识别、检测和决策等。计算机视觉与应用是人工智能的重要领域，在农业及工业界有着广泛的应用前景，涉及图像处理、计算机科学、统计学等多门学科。随着大数据、物联网等技术的发展，计算机视觉在智慧农业等领域的应用更加广泛。因此，该课程是烟草工程专业本科生了解和掌握的内容之一。

通过本课程的学习，使学生了解计算机视觉的发展与应用，掌握学科基础知识和经典算法，培养分析解决问题的能力。具体课程教学目标和任务是：了解计算机视觉的发展历史、相关学科、应用领域和研究方向，培养学生学习兴趣，引导学生关注学科前沿和业界动态；掌握基本的图像预处理和特征提取的原理和方法；掌握图像分类、目标检测和场景理解等原理和经典算法，使学生具备基本的方向知识和研究方法，并能够自主拓展学习或解决相关问题。同时，该课程将结合思政教育，增强学生勇于创新、创新意识、社会责任感、服务祖国的理想信念。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 了解计算机视觉的发展历史、相关学科、应用领域和研究方向, 能够针对计算机视觉的问题, 在寻找解决方案的过程中, 培养和锻炼学生文献查找、分析问题的能力, 引导学生关注学科前沿和业界动态。	指标点 1.2	1
2	目标 2: 掌握计算机视觉的基本理论、基本方法和实用算法, 能够根据计算机视觉领域的视觉问题特征, 选择研究路线, 设计可行的实施方案。	指标点 2.2	2
3	目标 3: 结合计算机视觉与应用的学习过程, 能够自主拓展学习, 培养学生烟草工程复杂问题设计和开发的能力。	指标点 3.2	3
4	目标 4: 在解决计算机视觉领域复杂工程问题的过程中, 培养学生使用现代编程工具与调试工具的能力。	指标点 5.4	5

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
绪论	主要教学内容及要求: 了解计算机视觉的基本概念、研究目标、应用领域、图像与像素等相关概念, 掌握图像的表达方法和显示方法, 熟悉图像的存储模式以及像素之间的各种关系。	了解并掌握计算机视觉的基本概念、研究目标、应用领域、图像与像素等相关概念以及图像的表达方法和显示方法。	2	1.课前预习并完成章节思考, 引出重点与难点。 2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3.分析人脸识别案例, 讨论计算机视觉应用。 4.课后发布思考题“计算机视觉能在烟草领域应用到哪些方面”。	目标 1
第一章 OpenCV 数据结构与基本绘图	主要教学内容及要求: 理解 OpenCV 的操作界面; 掌握 OpenCV 图像和视频如何读取与显示保存、常用数据结构表示方法、基本的绘图函数; 掌握创建基础图像容器对象方法: 点的表示、颜色的表示、尺寸的表示、矩阵的表示、颜色空间转换以及圆、直线、椭圆、多边形绘制。 教学重点和难点: 如何调用摄像头采集视频图像以及像素值的存储, 基础图像容器结构。	1.能够应用基础图像容器对象方法: 点的表示、颜色的表示、尺寸的表示、矩阵的表示、颜色空间转换以及圆、直线、椭圆、多边形绘制。 2.能够分析 OpenCV 常用	3	1.课前预习并完成章节思考, 引出重点与难点。 2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3.探讨数据结构之间的异同点, 使学生进一步掌握数据结构。 4.课后发布操作题“使用 Python 读取并保存图片”。	目标 2 目标 4

		的数据结构表示方法。			
第二章 图像处理	<p>主要教学内容及要求：了解平滑处理的过程以及图像噪声类型；掌握图像平滑处理方法，包括插值方法、线性平滑方法、卷积方法等等；了解图像滤波原理与分类，掌握膨胀和腐蚀操作的使用；了解边缘检测原理，掌握边缘检测的典型算子和检测方法；掌握 Canny 算子的原理和特点、sobel 算子的原理和特点、Laplacian 算子的原理和特点、Roberts 算子的原理。</p> <p>教学重点和难点：频域分析及变换中卷积计算、傅里叶变换等；图像膨胀与腐蚀；Canny 算子边缘检测。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够对图像膨胀和腐蚀进行操作。 2. 能够分析边缘检测的典型算子和检测方法。 3. 能够正确运用边缘检测算子和检测方法进行图像处理。 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。 2. 课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3. 分析图像噪声类型，讨论图像边缘检测方法。 4. 课后发布思考题“图像噪声的产生与哪些因素有关”。 	目标 2
第三章 特征与分类器	<p>主要教学内容及要求：理解图像的特征，包括颜色特征、纹理特征和空间关系特征；了解不同图像特征的描述方法分类，如颜色直方图、颜色集、颜色矩（颜色分布）、颜色聚合向量、颜色相关图、统计方法、几何方法、模型法等；了解分类器的重要性；掌握图像线性分类器、SVM、Softmax 等。</p> <p>教学重点和难点：特征的理解、传统特征描述符，经典特征提取算法原理和应用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解传统特征描述及局限性、图像的特征。 2. 能够对图像和视频进行创建。 3. 能够正确分析图像的颜色特征、纹理特征和空间关系特征。 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。 2. 课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3. 分析图像的特征，讨论图像特征的描述方法。 4. 课后发布思考题“查找文献，总结烟叶、烟丝、烟梗的图像特征”。 	目标 2 目标 4
第四章 神经网络基础	<p>主要教学内容及要求：了解神经网络的发展历程；掌握神经网络的基本原理，包括输入、输出、权重、神经元等；掌握神经网络结构模型，包括输入层、隐藏层、输出层；掌握神经元数确定方法；熟练掌握常用的激活函数，包括 Sigmoid 激活函数、Tanh 双曲线正切激活函数、ReLU 激活函数等。</p> <p>教学重点和难点：神经网络的基本原理、神经网络模型、神经网络算法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解神经网络的基本原理、神经网络算法。 2. 能够部署构建简单神经网络模型。 3. 能够运用神经网络算法构建优化训练神经网络模型。 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。 2. 课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3. 分析神经网络的结构，讨论不同激活函数的应用场景。 4. 课后发布操作练习“构建一个简单的神经网络，并分析其结构”。 	目标 2 目标 3
第五章 卷积神经网络	<p>主要教学内容及要求：理解卷积神经网络输入层图像像素矩阵；掌握卷积操作，包括深度、步长、填充值的选取；掌握池化操作，包括平均池化、最大池化；掌握全连接层、Softmax</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卷积神经网络基本结构，卷积神经网络各层作用及特点。 2. 能够对图像 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。 2. 课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 	目标 1 目标 2

	<p>层的使用；掌握卷积层、激活层、池化层及全连接层的参数优化方法；掌握常用的目标函数以及正则化方法。</p> <p>教学重点和难点：卷积运算、卷积层与池化层作用，交叉熵损失函数、梯度下降算法、反向传播。</p>	<p>进行卷积运算与池化运算。</p> <p>3.能够正确评价卷积神经网络运算结构。</p>		<p>3.分析卷积神经网络结构，讨论卷积神经网络与一般神经网络区别。</p> <p>4.课后发布操作练习“构建一个简单的卷积神经网络，并分析其结构”。</p>	
第六章 目标检测与场景理解	<p>主要教学内容及要求：理解图像分类原理、流程以及经典算法框架；掌握目标检测原理、流程及经典算法框架；理解语义分割原理、流程及经典算法框架；掌握场景理解原理、流程及经典算法框架。</p> <p>教学重点和难点：目标检测原理及经典算法框架，场景理解的原理及经典算法框架。</p>	<p>1.理解场景理解原理、流程及经典算法框架。</p> <p>2.能够分析目标检测算法与场景理解算法应用场景。</p> <p>3.能够用经典分类算法、语义分割算法进行目标检测及场景理解。</p>	6	<p>1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。</p> <p>2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。</p> <p>3.分析目标检测算法原理、流程及框架。</p> <p>4.课后发布思考题“怎么使用图像对烟丝与烟梗混合物进行检测分类”。</p>	目标1 目标2
第七章 机器视觉	<p>主要教学内容及要求：了解国内外机器视觉发展史，理解机器视觉与计算机视觉的关系；理解机器视觉的特点与优势；掌握机器视觉系统及分类；掌握图像生成与表示、图像基本变换、图像滤波与增强、2D图像匹配、3D图像感知与目标识别。</p> <p>教学重点和难点：机器视觉基本原理，机器视觉算法、3D图像感知与目标识别。</p>	<p>1.理解机器视觉的基本原理及简单机器视觉算法。</p> <p>2.能够运用机器视觉算法进行空间目标感知与识别。</p>	4	<p>1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。</p> <p>2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。</p> <p>3.分析机器视觉特点，讨论机器视觉应用范围。</p> <p>4.课后发布思考题“查找文献，机器视觉在烟草加工领域的应用”。</p>	目标1 目标2
第八章 应用与未来发展	<p>主要教学内容及要求：理解计算机视觉以及机器视觉分别在智慧农业应用过程，区别两者在应用过程中的优缺点；理解计算机视觉在工业领域的应用，包括分类监测、视觉导航等；了解计算机视觉未来发展趋势，在大数据、物联网、云计算等背景下，聚焦“新农科”，如何将计算机视觉方法更好地应用到烟草加工生产等方面。</p> <p>教学重点和难点：计算机视觉理论到实践的应用过程，计算机视觉到烟草加工生产等方向的转化及技术落地。</p>	<p>1.认识计算机视觉在农业领域及工业领域的转化。</p> <p>2.能够分析计算机视觉与烟草加工生产之间的关系。</p> <p>3.能够运用计算机视觉解决烟草加工生产过程中问题。</p>	2	<p>1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。</p> <p>2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。</p> <p>3.分析人脸识别案例，讨论计算机视觉应用。</p> <p>4.课后发布思考题“计算机视觉未来发展趋势以及对烟草加工发展的重要性”。</p>	目标3 目标4

四、课程思政

坚持以立德树人为核心理念，以“价值体系、知识体系、能力体系”培养为育人目标，有机融合“知识、认知、实践、文化”四个层面引导学生树立正确的学习观和价值观：第一，体现科学技术是第一生产力对农业升级和国家发展的支撑作用，以农业问题为特色导入，推进“懂专业爱农业爱国家”价值观培养。第二，体现专业知识的体系性，梳理技术发展、工程变革等脉络揭示技术发展的自然规律，落实辩证思维的文化传承；注重科学与技术的本质关联性与前沿性，由点及面加强理论深度和技术难点的解析，提升知识体系培养。第三，推进理论知识向实践和创新能力的转化，以案例性教学促进学生解决复杂问题能力的提升，引导关键技术突破的责任担当，推进创新能力培养。最终形成思政教育、专业教学、创新实践一体化的育人过程，构建社会价值、知识素养与能力素质相辅相成的育人模式。

将传统文化、古典数学、华人科学家、民族企业、国产自主可控替代的软硬件产品等内容，融入实际的课堂教学活动当中，使学生在丰富多采的计算机视觉与应用知识的同时，还能深刻领悟到民族企业在计算机视觉领域自强不息的奋斗精神和华人科学家在计算机领域大公无私的奉献精神，增强民族自信心，弘扬爱国主义精神，实现了课程思政在计算机视觉与应用教学中的一次突破。

课程设计融入以下思政元素：

- 1.文化自信意识：培养学生具有民族自豪感。如海康威视的视觉传感器国内广泛应用。
- 2.自主学习意识：培养学习不断学习与创新。如商汤科技自主研发成立全球顶级的深度学习平台和超算中心，推出一系列领先人工智能技术。
- 3.不忘初心意识：培养学生爱国、敬业。如云从科技研发的计算机视觉技术，多次荣获国际领域大奖，并成为第一个同时承担国家发改委人工智能基础平台、应用平台，工信部芯片平台等国家重大项目建设任务的人工智能科技企业，为国家做出重大贡献。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

- (1) 理论课教材：《计算机视觉应用开发》，毋建军等编著，北京邮电大学出版社，2022年。

2.参考书：

- (1) 《OpenCV3 编程入门》. 毛星云. 电子工业出版社, 2015年.
- (2) 《计算机视觉教程》（第二版）. 章毓晋. 人民邮电出版社, 2017年.
- (3) 《卷积神经网络与计算机视觉》. [澳] 萨尔曼·汗, 机械工业出版社, 2019年.
- (4) 《深度学习》. [美] Ian Goodfellow, 人民邮电出版社, 2017.

3.推荐网站（线上资源）：

- (1) 中国知网, <http://www.cnki.cn/>
- (2) PyTorch, <https://pytorch.org>
- (3) 国家烟草专卖局, <http://www.tobacco.gov.cn/html/index.html>

六、教学条件

该课程实施需要具有 Windows10 系统计算机、投影仪、音响等多媒体设备的教室。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例 (%)		成绩比例 (%)
			作业	考试	
1	目标 1:（支撑毕业要求指标点 1.2）	图像载入、显示、保存；OpenCV 视频操作基础。	10	10	20
2	目标 2:（支撑毕业要求指标点 2.2）	访问图像中的像素；ROI 区域图像叠加和图像混合；分离颜色通道、多通道图像混合。	10	10	20
3	目标 3:（支撑毕业要求指标点 3.2）	边缘检测；Canny 算子、sobel 算子、Laplacian 算子；形态学。	20		20
4	目标 3:（支撑毕业要求指标点 5.4）	计算机视觉的综合应用。	10	30	40
合计			50	50	100

八、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。
4. 教师定期线上发布调查问卷收集学生建议，建立“学生状态-授课方式-课堂收益-学生状态”的闭环考核评价方式，以考核反馈促教学学习。

中国烟草专卖

(Tobacco monopoly in China)

课程基本信息

课程编号: 18021177

课程总学时: 16

实验学时: 0 学期

课程性质: 选修

课程属性: 创业教育类

开设学期: 第 3 学期

课程负责人: 云菲

课程团队: 孙亚楠

授课语言: 中文

适用专业: 烟草工程

对先修的要求: 烟草商品学, 掌握烟草及烟草商品的概念、分类等知识。

对后续的支持: 烟草经济管理, 提供烟草种植、收购及调拨管理等知识储备。

主撰人: 云菲

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

《中国烟草专卖》是烟草工程专业的一门主要专业课, 主要介绍我国烟草专卖法规体系及其运行机制。本课程以烟草专卖法为核心, 系统阐述了烟叶、复烤烟叶、卷烟、雪茄烟、斗烟丝、卷烟纸、滤嘴棒、烟用丝束、烟草专用机械等九大类烟草专卖品的生产、销售和进出口管理等内容。通过学习本课程, 能深入了解并熟练掌握行业法律、法规及相关法律, 提高自身法律意识, 指导烟草实践工作。

为了实现教学目标, 顺利完成教学任务, 本课程讲授采取了如下措施: 全程使用多媒体课件教学; 在讲授过程中注重烟草专卖品生产、销售和进出口管理的阐述, 求效果而不求速度; 注重知识点的连贯性和趣味性, 力求和生活实际相联系; 每次上课讲授新内容之前, 引导学生复习上一节的讲授内容以及相关关联的内容, 作好衔接, 在章、节结束后进行串讲并即使复习; 无论课上、课下, 多向学生提问, 以“压迫式”教学法促使学生熟悉并掌握相关知识; 在每章结束后留一定量作业, 并随机抽查, 促使学生动手动脑。

二、课程教学的基本要求

理论知识方面: 一是某些重要法律法规条文要熟记; 二是能实际操作, 分析案例, 活学活用。

三、课程的教学设计

本课程教学内容依据《烟草专卖法》、《烟草专卖实施条例》、三个令即《烟草专卖许可证管理办法》、《烟草专卖准运证管理办法》和《烟草专卖行政处罚程序规定》, 分章节讨论主要法律知识点, 结合实例分析, 旨在提高学生烟草专卖法律法规知识, 了解烟草在法律方面的地位。

四、理论教学内容及学时分配(16 学时)

绪论

学时数: 0.5

主要讲述专卖的概念、烟草专卖的沿革及其作用、烟草专卖法简介和烟草消费与健康等内容。

第一节概述

0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草专卖许可证管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草专卖许可证的概念和烟草专卖许可证的种类，掌握烟草专卖许可证的种类是本节的难点。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、烟草专卖许可证的概念
- 二、烟草专卖许可证的种类

要求：了解并掌握烟草专卖许可证的概念和烟草专卖许可证的种类。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第二节烟草专卖许可证的核发

0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解烟草专卖许可证的核发的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草专卖许可证核发的原则，掌握烟草专卖许可证核发权限是本节的难点。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、烟草专卖许可证核发的原则
- 二、烟草专卖许可证核发权限

要求：理解并掌握烟草专卖许可证核发的原则和核发权限等内容。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第三节烟草专卖许可证的申领

0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草专卖许可证的申领等主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草商品质量管理和卷烟商品质量管理，熟练掌握申领烟草专卖许可证的条件和程序是本节的难点。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、申领烟草专卖许可证的程序
- 二、申领烟草专卖许可证的条件和程序

要求：理解并掌握申领烟草专卖许可证的程序和申领烟草专卖许可证的条件和程序等内容。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第四节国家局烟草专卖许可证管理系统

0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握国家局烟草专卖许可证管理系统等主要内容。

教学重点和难点：重点是系统结构和主要功能和许可证网上申办类型及应提交材料，熟练掌握许可证网上申办的主要程序是本节的难点。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、启用时间和适用范围
- 二、系统结构和主要功能
- 三、许可证网上申办类型及应提交材料
- 四、许可证网上申办的主要程序
- 五、系统涉及的其他管理问题

要求：理解并掌握烟草专卖许可证管理系统系统结构和主要功能、许可证网上申办类型及应提交材料和许可证网上申办的主要程序等内容。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第五节烟草专卖许可证的管理

0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草专卖许可证的管理等主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草专卖许可证的变更和注销登记、烟草专卖许可证的有效期限和收费标准，熟练掌握对烟草专卖许可证的监督检查和专卖年检是本节的难点。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、烟草专卖许可证的变更和注销登记
- 二、烟草专卖许可证的有效期限
- 三、烟草专卖许可证的收费标准
- 四、对烟草专卖许可证的监督检查
- 五、专卖年检

要求：理解并掌握烟草专卖许可证的变更和注销登记、烟草专卖许可证的有效期限和收费标准、专卖年检等内容。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第二章 烟叶种植、收购及调拨管理

学时数：2.5

第一节烟叶专卖管理机构和职责 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟叶种植、收购及调拨管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟叶专卖管理机构，难点是熟练掌握烟叶专卖管理机构的职责。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

一、烟叶专卖管理机构

二、烟叶专卖管理机构的职责

要求：了解并掌握烟叶专卖管理机构及其职责。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第二节烟叶的界定 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟叶的界定的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟叶类型，难点是名晾晒烟的特点。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

一、烟叶类型

二、名晾晒烟

要求：了解并掌握烟叶的不同类型及名晾晒烟。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第三节烟叶种植收购加工专卖管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟叶种植收购加工专卖管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟叶种植、收购和加工等管理工作，难点是熟练掌握烟叶种植管理。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

一、烟叶种植管理

二、烟叶收购管理

三、烟叶加工管理

要求：理解并掌握烟叶收购管理和加工管理，熟练掌握烟叶种植管理。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第四节烟叶调拨经营专卖管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟叶调拨经营专卖管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟叶调拨管理和经营管理，难点是熟练掌握烟叶调拨管理。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

一、烟叶调拨管理

二、烟叶经营管理

要求：理解并掌握烟叶调拨和经营管理。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第五节烟叶调拨工商交接等级质量监督管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟叶调拨工商交接质量监督管理的主要内容。**教学重点和难点：**重点是推行原烟交接、委托加工机制，难点是理解和掌握烟叶工商交接等级质量监管。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、等级质量监管部门
- 二、烟叶等级质量三级监管体制及其职责
- 三、烟叶工商交接等级质量监管
- 四、推行原烟交接、委托加工机制

要求：了解等级质量监管部门和烟叶等级质量三级监管体制及其职责，理解烟叶工商交接等级质量监管，熟练掌握原烟交接、委托加工机制。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第三章 烟草制品生产管理

学时数：3.5

第一节烟草制品生产企业的开办、分立、合并和撤销 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草制品生产企业的开办、分立、合并和撤销的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草制品生产企业的开办和变更，难点是熟练掌握烟草制品生产企业的开办。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、烟草制品生产企业的法律地位
- 二、烟草制品生产企业的开办
- 三、烟草制品生产企业的变更

要求：了解并掌握烟草制品生产企业的开办和变更。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第二节烟草制品生产企业基本建设和技术改造管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草制品生产企业基本建设和技术改造管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草企业的基本建设和技术改造，难点是熟练掌握企业基建与技改管理。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、烟草企业的基本建设和技术改造
- 二、企业基建与技改管理

要求：理解并掌握烟草企业的基本建设和技术改造和企业基建与技改管理。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第三节烟草制品生产的计划管理

0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草制品生产的计划管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是卷烟雪茄烟年度总产量计划管理和分等级、分种类的卷烟产量指标管理，难点是烟草制品生产计划的基本形式。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、烟草制品生产计划的基本形式
- 二、卷烟雪茄烟年度总产量计划管理
- 三、分等级、分种类的卷烟产量指标管理

要求：了解并掌握：烟草制品生产计划的基本形式

熟练掌握：卷烟雪茄烟年度总产量计划管理和分等级、分种类的卷烟产量指标管理等内容。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第四节驻厂员制度

0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握驻厂员制度的主要内容。

教学重点和难点：重点是派驻管理和驻厂员的基本条件，难点是驻厂员的职责和权限。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、派驻管理
- 二、驻厂员的基本条件
- 三、驻厂员的职责
- 四、驻厂员的权限

要求：了解并掌握：派驻管理和驻厂员的基本条件

熟练掌握：驻厂员的职责和权限等内容。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第五节烟草行业卷烟牌号准产证管理

0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草行业卷烟牌号准产证管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是申报准产牌号必须同时具备的条件、申报临时准产牌号必须同时具备的

条件、申报新产品试销准产牌号必须同时具备的条件，难点是卷烟准产牌号申报审批程序、卷烟准产牌号的管理。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、实施卷烟牌号准产证的意义
- 二、申报准产牌号必须同时具备的条件
- 三、申报临时准产牌号必须同时具备的条件
- 四、申报新产品试销准产牌号必须同时具备的条件
- 五、卷烟准产牌号申报审批程序
- 六、卷烟准产牌号的管理

要求：了解：实施卷烟牌号准产证的意义

理解并掌握：申报准产牌号必须同时具备的条件、申报临时准产牌号必须同时具备的条件、申报新产品试销准产牌号必须同时具备的条件

熟练掌握：卷烟准产牌号申报审批程序、卷烟准产牌号的管理等内容。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第六节烟草制品商标使用管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草制品商标使用管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草制品的商标文字和图形，难点是烟草制品的商标管理。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、烟草制品的商标文字和图形
- 二、烟草制品的商标管理

要求：了解并掌握：烟草制品的商标文字和图形

熟练掌握：烟草制品的商标管理。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第七节烟草行业产品质量管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草行业产品质量管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是产品质量的检查与管理机构和产品质量的监督检查，难点是承检单位的职责和处理。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、产品质量的检查与管理机构

二、产品质量的监督检查

三、承检单位的职责

四、处理

要求：了解并掌握：产品质量的检查与管理机构和产品质量的监督检查

熟练掌握：承检单位的职责和处理等内容。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第四章 烟草制品的销售管理

学时数：3.5

第一节我国烟草制品的流通体制 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握我国烟草制品的流通体制的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草制品流通机构及职责，难点是熟练掌握烟草制品的流通渠道和烟草制品的流通环节。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

一、流通体制的概念

二、烟草制品流通体制

三、烟草制品流通机构及职责

四、烟草制品的流通渠道

五、烟草制品的流通环节

要求：了解：流通体制的概念和烟草制品流通体制

理解并掌握：烟草制品流通机构及职责

熟练掌握：烟草制品的流通渠道和烟草制品的流通环节。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第二节烟草制品销售业务管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草制品销售业务管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草制品的批发与委托批发，难点是熟练掌握烟草制品批发业务管理。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

一、烟草制品的批发与委托批发

二、烟草制品批发业务管理

要求：了解并掌握：烟草制品的批发与委托批发和烟草制品批发业务管理。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第三节烟草制品销售的价格管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草制品销售的价格管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是卷烟定价规范，难点是价格管理的原则、内容。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、价格管理机构及其职责
- 二、价格管理的原则、内容
- 三、卷烟定价规范

要求：了解：价格管理机构及其职责和价格管理的原则、内容理解并掌握：卷烟定价规范。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第四节烟草制品销售合同管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草制品销售合同管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草制品购销合同的主要条款和违约责任，难点是烟草制品的购销合同的履行、烟草制品购销合同的担保、烟草制品购销合同的变更与解除。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、烟草制品购销合同的签订
- 二、烟草制品购销合同的主要条款
- 三、烟草制品的购销合同的履行
- 四、烟草制品购销合同的担保
- 五、烟草制品购销合同的变更与解除
- 六、违约责任

要求：了解：烟草制品购销合同的签订

理解并掌握：烟草制品的购销合同的履行、烟草制品购销合同的担保、烟草制品购销合同的变更与解除

熟练掌握：烟草制品购销合同的主要条款和违约责任。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第五节中国烟草交易中心的交易规则 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握中国烟草交易中心的交易规则的主要内容。

教学重点和难点：重点是交易合同的签订和交易的品种、质量和计价标准，难点是交易程序和委托交易。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、 一、 交易合同的签订
- 二、 二、 会员代表
- 三、 三、 交易的品种、质量和计价标准
- 四、 交易程序
- 五、 保证金和手续费
- 六、 委托交易
- 七、 结算

要求：了解：会员代表、保证金和手续费和结算

理解并掌握：交易合同的签订和交易的品种、质量和计价标准。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第六节外国牌号卷烟的销售管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握外国牌号卷烟的销售管理的主要内容。

教学重点和难点：重点是外国牌号卷烟购销管理，难点是生产厂家及卷烟牌号、境内销售的国外品牌卷烟包装标识。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、 外国牌号卷烟生产厂家及卷烟牌号
- 二、 境内销售的国外品牌卷烟包装标识
- 三、 外国牌号卷烟购销管理

要求：了解：外国牌号卷烟生产厂家及卷烟牌号、境内销售的国外品牌卷烟包装标识

理解并掌握：外国牌号卷烟购销管理。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第七节烟草制品销售广告管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草制品销售广告管理的主要内容。

教学重点和难点：重点和难点是烟草广告媒体规定。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、 烟草广告
- 二、 烟草广告媒体规定

要求：了解：烟草广告

理解并掌握：广告媒体规定。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第五章 烟草专卖品运输管理

学时数：2

第一节烟草专卖品运输管理概述 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草专卖品运输管理概述等主要内容。

教学重点和难点：重点和难点是烟草专卖品运输管理的特点。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、烟草专卖品准运证的概念
- 二、实行烟草专卖品准运证制度的作用和意义
- 三、烟草专卖品运输管理的特点

要求：了解：烟草专卖品准运证的概念、实行烟草专卖品准运证制度的作用和意义
理解并掌握：烟草专卖品运输管理的特点。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第二节烟草专卖品准运证的签发、申办和使用 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草专卖品准运证的签发、申办和使用等主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草专卖准运证的签发和使用，难点是烟草专卖准运证的申办。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

- 一、国家局签发的准运证
- 二、省级局签发的准运证
- 三、申办烟草专卖品准运证应具备的条件
- 四、申办烟草专卖品准运证的要求
- 五、随货同行
- 六、一次使用
- 七、无准运证运输的表现形式

要求：了解并掌握：烟草专卖品准运证的签发、申办和使用。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第三节烟草专卖准运证监督管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草专卖准运证监督管理等主要内容。

教学重点和难点：重点和难点是烟草专卖品必须持证运输。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

一、烟草专卖品必须持证运输

二、监督检查依法行政

要求：了解并掌握烟草专卖品必须持证运输和监督检查依法行政。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第四节烟草专卖品邮寄与异地携带管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草专卖品邮寄与异地携带管理等主要内容。

教学重点和难点：重点是烟草专卖品邮寄业务管理，难点是异地携带卷烟的限量管理。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

一、烟草专卖品邮寄业务管理

二、异地携带卷烟的限量管理

要求：了解并掌握烟草专卖品邮寄业务管理和异地携带卷烟的限量管理。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第六章烟草品管理贸易管理及法律责任 学时数：1.5

第一节卷烟纸、滤嘴棒、烟用丝束、烟草专用机械的生产和销售管理 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握卷烟纸、滤嘴棒、烟用丝束、烟草专用机械的生产和销售管理等主要内容。

教学重点和难点：重点和难点是卷烟纸、滤嘴棒、烟用丝束、烟草专用机械的生产和销售管理。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：卷烟纸、滤嘴棒、烟用丝束、烟草专用机械的生产和销售管理。要求：

了解并掌握：卷烟纸、滤嘴棒、烟用丝束、烟草专用机械的生产和销售管理。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第二节烟草进出口贸易和对外经济技术合作 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草进出口贸易和对外经济技术合作等主要内容。

教学重点和难点：重点和难点是进出口贸易和对外经济技术合作。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：

烟草进出口贸易和对外经济技术合作

要求：了解并掌握烟草进出口贸易和对外经济技术合作。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

第三节烟草专卖法律责任 0.5 学时

教学目的：通过本节的学习，使学生了解掌握烟草专卖法律责任等主要内容。

教学重点和难点：重点和难点是烟草专卖法律责任。

主要教学内容及要求：

本节主要教学内容为：烟草专卖法律责任

要求：了解并掌握烟草专卖法律责任。

教学组织与实施：学生提前预习将学课程内容，查阅相关文献资料，上课时和学生互动，了解学生的相关知识掌握度，引导学生对相关知识的学习，激发学生学习热情，提高教学效果。

五、使用教材

1.选用教材：

理论课教材：《中国烟草专卖》，程传策等编著，科学出版社，2022 年

《中华人民共和国烟草专卖法》，法律出版社编著，法律出版社，2015 年

2.参考书：

(1)《卷烟企业清洁生产评价准则》实施指南，国家烟草专卖局科技司编著，中国标准出版社，2012 年

(2)烟草专卖行政处罚实务，胡树达编著，法律出版社，2014 年

(3)中华人民共和国烟草专卖法实施条例，北大法宝编著，法律出版社，2016 年

(4)《烟叶打叶复烤工艺规范》与《打叶烟叶质量检验》实施指南，中国烟叶公司编著，中国标准出版社，2011 年

3.推荐网站：

(1)中国烟草学报，<http://www.ycxb.tobacco.org.cn>

(2)烟草科技，<http://www.tobst.cn>

(3)中国烟草科学，<http://www.zgyckx.com.cn>

(4)中国烟草科教网，<http://www.Tobaccoinfo.com.cn>

(5)云南烟叶信息网，<http://www.yntsti.com>

(6)东方烟草网，<http://www.eastobacco.com>

六、教学条件

通过开发与制作《中国烟草专卖》课程的教学视频和音频资料，以河南农业大学烟草学院教学实习基地为试验平台，采用线上、线下融合的教学方法，使学生在掌握课程理论知识的同时，提升动手操作能力。

七、教学考核评价

1.考试方法：本课程的期末考试方式为提交课程论文，总成绩计算方法为：平时成绩（占 20%）、期中成绩（20%）和期末成绩（占 60%）。平时成绩的构成：考勤 50 %、案例分析 50%。

(1) 进行案例分析并完成相应网课内容方有实践成绩，以分析材料呈现的准确度和熟练度为标准（PPT 或简报形式汇报），按百分制记分；

(2) 旷课一次扣 10 分，迟到或请假 1 次扣 5 分

2.过程性评价：在课程的考核方式方面，将互动问答成绩、课堂讨论成绩、线上课程任务点观看效果等纳入到本课程综合成绩评定当中，突出考察学生对所学知识的综合运用能力，达到学以致用的目的。

雪茄文化与鉴赏

(Cigar Culture and Appreciation)

课程基本信息

课程编号: 18011114

课程总学时: 16

实验学时: 2.0 学时

课程性质: 选修

课程属性: 专业类

开设学期: 第 4 学期

课程负责人: 时向东

课程团队: 丁松爽

授课语言: 中文

适用专业: 食品科学与工程(烟草工程)

对先修的要求: 掌握数学、化学等基础知识, 先修高等数学、线性代数、概率论、植物学、有机化学、无机化学等基础课程。

对后续的支撑: 深化专业知识, 了解雪茄文化, 掌握雪茄烟叶生产、雪茄结构、雪茄烟制作及其鉴赏方法。

主撰人: 丁松爽

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

1、教学理念

《雪茄文化与鉴赏》课程以线上线下混合式教学革新教学手段、以案例分析激发学习积极性、以探索项目提倡创新学习为教学理念, 在教学过程中坚持立德树人根本任务, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程。

2、课程性质、目标和任务

随着进口雪茄烟叶和雪茄产品数量的增大, 中国国产雪茄产量也在不断上升。在关注中国雪茄群体的同时, 中国烟草行业也在致力于制定雪茄及其烟叶原料相关标准和响应的生产技术规范, 推动国产雪茄烟的生产和进步, 并力争尽早与世界接轨。因此, 中国烟草行业亟需雪茄专门人才。

《雪茄文化与鉴赏》是食品科学与工程(烟草工程)专业选修课程之一。通过课程学习, 旨在让学生了解雪茄文化发展历史、现状, 掌握雪茄烟叶生产、雪茄烟卷制、雪茄文化推广的专业知识, 树立发展中式雪茄的信心, 更好地为我国烟草事业发展做出贡献。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	培养学生的国际视野与大国自信。	指标点 1.8	1

2	深化学生对烟叶原料使用、雪茄产业发展的把握，并锻炼专业技能。	指标点 2.2 指标点 2.4	2
3	培养学生综合运用烟草专业知识的能力，提升创新能力。	指标点 4.12	4

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目 标
第一章 绪论	1、雪茄的历史和文化 重点和难点:理解雪茄发展历史成因。 2、雪茄的基本知识 重点和难点:雪茄的口味和风格。 3、中式雪茄	1、雪茄的起源(了解);雪茄文化(理解)。 2、雪茄的规格(掌握);雪茄的式样(了解);雪茄的颜色(掌握);雪茄的口味和风格(理解);雪茄的包装(了解);雪茄配件(了解)。 3、中国人群雪茄消费特征(了解);中国人群雪茄消费偏好(熟练掌握)。	2	讲授 讨论	目标 1
第二章 雪茄产区与 雪茄烟叶生 产	1、雪茄烟叶产区 重点和难点:产区生态条件与烟叶风格的关系。 2、雪茄烟叶生产 重点和难点:雪茄烟叶种植、调制、发酵中的关键技术。	1、世界雪茄烟叶产区与烟叶风格(理解);中国雪茄烟叶产区与烟叶风格(熟练掌握)。 2、雪茄烟种植(理解);雪茄烟叶调制(掌握);雪茄烟叶发酵(掌握)。	2	讲授 讨论 案例分析	目标 2
第三章 雪茄的制造	1、手工卷制雪茄 重点和难点:掌握手卷雪茄的基本程序。 2、机制雪茄	1、手卷雪茄的 10 个步骤(熟练掌握)。 2、机制雪茄的程序(了解);鉴别手卷雪茄和机制雪茄(理解)。	2	讲授 讨论 演示	目标 2 目标 3
第四章 雪茄的吸食	1、吸食雪茄 2、雪茄的评价与礼仪 重点和难点:辩证评价雪茄与健康的关系。	1、剪切雪茄(了解);火源的选择(理解);持烟和点烟(了解);吸食雪茄(理解)。 2、评价雪茄(了解);雪茄礼仪(了解);雪茄与饮品(了解);雪茄与健康(熟练掌握)。	2	讲授 讨论 演示	目标 2 目标 3
第五章 雪茄的购买 与储藏	1、购买雪茄 重点和难点:掌握好雪茄的标准。	1、好雪茄的标准(熟练掌握);选购雪茄(理解)。 2、雪茄储存条件(熟练掌握);雪	2	讲授 讨论 演示	目标 2 目标 3

	2、储存雪茄 重点和难点:温度、湿度、 氧气含量对雪茄储存的 影响。 3、雪茄收藏	茄储存设备(理解);雪茄失水的 补救(理解);防霉与防虫(理解)。 3、雪茄的收藏(了解);雪茄商标 和腰花的收藏(了解);雪茄盒的 收藏(了解)。			
第六章 雪茄工厂与 雪茄家族	1、雪茄工厂 2、雪茄家族	1、古巴代表性雪茄工厂(了解); 非古代表性雪茄工厂(了解)。 2、代表性雪茄家族的发展历史故事 (了解)。	1	讲授	目标 1
第七章 世界著名雪 茄品牌	1、古巴雪茄 教学重点和难点:古巴雪 茄的特点分析 2、非古雪茄 重点和难点:非古雪茄与 古巴雪茄差异及其成因。 3、中式雪茄 重点和难点:中式雪茄的 特点。	1、古巴雪茄的卷制程序(理解); 古巴雪茄的风格特点(掌握);古 巴雪茄在雪茄中的地位和影响(了 解)。 2、非古雪茄的卷制程序(理解); 非古雪茄的风格特点(掌握);非 古雪茄与古巴雪茄的差异及其成因 (熟练掌握)。 3、中式雪茄重点品牌(了解);中 式雪茄的风格特点(理解);中式 雪茄的发展机遇(了解)。	2	讲授 讨论 演示	目标 2 目标 3
第八章 世界著名雪 茄节	1、古巴雪茄节 2、多米尼加、尼加拉瓜、 洪都拉斯、中国雪茄节	1、古巴雪茄节举办时间、地点、内 容(了解)。 2、各地雪茄节的主题、活动形式(了 解)。	1	讲授	目标 1

注:此表中的学时只计理论学时,实验学时见下表。

四、本课程开设的实验项目

序号	实验名称	学时	类型	实验要求	每组人数
1801111401	雪茄卷制	2	综合性	二选一	5
1801111402	雪茄鉴赏	2	综合性		5

【实验一】雪茄卷制(支撑课程目标 2、3)

1.实验学时: 2.0

2.实验目的: (1) 加强理论知识的巩固和运用。(2) 学习手卷雪茄配方制作和卷制方法,提高动手操作能力和团队合作能力,进而培养学生自主探究的能力和分析解决问题的能力。

3.实验内容: 各组在规定时间内分别进行吃味型、香味型和吃味型+香味型雪茄配方设计并现场完成雪茄卷制。

4.实验要求: (1) 根据各类型烟叶原料风格特征, 领会不同品种、部位烟叶的用途。(2) 提高自主探究的能力、分析解决问题和团结合作能力, 把理论知识运用到实践中。

5.实验设备及器材: 雪茄烟叶原料(茄衣、茄套、茄芯)、雪茄卷制台、蔬菜胶、雪茄剪、定型模具。

【实验二】雪茄鉴赏(支撑课程目标 2、3)

1.实验学时: 2.0

2.实验目的: (1) 辩证评价雪茄与健康的关系;(2) 准确系统地描述一支雪茄。

3.实验内容: 分组组织学生分别对不同牌号的成品雪茄和不同种类烟叶卷制的单料雪茄烟叶进行评价, 填写评价表格, 并对雪茄进行整体评价描述。

4.实验要求: (1) 学习欣赏和品味雪茄, 掌握雪茄礼仪;(2) 培养学生对中国特色雪茄风味的自信。

5.实验设备及器材: 雪茄(国产单料烟支或成品雪茄)、雪茄剪、打火机、感官评价记录表格。

五、课程思政

在全部教学环节着力培养学生大国自信、工匠精神等, 提升学生的专业自信。烟草属“舶来品”, 雪茄文化起于南美洲、盛于欧洲, 古巴雪茄和以“多米洪三国集团”为代表的非古雪茄在国际市场上占据统治地位。尽管我国雪茄产业起步晚, 但是以四川中烟长城雪茄烟厂、湖北中烟三峡卷烟厂为代表的中国雪茄企业异军突出, 在雪茄原料利用、雪茄卷制等方面均逐渐处于国际领先地位, 涌现出了“长城”、“黄鹤楼”等具有中国特色的高端手卷雪茄品牌以及李秋月、刘浩等“大国工匠”, 创造了“中式雪茄”这一国际雪茄市场“第三极”。因此, 通过雪茄文化的故事讲述、我国雪茄生产企业的参观实践, 《雪茄文化与鉴赏》课程在青年学子的心中播撒了“大国自信”的种子, 实现了“润物细无声”的思政融合。

此外, 通过实践促使学生成为德才兼备、技术纯熟的烟草人, 具备服务社会、服务行业的能力。课程着力创新教学组织形式, 统筹教学资源, 加强与雪茄厂、雪茄吧、雪茄烟叶生产基地的联动, 并指导学生参加行业技能大赛, 以赛促学, 帮助烟草专业学生提前满足行业需求, 促进“校企融合、产教融合”。

六、教材及教学参考书

1.选用教材:

课程组自编讲义

2.参考书:

- (1) 雪茄烟鉴别检验, 纪立顺主编, 山东人民出版社, 2020.
- (2) 雪茄鉴赏手册, Anwer Bati 编著, 上海科学技术出版社, 2005.
- (3) 雪茄客手册, 王丽莉编著, 学林出版社, 2011.

(4) 雪茄圣经. 迪特著. 江西科学技术出版社, 2012.

3.推荐网站:

(1) 雪茄客官方网站 <http://www.cigarambassador.com/>

(2) 雪茄时间 <http://www.timecigar.com/>

(3) 雪茄 123<http://www.xuejia123.com/>

七、教学条件

课程实施所需软、硬件条件完备。目前课程组主讲教师共 2 名, 均具备博士学位, 学缘结构合理, 具有稳定的科研方向和丰富的雪茄生产指导经验, 常年在我国各烟区和雪茄烟厂指导雪茄烟生产, 积累了丰富的教学案例和教学素材。学校的多媒体教室以及超星学习通等教学场所和平台能满足线下线上混合式教学的需求。

八、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标 (支撑毕业要求指标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)		成绩比例 (%)
			过程性评价	终结性评价	
1	目标 1: (支撑毕业要求指标点 1.8、2.2)	期中考试 (15%)、章节测验 (15%)、分组任务 (8%)、作业 (2%)、课堂互动 (2%)、课程音视频 (2%)、签到 (1%)	45		45
2	目标 1: (支撑毕业要求指标点 2.2、2.3)	实验考核 (5%)	5		5
3	目标 1: (支撑毕业要求指标点 2.3、4.10)	撰写课程论文或线上考试		50	50
合计		综合评价	50	50	100

九、考核结果分析反馈

在《雪茄文化与鉴赏》教学中, 教师提供线下线上结合的方式设计更精细的环节来引导学生的自主学习, 教师设计学习知识的环节不仅仅是讲, 还能够有更多的时间和机会让学生自己完成加工整理应用创造的活动。学生除了以个体形式完成基本学习外, 还可以与老师和同学交流学习内容, 教师通过这个过程培养学生的主动性, 并对主动学习效果进行考察和评价, 引导学生进行反思和集中式学习, 帮助学生建立学习成就感和完成任务的价值感。

烟草简史

(A Brief History of Tobacco)

课程基本信息

课程编号：18021185

课程总学时：16

实验学时：0 学时

课程性质：选修

课程属性：创业教育类

开设学期：第 4 学期

课程负责人：孙亚楠

课程团队：陈征

授课语言：中文

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）专业

对先修的要求：无

对后续的支撑：对烟草产业发展历史有深入的认知和理解。

主撰人：孙亚楠

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

本课程是烟草学院专业教学体系拓展的一个新支。力图聚焦“新工科”发展趋向，实现工科与人文社会科学的深度嫁接。本课程以立德树人、激发兴趣、客观辩证为教学理念主旨，遵循“激发兴趣—系统认知—独立思考”层层递进的逻辑，从烟草成瘾的本质出发，运用经济学理论与经济史学研究方法，对烟草史实进行创新性重构，并对“烟草故事”进行宏大叙事，从世界历史变迁和烟草产业变革的互动视角理解烟草产业独特的发展路径和演化逻辑，从人类社会发展的视角界定和分析烟草产业面临的主要问题、挑战及未来的演进方向。课程内容以“两横五纵”为逻辑纲线，让学生看清烟草历史脉络。“两横”是指时间和空间，时间上从 15 世纪的地理大发现贯穿到当下的 21 世纪，空间上从南美洲到欧洲到北美洲再到全球，帮助学生看清烟草是如何传播和演化的。“五纵”是指社会、经济、文化、战争和科技，帮助学生理解世界近现代史各阶段的社会、经济、文化、战争、科技的发展与烟草的发展是如何相互影响、互为推动的。学生通过听好的烟草历史故事，厘清产业发展脉络；借助交叉学科的理论框架，拓展认知维度；能够从更多的视角去分析、理解和辨别，烟草产业演化发展中的偶然性因素和必然性因素；形成对烟草产业现状和未来发展趋势的独立认知；树立“以史为鉴、可知兴替”的历史观和发展观。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标1（知识目标）：“知古”。 能够识记并复述影响烟草历史发展演变的重要事件、重要人物和重要技术。能够解释历史事件发生的背景、发展的过程以及产生的影响，总结不同历史阶段烟草发展的经验、教训及其时代特点，理解和区分烟草演化发展中的偶然性因素和必然性因素。	指标点 6.2 指标点 6.3 指标点 8.1 指标点 8.2	6 8
2	目标2（能力目标）：“论今”。 能够将烟草的演变与社会、经济、文化、战争、科技的演变相结合，将多维度的思考模式运用在生活学习之中。能够对当下存在的与烟草相关的社会文化现象进行归因，从正反两方面剖析烟草对国家、社会、个人发展的影响，提出自己的观点。	指标点 2.1 指标点 8.1 指标点 8.2 指标点 9.1 指标点 9.2	2 8 9
3	目标3（素质目标）：“思未来”。 能够对社会中存在的烟草现象进行独立客观的评论，判断一项烟草新技术或新政策对行业及社会可能的影响及趋势。能够构建属于自己的烟草历史观，形成对烟草产业现状和未来发展趋势的独立认知，针对烟草行业内外存在的问题指出行业发展方向或提出相应的政策建议。	指标点 8.1 指标点 8.2 指标点 9.1 指标点 9.2 指标点 10.1 指标点 10.2	8 9 10

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
绪论	教学内容： (1) 绪论；(2) 课程介绍。	理解本课程开设的目的，理解本课程在整个课程体系中所处的位置和功能，树立以史为鉴的思维意识。	1	讲授	目标 3
第一章 烟草的起源	教学内容： (1) 烟草与玛雅文明；(2) 烟草与印第安文化；(3) 烟草的发现。 教学重点： (1) 烟草在古玛雅文明中的作用；(2) 烟草在印第安文化中的作用；(3) 烟草的发现。 教学难点： (1) 烟草在原始美洲的作	(1) 识记层面：能够识记烟草被发现的时间和地点。 (2) 领会层面：能够理解烟草在原始美洲的作用。 (3) 应用层面：能够列举美洲原住民使用烟草的方式。 (4) 分析层面：能够对烟草在古玛雅文明及印第安文化中的作用进行分析对比。 (5) 综合层面：能够从文化、地理、技术、历史等维度对哥伦	1	讲授 讨论	目标 1 目标 2 目标 3

	用；（2）哥伦布能够发现烟草的原因。	布在航海中发现烟草的偶然性和必然性进行阐述。 （6）评价层面：能够对哥伦布远洋航行与中国古代航海家的远洋航行进行对比评价。			
第二章 烟草的传播	<p>教学内容：</p> <p>（1）烟草在欧洲的传播；（2）建立在烟草上的北美殖民地；（3）崛起的烟草种植园；（4）遍布各洲的烟草。</p> <p>教学重点：</p> <p>（1）烟草在欧洲及全球传播的路径；（2）西班牙垄断欧洲烟草贸易的措施；（3）北美烟草种植园的崛起。</p> <p>教学难点：</p> <p>（1）英国在北美建立殖民地并种植烟草的原因；（2）北美烟草种植园崛起的制度因素。</p>	<p>（1）识记层面：能够识记烟草在欧洲及全球传播的路径。</p> <p>（2）领会层面：能够理解英国在北美建立殖民地并种植烟草的原因。</p> <p>（3）应用层面：能够列举西班牙垄断欧洲烟草贸易的措施。</p> <p>（4）分析层面：能够分析英国移民在北美殖民地种植烟草成功的原因。</p> <p>（5）综合层面：能够从劳动力、土地、资金等维度对北美烟草种植园的崛起进行阐述。</p> <p>（6）评价层面：能够针对奴隶制度在北美烟草种植中的作用进行评价。</p>	2	讲授 案例分析 专题研讨	目标 1 目标 2 目标 3
第三章 卷烟的演化	<p>教学内容：</p> <p>（1）卷烟的出现；（2）卷烟的兴起；（3）卷烟的演化。</p> <p>教学重点：</p> <p>（1）卷烟出现的历史原因；（2）跨国烟草公司的出现及市场举措；（3）卷烟演化的历史脉络。</p> <p>教学难点：</p> <p>（1）欧美各国的烟草使用习惯；（2）跨国烟草公司出现的原因；（3）烟草制品的共性特征。</p>	<p>（1）识记层面：能够识记欧美各国的烟草使用习惯。</p> <p>（2）领会层面：能够理解卷烟出现的原因。</p> <p>（3）应用层面：能够论述卷烟在美国及英国兴起的过程。</p> <p>（4）分析层面：能够对跨国烟草公司出现的原因进行分析。</p> <p>（5）综合层面：能够对卷烟演化的历史脉络进行梳理和阐述。</p> <p>（6）评价层面：能够对不同的烟草制品进行对比评价并对其共性进行归纳。</p>	2	讲授 讨论 案例分析	目标 1 目标 2 目标 3
第四章 烟草与战争	<p>教学内容：</p> <p>（1）烟草与独立战争；（2）世纪大战中的“烟草子弹”；（3）战争的烟草“后遗症”。</p> <p>教学重点：</p> <p>（1）北美烟草种植园由盛至衰的历史过程；（2）二战时期不同参战国的烟草</p>	<p>（1）识记层面：能够识记世界大战中参战国烟草生产消费的变化趋势。</p> <p>（2）领会层面：能够理解烟草种植园主与烟草商人从合作到对立的原因。</p> <p>（3）应用层面：能够举例说明烟草对于战争中士兵的意义。</p>	2	讲授 讨论	目标 1 目标 2 目标 3

	<p>政策；（3）战时烟草货币的出现。</p> <p>教学难点：</p> <p>（1）烟草对于美国独立战争的影响；（2）烟草对于战争中士兵的意义；（3）烟草与战争的相互影响；（4）烟草可以作为临时货币的原因。</p>	<p>（4）分析层面：能够对二战中各参战国对于烟草的态度进行分析对比。</p> <p>（5）综合层面：能够从军事、经济、文化、产业发展等维度论述烟草与战争的相互影响。</p> <p>（6）评价层面：能够对烟草在战时背景中充当货币的原因进行评价。</p>			
第五章 烟草与媒体	<p>教学内容：</p> <p>（1）文学作品中的“烟草哲学”；（2）烟草与广告；（3）影视中的烟草。</p> <p>教学重点：</p> <p>（1）烟草广告的形式；（2）烟草广告经典案例。</p> <p>教学难点：</p> <p>（1）早期文学作品中的烟草隐喻；（2）影视作品对烟草产业的影响。</p>	<p>（1）识记层面：能够识记烟草广告诞生的时间。</p> <p>（2）领会层面：能够理解早期文学作品中的烟草隐喻。</p> <p>（3）应用层面：能够列举常见的烟草广告形式及经典广告案例。</p> <p>（4）分析层面：能够对不同烟草广告形式所对应的消费诉求。</p> <p>（5）综合层面：能够对烟草广告的演变历程进行梳理及评述。</p> <p>（6）评价层面：能够从人物、情境等方面对影视作品中出现的烟草镜头进行评价并提出替换方案。</p>	2	讲授 讨论 案例分析	目标 1 目标 2 目标 3
第六章 烟草与健康	<p>教学内容：</p> <p>（1）尼古丁的成瘾性；（2）吸烟与癌症；（3）“更安全”的烟草制品；（4）烟草诉讼中的“退”与“进”。</p> <p>教学重点：</p> <p>（1）尼古丁的成瘾机制；（2）吸烟对健康的危害；（3）美国烟草诉讼的历程。</p> <p>教学难点：</p> <p>（1）欧美烟草公司“更安全”的烟草制品的危害；（2）烟草广告禁令背景下欧美烟草公司的营销方式变化。</p>	<p>（1）识记层面：能够识记烟草对健康的影响。</p> <p>（2）领会层面：能够理解早期宣扬烟草具有医药功效的时代背景。</p> <p>（3）应用层面：能够列举吸烟可以导致的疾病。</p> <p>（4）分析层面：能够从消费者健康需求的角度分析卷烟产品结构及功能的变化。</p> <p>（5）综合层面：能够从医学进步的视角分析人类对吸烟有害健康的认知变化。</p> <p>（6）评价层面：能够对美国烟草诉讼的前因后果进行评价。</p>	2	讲授 讨论 案例分析	目标 1 目标 2 目标 3
第七章 烟草控制	<p>教学内容：</p> <p>（1）禁烟历史；（2）《烟草控制框架公约》的诞生；（3）MPOWER 控烟策略。</p> <p>教学重点：</p>	<p>（1）识记层面：能够识记 MPOWER 控烟策略。</p> <p>（2）领会层面：能够从历史维度理解人类对于烟草态度的变化。</p>	2	讲授 讨论 案例分析	目标 1 目标 2 目标 3

	<p>(1)《烟草控制框架公约》的主要内容;(2)MPOWER控烟策略。</p> <p>教学难点:</p> <p>(1)不同历史时期不同人群对烟草的态度;(2)反烟、禁烟、控烟的异同。</p>	<p>(3)应用层面:能够借助《烟草控制框架公约》提出有效的控烟措施。</p> <p>(4)分析层面:能够对历史上著名的反烟、禁烟事件进行因果分析。</p> <p>(5)综合层面:能够对世界控烟的历史趋势进行论述。</p> <p>(6)评价层面:能够对世界整体的控烟现状及效果进行评价。</p>			
第八章 新型烟草	<p>教学内容:</p> <p>(1)新型烟草制品的诞生; (2)新型烟草制品的进化; (3)无烟未来。</p> <p>教学重点:</p> <p>(1)新型烟草制品的分类; (2)新型烟草制品的进化。</p> <p>教学难点:</p> <p>(1)新型烟草制品与传统烟草制品的异同;(2)“无烟未来”对烟草业的影响。</p>	<p>(1)识记层面:能够识记新型烟草制品诞生的时间。</p> <p>(2)领会层面:能够从技术和消费的视角理解新型烟草制品分类的依据。</p> <p>(3)应用层面:能够列举主要的新型烟草制品类型及品牌。</p> <p>(4)分析层面:能够对新型烟草制品与传统烟草制品的异同进行分析。</p> <p>(5)综合层面:能够对烟草制品的历史演变进行阐述。</p> <p>(6)评价层面:能够对烟草业提出的“无烟未来”愿景进行评价。</p>	2	讲授 讨论 案例分析	目标1 目标2 目标3

四、课程思政

本课程在介绍烟草历史的内容中,虽然涉及中国的内容相对较少,但会涉及到相当多欧美国家的近现代发展史,具备非常多的课堂思政挖掘点。为此,课程团队合理利用国家政策文件、行业最新动态、社会评论等思政素材,从“课程+思政”、“课程含思政”向“课程解思政”进行优化改革,对所授教学内容与思想作世界观、价值观或方法论的提炼。在具体教学中,以“两横五纵”为基础进行了“一思政”的课程思政融合。“一思政”是指,针对具体的知识点及历史背景,结合我国科技文化传承和历史时代特征,进行世界观、人生观、价值观的思政介入,关注意识形态和价值理念的正面引导。

例如,在第一章介绍烟草发现的内容中,烟草在近现代意义上的起点是1492年的哥伦布航海大发现,这一时点正值欧洲从中世纪向资本主义时期的转折期,哥伦布是在殖民掠夺的过程中发现的烟草。这部分内容,至少可以从三个方面进行思政融合:第一,哥伦布航海的目的是为了寻找“满地黄金”的古代中国,而且技术前提是拥有中国四大发明之一指南针,侧面反映了当时中国经

济和技术的强大；第二，哥伦布是在殖民掠夺的过程中发现的烟草，这一时点正值欧洲从中世纪向资本主义时期的转折期，资本主义的原始积累方式是殖民和掠夺；第三，可以将哥伦布航海与郑和下西洋进行对比，引出中国的海洋精神。

例如，在第二章介绍烟草种植园的内容中，以农业经济学中的土地、劳动力、资金三个农业生产要素为理论框架，对影响北美殖民地烟草种植园形成的初期制度进行梳理。通过史实的学习，学生能够识记并复述北美烟草种植园时期的重要事件以及对应的时点、人物和政策。通过农业生产3要素的理论提炼及学习，能够解释烟草种植园形成的背景、发展的过程以及背后的制度基础。该部分内容还有至少两个思政融合点：一个是在介绍烟草种植园崛起的史实中，会涉及到英国的殖民及贸易政策，这点可以与资本主义原始积累方式进行思政融合；另一个是在介绍烟草种植园崛起的劳动力要素方面，会涉及到殖民地的奴隶制度，这点可以和“新疆棉”事件进行思政融合。

例如，在第六章会介绍20世纪60年代美国烟草业在广告战中所面临的困境，以及如何借助1971年出台的《公共卫生吸烟法案》而破困重生。课程以博弈论中的“囚徒困境”模型作为理论框架进行教学，实现了内容编排和逻辑上的创新，同时有三个思政融合点：第一个思政点是，合作共赢；第二思政点是，中国在抗疫中彰显出来的制度优越性；第三个思政点是，中国在全球抗疫中的大国担当，以及“人类命运共同体”的价值理念。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

理论课教材：无

2.参考书：

- (1) 《烟草经济管理》，程传策、孙亚楠，河南科学技术出版社，2022年。
- (2) 《中国烟草专卖》，程传策、孙亚楠，科学出版社，2022年。
- (3) 《烟草的命运》，理查德·克鲁格，海南出版社，2000年。
- (4) 《尼古丁女郎：烟草的文化史》，伊恩·盖特莱，上海人民出版社，2004年。
- (5) 《上瘾五百年：烟、酒、咖啡和鸦片的历史》，戴维·考特莱特，中信出版社，2014年。
- (6) 《中国烟业史汇典》，杨国安，光明日报出版社，2022年。

3.推荐网站（线上资源）：

- (1) 中国烟草博物馆，<http://museum.tobacco.com.cn>
- (2) 斯坦福烟草广告影响研究（SRITA），<https://tobacco.stanford.edu/>

六、教学条件

2名以上具有经济学或历史学专业背景的教师，线上教学平台，智慧教室。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标(支撑毕业要求指标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)									成绩比例(%)
			课前学情调查	课前线上自学	课堂表现	小组情景剧	课后讨论	课后测验	课后反馈	小组网文分享	课程论文	
1	目标1: (支撑毕业要求指标点6.2、6.3、8.1、8.2)	影响烟草历史发展演变的重要事件、重要人物和重要技术。烟草历史事件发生的背景、发展的过程以及产生的影响。不同历史阶段烟草发展的经验、教训及其时代特点。	8%	8%	4%	10%		4%	3%	1%	5%	43%
2	目标2: (支撑毕业要求指标点2.1、8.1、8.2、9.1、9.2)	将烟草的演变与社会、经济、文化、战争、科技的演变相结合,将多维度的思考模式运用在生活学习之中。对当下存在的与烟草相关的社会文化现象进行归因,从正反两方面剖析烟草对国家、社会、个人发展的影响,提出自己的观点。			4%	10%	4%	4%	3%	1%	10%	36%
3	目标3: (支撑毕业要求指标点8.1、8.2、9.1、9.2、10.1、10.2)	对社会中存在的烟草现象进行独立客观的评论,判断一项烟草新技术或新政策对行业及社会可能的影响及趋势。构建属于自己的烟草历史观,形成对烟草产业现状和未来发展趋势的独立认知。					4%		2%		15%	21%
合计			8%	8%	8%	8%	20%	8%	8%	2%	30%	100

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

八、考核结果分析反馈

利用线上课程平台的信息技术手段，对学生的日常学习活动进行详细的记录，作为平时成绩评定的客观依据，学生可随时在线上平台查询考核分数、学习等级、排名区间，持续得到学习正向反馈。

在教学反思与改进方面，充分考虑学生学习过程中的主体感知，凸出体现“学生中心、产出导向、持续改进”的教学理念，由学生评价反馈、学生产出成果整理、教学目标达成度评价、教学资源支撑性评价、教学反思与改进五个方面构成教学评价系统。其中，学生评价反馈是前提基础，在问卷的设计上与教学目标一一对应，分别从价值、情感、记忆、理解、应用、分析、评价、创造八个方面借由 5 级李克特量表进行数据收集，基于学生的课后评价进行教学反思，在数据支撑下实现课程的持续迭代。

附录:

《烟草简史》课程考核方案（2022版）

本课程摒弃“一张试卷定总分”的传统考核评价模式，采用“过程性+终结性”的考核评价方式。课程以综合性、全程性、多元性、科学性为考核原则，在混合式教学中借助学习通等线上教学平台的功能模块和资源数据，增加过程性评价方式和内容，确定了课前、课中、课后、期末等4大环节9项考核的多元化考核方案。其中课前、课中、课后部分为平时成绩，占总成绩的70%；课程论文为期末成绩，占总成绩的30%。考核项目构成如下：

表：各类考核评分标准表

构成	序号	环节	内容	载体	依据	权重	频次	分值
平时成绩 (过程性评价) 70%	1	课前	课前调查	问卷星	完成调查问卷	8%	8	1分/次
	2	课前	自学章节	学习通 任务点	看完自学视频	8%	8	按统计比例 折算
	3	课中	课堂活动	学习通 “活动”模块	参与课上活动	8%	不定	按总次数 折算
	4	课中	小组情景剧	课堂演绎	主题情景剧	20%	1	20分
	5	课后	章节测验	学习通 “作业”模块	完成测验	8%	8	1分/套
	6	课后	课后讨论	学习通 “讨论”模块	参与讨论	8%	8	1分/次
	7	课后	课后反馈	问卷星	完成评教问卷	8%	8	1分/次
	8	课后	小组网文分享	课程微信群	分享优质文章	2%	8	0.25分/篇
期末成绩 (终结性评价) 30%	9	期末	课程论文	Word	课程论文	30%	1	30分/篇

各考核项评价细则如下：

考核项 1：课前调查（难度☆，投入时间☉）

考核环节：课前

考核载体：问卷星调查问卷

考核权重：权重 8%，共 8 次，1 分/次。（学习通线下成绩）

计分细则：对 8 个线下授课章节进行课前学情调查，参与 1 次计 1 分。

考核项 2：自学章节（难度☆，投入时间☼☼☼☼☼）

考核环节：课前

考核载体：学习通自学章节视频

考核权重：权重 8%，共 8~20 个短视频。（学习通线上成绩）

计分细则：调取学习通“任务点”后台数据，按学习通统计比例计分。

考核项 3：课堂活动（难度☆，投入时间☉）

考核环节：课中

考核载体：学习通“活动”模块

考核权重：权重 8%，约 10~30 次，依据按总次数折算计分。（学习通线上成绩）

计分细则：在线下课堂中，积极参与教师通过学习通发布的“投票”、“问卷”、“选人”、“随堂练习”等课堂互动活动。调取学习通“活动”模块后台数据，总积分达到 100 分为满分。

考核项 4：小组情景剧（难度☆☆☆☆☆，投入时间☼☼☼☼☼）

考核环节：课后/课中

考核载体：课堂情景剧演绎

考核权重：权重 20%，每组 1 次，20 分/次。（学习通线上成绩）

计分细则：以小组为单位，选取章节内容的一个故事或主题，在课下排练情景剧并在课上进行表演。教师和学生分别从“知识点体现”、“剧情编排”、“演绎效果”、“合作默契”、“反思启示”5 个维度进行评价，教师评价占 10 分，学生互评占 10 分。本部分成绩，由小组所有学生同享。

考核项 5：章节测验（难度☆☆☆，投入时间☼☼）

考核环节：课后

考核载体：学习通“作业”模块的线下章节作业题

考核权重：权重 8%，共 8 套，1 分/套。（学习通线上成绩）

计分细则：完成 8 套线下教学章节的作业题。调取学习通“作业”模块后台数据，按照 1%/套的总成绩权重进行折合，保留一位小数。

考核项 6：课后讨论（难度☆☆☆，投入时间☼☼）

考核环节：课后

考核载体：学习通“讨论”模块

考核权重：权重 8%，共 8 次，1 分/次。（学习通线上成绩）

计分细则：对 8 个线下授课章节的课后讨论题目发表观点。调取学习通“讨论”模块后台数据，参与 1 次计 1 分。

考核项 7：课后反馈（难度☆，投入时间☼）

考核环节：课后

考核载体：问卷星调查问卷

考核权重：权重 8%，共 8 次，1 分/次。（学习通线下成绩）

计分细则：对 8 个线下授课章节进行课后调查反馈，参与 1 次计 1 分。

考核项 8：小组网文分享（难度☆，投入时间☼）

考核环节：课后

考核载体：课程微信群

考核权重：权重 2%，共 8 篇，0.25 分/篇。（学习通线下成绩）

计分细则：每次课后，各小组结合课程内容在网上搜寻相关的优质文章，并分享到课程微信群中以让所有学生共同学习。分享内容整理为 Word 文件，由助教上传至学习通“资料”模块。依据微信群数据，分享 1 篇计 0.25 分。本部分成绩，由小组所有学生同享。

考核项 9：课程论文（难度☆☆☆☆☆，投入时间☼☼☼☼☼）

考核环节：课后

考核载体：纸质版课程论文

考核权重：权重 30%，共 1 篇，30 分/篇。（学习通线下成绩）

计分细则：根据课程内容，选择感兴趣的主题撰写 1 篇 3000 字左右的课程论文。论文内容占 20%，论文格式占 10%。

附加分：班级助教

每小组选择 1 位助教，协助教师的教学工作。每位助教的平时成绩加 3 分。

烟草质量评价方法

(Syllabus of Tobacco Quality Evaluation Method)

课程基本信息

课程编号：18011195 课程总学时：16 实验学时：0 学时
课程性质：选修 课程属性：专业类 开设学期：第 5 学期
课程负责人：许自成 课程团队：烟草质量评价团队 授课语言：中文
适用专业：烟草工程
对先修的要求：烟草栽培学、烟草调制学、烟叶分级、烟草化学
对后续的支持：掌握烟叶质量评价要点和方法，具备烟叶质量评价能力。
主撰人：王景 审核人：张芊、贾玮、赵园园 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

烟草质量评价方法是一门专业选修课，重点面向烟草和烟草工程专业的本科生。优质烟叶是烟草生产的最终目的，也是高档卷烟的原料保障，在整个烟草生产过程中，烟草质量是最为关注的焦点问题。学生在学习了烟草栽培学、烟叶分级、烟草调制学等专业课之后，对烟草质量有了初步的理解，但是对于怎样评价烟叶质量及具体的质量评价方法仍然是不太清楚的，本课程以烟草栽培学、烟叶分级、烟草商品学、烟草化学与品质分析等学科的理论为基础，重点讲授烟草质量评价的意义、内容、方法等，该课程是烟草专业核心课程的重要补充，对深化和加强学生都烟草质量的理解和评价具有重要的意义。本课程主要为本科生讲述质量评价的内容和方法，及其在烟草区划及烟叶与卷烟品牌研究中的应用。通过该门课程的学习，拓宽烟草专业学生的知识面，为学生今后从事烟叶、卷烟生产工作奠定理论基础，以适应现代烟草发展的需求。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 掌握烟草质量评价方法，灵活运用烟草质量评价理论进行综合分析，提高解决卷烟配方问题的能力。	指标点 3.2	3
2	目标 2: 拓宽烟草专业学生的知识面，为学生今后从事烟叶、卷烟生产工作奠定理论基础，以适应现代烟草发展的需求。	指标点 2.2	2
3	目标 3: 具备运用烟草质量评价的知识和技能从事烟草生产与管理、技术研发等创新性工作的素质。	指标点 4.2	4

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目标
1	<p>第一章 绪论</p> <p>第一节 烟草质量评价的基本概念和发展概况</p> <p>教学目标: 使学生了解烟草质量评价的概念、烟草质量发展历史及现状。</p> <p>教学重点和难点: 掌握烟草质量评价的基本概念, 充分认识烟草质量的发展历程。</p> <p>主要教学内容及要求:</p> <p>理解: 烟叶可用性的内容; 烟草质量评价的发展状况。</p> <p>掌握: 烟草五个质量要素的概念。</p> <p>熟练掌握: 烟叶质量和卷烟质量的概念。</p> <p>第二节 烟草质量评价在烟叶原料和卷烟中的作用 (1 课时)</p> <p>教学目标: 使学生掌握烟草质量评价在烟叶原料和卷烟中的重要性。</p> <p>教学重点和难点: 烟草质量评价在烟叶原料和卷烟中的重要性。</p> <p>主要教学内容及要求:</p> <p>了解: 烟草质量评价对卷烟配方的重要性。</p> <p>掌握: 烟草质量评价对烟叶原料的重要性。</p>	<p>了解烟草质量评价的概念、烟草质量发展历史及现状。掌握烟草质量评价在烟叶原料和卷烟中的重要性。对烟草质量的发展历程和重要性有总体的认识。</p>	2	<p>课堂讲授和案例分析相结合, 通过列举烟叶可用性的案例, 培养学生灵活认识烟叶质量的能力。不同烟草工业对烟叶的需求不一样, 烟叶质量有个性化需求的特点。让学生课后独立思考和查阅资料, 提高自学能力, 进一步了解烟草质量发展情况。</p>	目标 2
2	<p>第二章 烟草质量评价的主要内容</p> <p>第一节 烟草外观质量评价</p> <p>教学目标: 使学生了解烟草外观质量评价的主要内容, 理解相关质量评价的案例分析。</p> <p>教学重点和难点: 掌握烟草外观评价的基本概念及基本方法, 充分认识外观质量评价的重要性。</p> <p>主要教学内容及要求:</p> <p>了解: 烟叶外观质量的影</p>	<p>了解烟草外观质量评价、物理特性评价、化学质量评价、感官质量评价的主要内容及常用方法, 理解相关质量评价的案例分析。充分了解烟田环境安全与卷烟安全的重要性。学生具有全面评价</p>	4	<p>课堂讲授和案例分析相结合, 通过列举烟草外观质量评价的案例和化学成分质量评价案例, 培养学生对烟草质量评价的能力。让学生课后独立思考和查阅资料, 提高自学能力, 进一步了解烟草质量评价方法。</p>	目标 3

	<p>响因素。</p> <p>理解：烟叶外观质量与烟叶等级质量的差异。</p> <p>掌握：烟叶外观质量评价的内容、优势及不足。</p> <p>熟练掌握：烟叶颜色和成熟度在烟草质量评价的应用。</p> <p>第二节 烟草物理特性评价</p> <p>教学目标：使学生了解烟草物理特性评价的主要内容，理解相关质量评价的案例分析。</p> <p>教学重点和难点：掌握烟草物理特性评价的基本概念及基本方法，充分认识物理特性评价的重要性。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>了解：烟叶物理特性的影响因素。</p> <p>理解：烟叶的力学特性、弹性和可塑性、填充能力和燃烧性。</p> <p>掌握：烟草物理特性评价的内容、优势及不足。</p> <p>熟练掌握：烟叶填充值和燃烧性在烟草质量评价的应用。</p> <p>第三节 烟叶化学成分评价</p> <p>教学目标：使学生了解烟叶化学质量评价的主要内容，通过案例分析强化对烟叶化学质量评价的理解。</p> <p>教学重点和难点：烟叶化学成分评价的内容、优势及不足，烟叶化学质量的评价方法。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>了解：影响烟叶化学成分的因素。</p> <p>理解：烟叶烟碱和钾素对烟叶质量的重要性。</p> <p>掌握：烟叶化学成分评价的内容、优势及不足。</p> <p>熟练掌握：烟碱、钾素和还原糖在烟草质量评价的应用。</p> <p>第四节 烟叶感官质量评价</p>	烟草质量的能力。			
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	--	--	--

	<p>教学目标：使学生了解烟叶感官质量评价的主要内容，通过案例分析强化对烟叶感官质量评价的理解。</p> <p>教学重点和难点：烟叶感官质量评价的内容、优势及不足；烟叶感官质量的评价方法。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p> 了解：影响烟叶感官质量的因素。</p> <p> 理解：烟叶感官质量与其他质量的关系。</p> <p> 掌握：烟叶感官质量评价的内容、优势及不足。</p> <p> 熟练掌握：烟叶感官质量的评价方法。</p> <p>第五节 烟草安全性评价</p> <p>教学目标：使学生充分了解烟田环境安全与卷烟安全的重要性</p> <p>教学重点和难点：重金属污染，农药污染，卷烟气相有害物质和粒相有害物质</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p> 理解：烟草安全性评价的内容。</p> <p> 掌握：农药污染对烟草安全性的影响。</p> <p> 熟练掌握：重金属和烟草有害物质对烟草安全性的影响。</p>			
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

3	<p>第三章 我国主产烟区的烤烟质量风格概况</p> <p>第一节 西南烟区烟叶质量状况</p> <p>教学目标: 使学生了解我国西南烟区的质量状况特点及差异,理解产区质量风格形成的气候条件和土壤条件。</p> <p>教学重点和难点: 教学难点在于西南烟区烟叶质量成因,重点掌握烟区烟叶质量特征和特色。</p> <p>主要教学内容及要求:</p> <p>了解:理解西南烟区的分区范围,烟草生产状况。</p> <p>理解:西南烟区内的二级烟草种植区划。</p> <p>掌握:西南烟区各个二级烟草种植区的质量状况。</p> <p>熟练掌握:西南烟区的质量特征和特色。</p> <p>第二节 东南烟区烟叶质量状况</p> <p>教学目标: 使学生了解我国东南烟区的质量状况特点及差异,理解产区质量风格形成的气候条件和土壤条件。</p> <p>教学重点和难点: 教学难点在于东南烟区烟叶质量成因,重点掌握烟区烟叶质量特征和特色。</p> <p>主要教学内容及要求:</p> <p>了解:理解东南烟区的分区范围,烟草生产状况。</p> <p>理解:东南烟区内的二级烟草种植区划。</p> <p>掌握:东南烟区各个二级烟草种植区的质量状况。</p> <p>熟练掌握:东南烟区的质量特征和特色。</p> <p>第三节 长江中上游烟区烟叶质量状况</p> <p>教学目标: 使学生了解我国长江中上游烟区的质量状况特点及差异,理解产区质量风格</p>	<p>了解:理解我国主产烟区西南烟区、东南烟区、长江中上游烟区和黄淮烟区的分区范围,烟草生产状况。理解:各烟区内的二级烟草种植区划。掌握:各烟区各个二级烟草种植区的质量状况。熟练掌握:各烟区的质量特征和特色。使学生对全国主产烟区的烟草质量特征有一定的认识,为更好地卷烟配方提供知识储备。</p>	4	<p>本节内容的教学包括线上提前学习和课堂授课两部分,线上学习内容通过线上学习平台发布,要求学生在课前完成,学习内容包包括视频及相关素材。课堂授课包括预习内容的学生交流和重点内容的讲授,课堂授课完成后,课后同学可在线上完成本节内容的回顾,并给出自己的学习反馈。</p>	目标 2
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

	<p>形成的气候条件和土壤条件。</p> <p>教学重点和难点: 教学难点在于长江中上游烟区烟叶质量成因, 重点掌握烟区烟叶质量特征和特色。</p> <p>主要教学内容及要求:</p> <p>了解: 理解长江中上游烟区的分区范围, 烟草生产状况。</p> <p>理解: 长江中上游烟区内的二级烟草种植区划。</p> <p>掌握: 长江中上游烟区各个二级烟草种植区的质量状况。</p> <p>熟练掌握: 长江中上游烟区的质量特征和特色。</p> <p>第四节 黄淮烟区及北方烟叶质量状况</p> <p>教学目标: 使学生了解我国黄淮及北方烟区的质量状况特点及差异, 理解产区质量风格形成的气候条件和土壤条件。</p> <p>教学重点和难点: 教学难点在于两个烟区烟叶质量成因, 重点掌握两个烟区各自烟叶质量特征和特色。</p> <p>主要教学内容及要求:</p> <p>了解: 理解黄淮及北方烟区的分区范围, 烟草生产状况。</p> <p>理解: 黄淮及北方烟区内的二级烟草种植区划。</p> <p>掌握: 黄淮及北方烟区各个二级烟草种植区的质量状况。</p> <p>熟练掌握: 黄淮及北方烟区的质量特征和特色。</p>				
4	<p>第四章 我国主要卷烟品牌与特色优质烟叶开发</p> <p>第一节 中华品牌与特色优质烟叶开发</p> <p>教学目标: 使学生了解中华品牌的卷烟特点以及对原料的特色需求。</p> <p>教学重点和难点: 中华品牌对</p>	<p>了解: 我国主要卷烟品牌(中华、黄鹤楼、利群和云烟等品牌)文化背景、发展概况。理解: 各品牌的市场价值。熟练掌握: 各品牌对烟叶原</p>	4	<p>课堂上观看视频了解利群品牌文化背景和发展概况, 教师通过多媒体讲授利群品牌的市场价值及对烟叶原料的需求特征。学生小组讨论现阶段利群品牌面临的机遇与</p>	目标 2

	<p>烟叶原料的需求特征。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>了解：中华品牌文化背景、发展概况。</p> <p>理解：中华品牌的市场价值。</p> <p>熟练掌握：中华品牌对烟叶原料的需求特征。</p> <p>第二节 黄鹤楼品牌与特色优质烟叶开发</p> <p>教学目标：使学生了解黄鹤楼品牌的卷烟特点以及对原料的特色需求。</p> <p>教学重点和难点：黄鹤楼品牌对烟叶原料的需求特征。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>了解：黄鹤楼品牌文化背景、发展概况。</p> <p>理解：黄鹤楼品牌的市场价值。</p> <p>熟练掌握：黄鹤楼品牌对烟叶原料的需求特征。</p> <p>第三节 利群品牌与特色优质烟叶开发</p> <p>教学目标：使学生了解利群品牌的卷烟特点以及对原料的特色需求。</p> <p>教学重点和难点：利群品牌对烟叶原料的需求特征。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>了解：利群品牌文化背景、发展概况。</p> <p>理解：利群品牌的市场价值。</p> <p>熟练掌握：利群品牌对烟叶原料的需求特征。</p> <p>第四节 云烟品牌与特色优质烟叶开发</p> <p>教学目标：使学生了解云烟品牌的卷烟特点以及对原料的特色需求。</p> <p>教学重点和难点：云烟品牌对烟叶原料的需求特征。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>了解：云烟品牌文化背</p>	<p>料的需求特征。使学生了解我国主要卷烟品牌的卷烟特点以及对原料的特色需求。能够提高学生配方的能力。</p>	<p>挑战。课堂授课包括预习内容的学生交流和重点内容的讲授，课堂授课完成后，课后同学可在线上完成本节内容的回顾，并给出自己的学习反馈。</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	--

	<p>景、发展概况。</p> <p>理解：云烟品牌的市场价值。</p> <p>熟练掌握：利群品牌对烟叶原料的需求特征。</p>				
5	<p>第五章 烟草质量评价方法</p> <p>第一节 烟草质量综合评价介绍</p> <p>教学目的： 使学生了解常用的烟草质量综合评价的概念、意义及重要性。</p> <p>教学重点和难点： 教学难点是烟草质量综合评价的实现方法，重点是充分认识烟草质量综合评价方法的重要性及对烟叶生产的意义。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>了解：烟草质量综合评价的重要性。</p> <p>理解：烟草质量综合评价的优点。</p> <p>掌握：烟叶质量综合评价的概念。</p> <p>第二节 常用烟草质量评价方法</p> <p>教学目的： 使学生了解常用烟草质量评价方法的概念、意义及重要性。</p> <p>教学重点和难点： 教学难点是烟草质量评价方法的数学院里，重点是各类烟叶质量的常用方法的掌握。</p> <p>主要教学内容及要求：</p> <p>了解：烟草化学成分质量评价、烟叶安全性评价常用方法。</p> <p>理解：烟叶外观质量评价、烟叶物理特性评价和烟叶感官质量评价的重要性。</p> <p>掌握：烟叶物理特性评价和烟叶感官质量评价的常用方法。</p> <p>熟练掌握：烟叶外观质量评价的常用方法。</p>	<p>了解：烟草质量综合评价的重要性；烟草化学成分质量评价、烟叶安全性评价常用方法。理解：烟草质量综合评价的优点；烟叶外观质量评价、烟叶物理特性评价和烟叶感官质量评价的重要性。</p> <p>掌握：烟叶质量综合评价的概念；烟叶物理特性评价和烟叶感官质量评价的常用方法。熟练掌握：烟叶外观质量评价的常用方法。使学生具备烟草质量评价的能力。</p>	2	<p>本节内容的教学包括线上提前学习和课堂授课两部分，线上学习内容通过线上学习平台发布，要求学生在课前完成，学习内容包括视频及相关素材。课堂授课包括预习内容的学生交流和重点内容的讲授，课堂授课完成后，课后同学可在线上完成本节内容的回顾，并给出自己的学习反馈。</p>	目标 1

四、课程思政

厚植学农爱农情怀：烟草质量评价需分析多年多点多个品种的大量样品，是一项连续性的长期的科研工作，期间要付出的大量的精力和汗水，通过这一过程的讲解，帮助学生培养形成科学家精神，在学习和科研中摒弃急功近利的浮躁思想，甘坐“冷板凳”，立志献身科学。同时，也让学生意识到，中华民族的伟大复兴需要各行各业每一位奋斗者的共同努力，烟草行业也面临着许多机遇和挑战，让学生意识到创新精神对个人、行业和国家发展的重要性，启发学生建立创新精神。我国的烟草科研虽然在某些方面起步晚于美国、日本和欧洲等国家地区，但是我国的烟草生产有自己的特点，在烟草大田生产、烟草分子育种、卷烟产品开发等方面也取得了一系列的成就和突破。通过教师讲解案例、学生参与讨论等形式，让学生们体会到国家科技自立自强的成就感和自豪感，激发学生创新激情，树立正确的奋斗方向，厚植学农爱农情怀。通过介绍品牌起源与发展，引入我国传统文化，增强学生的文化自信。

通过对我国各个主要烟叶产区生态环境，土壤条件，烟叶品质的介绍，培养学生的家国情怀，激励学生努力学习，报效祖国。通过介绍我国著名计算机科学家“当代毕晟”王选的事迹，培养学生诚实、守信、吃苦耐劳的思想品德；以学成归国，报效祖国的世界著名计算机科学家姚期智的事迹，将家国情怀融入烟草信息技术的学习，激励学生善于动脑、勤于思考，帮助学生培养良好的沟通能力和团队协作精神。教导学生爱护环境，从自身做起，树立学生“绿色青山就是金山银山”的绿色发展观。

五、教材及参考资料

1. 选用教材：

理论课教材：烟草质量评价，许自成主编，北京：中国农业出版社，2024年（编写中）

2. 参考书：

- （1）中国烟草种植区划，王彦亭，谢剑平，李志宏主编，北京：科学出版社，2010年
- （2）基于GIS的云南烤烟种植区划研究，邵岩主编，北京：科学出版社，2009年
- （3）烟草栽培学，刘国顺主编，北京：中国农业出版社，2017年
- （4）烟草育种学，杨铁钊主编，北京：中国农业出版社，2011年
- （5）烟叶分级，闫克玉、赵献章主编，中国农业出版社，2003年
- （6）烟草栽培生理，韩锦峰主编，中国农业出版社，2003

3. 推荐网站：

- （1）中国烟草科教网，<http://www.Tobaccoinfo.com.cn/>
- （2）云南烟叶信息网，<http://www.yntsti.com/>
- （3）国家烟草专卖局，<http://www.tobacco.gov.cn/>
- （4）东方烟草网，<http://www.eastobacco.com/>
- （5）河南农业大学图书馆，<http://lib.henau.edu.cn/>
- （6）爱课程网，<http://www.icourses.cn/>

六、教学条件

烟草质量评价方法课程组共有教师6人，其中教授1人，副教授1人，讲师4人；博士生导师1人，硕士生导师2人；教师全部具有博士学位。课程组依托“国家烟草栽培生理生化研究基地”、“烟草行业烟草栽培重点实验室”和农业部“烟草生物与加工观测试验站”3个省部级科研平台和河南农业大学许昌校区烟草试验园开展理论教学。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)				成绩比例(%)
			课堂表现	章节测验	小组讨论	课程论文	
1	目标1: 掌握烟草质量评价方法，灵活运用烟草质量评价理论进行综合分析，提高解决卷烟配方问题的能力（支撑毕业要求指标点3.2）。	<p>烟草质量评价的概念、烟草质量发展历史及现状。烟草质量评价在烟叶原料和卷烟中的重要性。对烟草质量的发展历程和重要性有总体的认识。</p> <p>烟草外观质量评价、物理特性评价、化学质量评价、感官质量评价的主要内容及常用方法。烟田环境安全与卷烟安全的重要性。全面评价烟草质量的能力。</p>	6	10	4	20	40
2	目标2: 拓宽烟草专业学生的知识面，为学生今后从事烟叶、卷烟生产工作奠定理论基础，以适应现代烟草发展的需求（支撑毕业要求指标点2.2）。	<p>我国主产烟区西南烟区、东南烟区、长江中上游烟区和黄淮烟区的分区范围，烟草生产状况。各烟区内的二级烟草种植区划。各烟区各个二级烟草种植区的质量状况。各烟区的质量特征和特色。全国主产烟区的烟草质量特征，卷烟配方知识储备情况。</p> <p>我国主要卷烟品牌（中华、黄鹤楼、利群和云烟等品牌）文化背景、发展概况。各品</p>	6	10	4	20	40

		牌的市场价值。各品牌对烟叶原料的需求特征。我国主要卷烟品牌的卷烟特点以及对原料的特色需求。卷烟配方的能力。					
……	目标 3: 具备运用烟草质量评价的知识和技能从事烟草生产与管理、技术研发等创新性工作的素质（支撑毕业要求指标点 4.2）。	烟草质量综合评价的重要性;烟草化学成分质量评价、烟叶安全性评价常用方法。烟草质量综合评价的优点;烟叶外观质量评价、烟叶物理特性评价和烟叶感官质量评价的重要性。烟叶质量综合评价的概念;烟叶物理特性评价和烟叶感官质量评价的常用方法。烟叶外观质量评价的常用方法。烟草质量评价的能力。	3	5	2	10	20
合计			15	25	10	50	100

八、考核结果分析反馈

1. 教学过程中根据学生的随堂测验以及对问题的回答情况，进行有针对性的详细讲解，并在以后得教学过程中不断地重复、加深印象，以达到较好的教学效果。

2.对每一学期的考核结果进行认真分析，找出学生学习的难点与弱点，在以后的教学过程中加以强调，并反复考核学生的掌握情况。

附：

考核结果分析报告

一、考核结果

姓名		学号		班级	
考核学期		考核得分		考核教师	

二、考核结果反馈表

期末考核反馈表

姓名		学号		班级	
----	--	----	--	----	--

得分		考核学期		考核教师	
论文得分情况					
平时成绩情况					
对考核有什么意见					
其它补充内容					

日期：

学生：

教师：

学院：

教务处：

新型烟草制品

(Novel Tobacco Products)

课程基本信息

课程编号: 18021067

课程总学时: 16

实验学时: 0 学时

课程性质: 选修课

课程属性: 创业教育类

开设学期: 第 5 学期

课程负责人: 田斌强

课程团队: 田斌强, 来洪涛

授课语言: 中文

适用专业: 食品科学与工程 (烟草工程)

对先修的要求: 无

对后续的支持: 卷烟制造工艺, 卷烟产品设计

主撰人: 田斌强

审核人: 武志勇

大纲制定 (修订) 日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

新型烟草制品是烟草工程专业的一门专业选修课, 是对卷烟制造工艺和卷烟产品设计两门专业核心课程的必要补充。本课程开设对于学生形成烟草制品加工的完整知识体系构架, 拓宽学生专业视野, 及适应新兴市场对人才的需求具有重要意义。

该课程教学的目标和主要任务是: 使学生学习并了解新型烟草制品的发展历史与现状, 市场表现, 掌握新型烟草制品的分类, 熟悉电子烟和加热不燃烧卷烟的构成, 涉及到的技术, 当前研究的方向, 为从事新型烟草制品研发、流通、市场分析等方面工作打下良好基础。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 使学生学习并了解新型烟草制品的发展历史与现状, 市场表现, 掌握新型烟草制品的分类, 能够运用新型烟草制品基本知识对复杂烟草工程相关领域问题进行恰当分析、描述。	2.1 2.2	2
2	目标 2: 熟悉无烟气烟草、电子烟和加热不燃烧卷烟的构成, 涉及到的技术, 当前研究的方向, 为从事新型烟草制品研发、流通、市场分析等方面工作打下良好基础。能够把握新型烟草制品领域的前沿及其发展趋势, 能够设计满足特定需求的卷烟新产品、新工艺和新技术, 并在设计环节中体现创新意识。	2.3 4.5	3
3	目标 3: 通过课程的学习, 使学生具备自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	4.12	12

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方 式	支撑课 程目标
第一章 新型烟草 制品概述	<p>主要教学内容：新型烟草制品发展现状；新型烟草制品文化；新型烟草制品界定及发展政策。</p> <p>教学重点和难点：新型烟草制品与传统卷烟的差异；新型烟草的分类。</p>	<p>1. 一般了解：新型烟草制品发展现状；国内外新型烟草制品市场表现；Vaper 文化。</p> <p>2. 一般掌握：新型烟草制品的优势，当前国家对于新型烟草制品发展的政策动向。</p> <p>3. 熟练掌握：新型烟草的定义及分类，新型烟草制品与传统卷烟的差异。</p>	4	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 3
第二章 无烟气烟 草	<p>主要教学内容：无烟气烟草的划分及市场；无烟气烟草的主要成分；我国无烟气烟草现状；无烟气烟草的安全性。</p> <p>教学重点和难点：无烟气烟草的分类；口嚼烟的主要成分；无烟气烟草研究的基本内容；无烟气烟草的危害。</p>	<p>1. 一般了解：无烟气烟草的分类和主要面向市场；无烟气烟草的定义；无烟气烟草的分类；口嚼烟的主要成分；我国无烟气烟草制品的市场及研究现状；无烟气烟草研究趋势；无烟气烟草在中国传播与文化。</p> <p>2. 一般掌握：无烟气烟草的危害。</p> <p>3. 熟练掌握：国外无烟气烟草制品的主要成分。</p>	4	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 2
第三章 电子烟	<p>主要教学内容：电子烟历史追溯；电子烟的概念与分类；电子烟核心技术；电子烟烟油及安全性。</p> <p>教学重点和难点：电子烟的历史；电子烟的分类；电子烟雾化机理；电子烟危害物来源及类型。</p>	<p>1. 一般了解：电子烟的历史了解电子烟的分类；电子烟加热及雾化技术创新、大烟与小烟。</p> <p>2. 一般掌握：雾化器的分类及各自原理、电子烟的分类、电子烟产品结构。</p> <p>3. 熟练掌握：电子烟的本质原理、电子烟雾化机理、电子烟烟油的主要成分、电子烟危害物的主要来源、电子烟与传统卷烟危害性对比。</p>	4	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 2
第四章 加热不燃 烧卷烟	<p>主要教学内容：加热不燃烧卷烟发展根源及现状；加热不燃烧卷烟的产品总成；器具设计；烟弹（支）设计。</p> <p>教学重点和难点：加热不燃烧卷烟的基本原理；加热不燃烧卷烟的产品总成；器具的主要类型；加热不燃烧卷烟烟弹（支）的构成及设计。</p>	<p>1. 一般了解：加热不燃烧卷烟产品产生的原因、加热不燃烧卷烟的市场表现、加热不燃烧卷烟吸食器具的主要类型与特征、加热不燃烧卷烟吸食器具设计的主要内容、烟弹制造工艺及设备改造要求、各中烟企业的研究概况。</p> <p>2. 一般掌握：加热不燃烧卷烟的安全性、加热不燃烧卷烟的产品总成、加热不燃烧卷烟产品的构成要素、烟弹烟支部分设计的影响因素。</p> <p>3. 熟练掌握：加热不燃烧卷烟的基本原理、加热不燃烧卷烟产品的分类、加热不燃烧卷烟的器具主要类型与特性、加热不燃烧卷烟烟弹（支）的构</p>	4	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 2

		成、作用及原料。			
--	--	----------	--	--	--

四、课程思政

在第一章节教学中，引入案例：国内新型烟草制品的研究起步较晚，但是国内中烟企业奋起直追，凝聚创新发展方向，持续深耕基础研究，不断开发高品质高标准具备宽窄特色的加热卷烟产品。

如四川中烟申报的《发烟材料及其制备方法》项目荣获中国烟草总公司 2022 年度科学技术发明奖三等奖。该项目立足加热卷烟原料研究、加工工艺及检测标准等多个方面，创新性地提出了“烟叶还原”新思路，发明出一种高涂布率、高发烟量、透气度可调的发烟材料，衍生“在线加香技术”与“2+2 双二元复合”结构烟支卷制工艺技术。同时，创新运用医学临床检验技术，首次建立改良干法产香材料内控标准，实现了理论研究到成果转化落地的创新推动发展。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

新型烟草制品专利技术研究，郑新章，郑路，洪群业，华中科技大学出版社，2020

2.参考书：

- (1) 中国吸烟史话，袁庭栋，商务印书馆国际有限公司，1995
- (2) 国外烟草企业发展创新英美烟草卷，刘亚丽，龚金龙，华中科技大学出版社，2020
- (3) 新型烟草制品专利微导航探索与实践，周肇峰，唐莉萍，知识产权出版社，2019

3.推荐网站（线上资源）：

- (1) 蒸汽联，<https://www.vapejoin.com/>
- (2) 烟草在线，<https://www.tobaccochina.com/>
- (3) 烟草市场，<http://www.etmoc.com/>

六、教学条件

多媒体教室。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例（%）			成绩比例（%）
			作业	讨论	课程论文	
1	目标 1：（支撑毕业要求指标点 2.1 和 2.2）	新型烟草的定义及分类，新型烟草发展的重要意义	15	15	70	30
2	目标 2：（支撑毕业要求指标点 2.3 和 4.5）	无烟气烟草的定义；无烟气烟草的分类；无烟气烟草制品的主要成分与危害。电子烟的本质原理、电子烟雾化机理、电	15	15	70	35

		子烟烟油的主要成分。				
3	目标 3: (支撑毕业要求指标点 4.12)	加热不燃烧卷烟产品产生的原因、加热不燃烧卷烟的安全性、加热不燃烧卷烟的产品总成、加热不燃烧卷烟产品的构成要素、加热不燃烧卷烟产品的分类、加热不燃烧卷烟的器具主要类型与特性、加热不燃烧卷烟吸食器具设计的主要内容、掌握加热不燃烧卷烟烟弹(支)的构成及原料、加热不燃烧卷烟烟弹(支)各构造段的作用、烟弹烟支部分设计的影响因素。	15	15	70	35
合计						100

注: 各类考核评价的具体评分标准见《附录: 各类考核评分标准表》

八、各类考核评分标准表

对于课程论文要求如下:

(一) 论文内容: 围绕讲授知识点, 自选与新型烟草制品历史文化、产品结构与类型、产品设计、加工工艺、政策及法规动向、研究进展等相关的内容撰写。

(二) 论文要求:

1. 内容上相对聚焦, 观点鲜明, 论据充分;
2. 语言通顺、规范、严谨;
3. 图表清晰明了、规范;
4. 引文恰当; 参考文献数量应达到一定数量;
5. 论文要素应参考河南农业大学本科生毕业论文相关要求, 具有题目、作者、中英文摘要、引言等;
6. 论文的字体、行间距、页边距等格式设定要与本科毕业论文要求一致;
7. 论文体量一般不少于 3000 字。

具体评分标准如下:

- (1) 依据上述论文要求, 每单项占比 10-20 分;
- (2) 依据当年选修该门课程学生撰写论文的整体情况, 确定所有学生论文各单项得分的最高和最低值, 某学生的论文中某单项的分值按照一定梯度给分, 再将各单项分值相加得出该生的论文评定成绩, 确保论文成绩评定客观公正。

(3) 总成绩=作业(15%)+讨论(15%)+课程论文(70%), 其中作业成绩及讨论成绩, 以上一条评定原则进行打分。

九、考核结果分析反馈

1. 考核结果上传于河南农业大学教务系统, 学生可登录账号密码查询。

2.综合学生课堂表现，统计分析学生的课程论文内容侧重点等，对课堂教学方式、措施及内容等进行总结并改进。

人工智能导论

(Introduction to Artificial Intelligence)

课程基本信息

课程编号：18021047 课程总学时：16 实验学时：0 学时
课程性质：选修 课程属性：创业教育类 开设学期：第 6 学期
课程负责人：路绪良 课程团队：路绪良、姬会福、邵惠芳 授课语言：中文

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）、香料香精技术与工程专业

对先修的要求：先修《高等数学》、《线性代数》等课程，具备计算机基本操作应用、数据结构分析等方面的知识，具有一定的逻辑思维能力、动手实践能力。

对后续的支撑：本课程以及对《烟草加工机械》、《卷烟制造工艺》、《卷烟调香学》等提供烟草加工、制造、检测、分类、评价、分析及调香方面的基本应用方法和技能。

主撰人：路绪良 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

本课程是食品科学与工程（烟草工程）和香料香精技术与工程专业的一门任意选修课，旨在拓宽学生的专业和学术视野，引导学生了解掌握人工智能领域基础知识和热点方向，为后续从事相关工作或学术研究奠定基础。人工智能是计算机科学中的重要内容，已经成为计算机技术发展以及许多高新技术产品中的核心技术。由于人工智能是模拟人类智能解决问题，几乎在所有领域都具有非常广泛的应用，尤其在农业及工业界有着广泛的应用前景，涉及神经学、计算机科学、统计学等多门学科。随着大数据、物联网等技术的发展，人工智能在智慧农业等领域的应用更加广泛。因此，该课程是烟草工程专业本科生了解和掌握的内容之一。

通过本课程的学习，使学生了解人工智能的发展与应用，掌握学科基础知识和经典算法，培养分析解决相关问题的能力。具体课程教学目标和任务是：使学生对人工智能的原理、应用和当前的现状有个一般的了解，启发学生对人工智能的兴趣，并能将人工智能的原理和方法应用于其他研究领域，如烟草工程领域。同时，通过课程学习使学生具备基本的方向知识和研究方法，并能够自主拓展学习或解决相关问题。课程将结合思政教育，增强学生勇于创新意识、社会责任感，服务祖国的理想信念。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 了解人工智能的发展状况、基本概念、基本思想方法与基本理论, 了解简单的机器学习和专家系统方法。	指标点 1.2	1
2	目标 2: 掌握人工智能的主要模型、算法, 熟悉典型的人工智能系统, 学习用启发式搜索求解问题。	指标点 2.2	2
3	目标 3: 了解人工智能领域研究的思路以及问题解决的方案, 并能够自主拓展学习, 培养学生使用人工智能的方法解决烟草工程复杂问题的实际能力。	指标点 5.4	5

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
绪论	主要教学内容及要求: 了解人类智能与人工智能的含义, 人工智能的发展简史; 理解人工智能的内涵, 人工智能形成过程、研究内容、研究方法、技术特点、应用领域以及未来发展趋势和热点。	了解人工智能的含义、发展简史, 理解人工智能的内涵及应用领域。	2	1.课前预习并完成章节思考, 引出重点与难点。 2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3.分析谷歌人机大战机器人 AlphaGo 案例, 讨论人工智能的应用。 4.课后发布思考题“人工智能能在烟草领域应用到哪些方面”。	目标 1
第一章 知识表示	主要教学内容及要求: 了解人类知识在计算机中的表示方法、知识库的构成, 理解和掌握常用的知识表示方法; 理解和掌握常用知识表示方法, 包括: 一阶谓词逻辑表示法、产生式表示法、框架表示法和语义网络表示法的基本原理和语言实现。 教学重点和难点: 知识的概念以及特征, 知识表示的主要方法, 一阶谓词逻辑的知识表示、产生式系统	1.理解状态空间法、问题约简法, 掌握谓词逻辑法。 2.知识特征以及知识表示法的异同点。 3.运用知识表示方法进行知识表示。	2	1.课前预习并完成章节思考, 引出重点与难点。 2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3.分析知识表示方法并讨论不同方法的区别。 4.课后发布思考题“知识表示可以用到哪些方面”。	目标 1 目标 2

	的知识表示、框架的知识表示、语义网络的知识表示法。				
第二章 基于图搜索的求解策略	<p>主要教学内容及要求：理解和掌握状态图的基本概念、状态图搜索基本技术和状态图问题求解的一般方法，掌握与或图的基本概念、与或图搜索基本技术和与或图问题求解的一般方法；了解遗传算法、模拟退火算法，理解盲目搜索、启发式搜索，在了解各种搜索原理的基础上，理解它们的适用场合，以及它们之间的内在关系。</p> <p>教学重点和难点：问题的状态图表示，问题的与或图表示，启发式搜索及其与其他搜索的关系，各种搜索方法的适用场合。</p>	<p>1.能够分析启发式搜索及其与其他搜索的关系。</p> <p>2.能够用状态图搜索基本技术求解状态图问题。</p>	2	<p>1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。</p> <p>2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。</p> <p>3.分析搜索方法，讨论搜索方法的应用场景。</p> <p>4.课后发布思考题“查找文献，列出几条图搜索在农业领域的应用”。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
第三章 推理技术	<p>主要教学内容及要求：理解推理的定义、推理方式及其分类、推理的方向，冲突消解策略；了解规则演绎系统、不确定性推理的知识，理解消解原理，掌握利用消解原理解决问题的方法以及消解原理的局限性。</p> <p>教学重点和难点：推理的基本概念、推理的控制策略、推理的控制策略，不确定性推理原理。</p>	<p>1.理解推理的定义、推理方式及其分类、推理的方向，冲突消解策略。</p> <p>2.能够分析消解原理的局限性。</p> <p>3.能够运用消解原理解决问题的方法。</p>	3	<p>1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。</p> <p>2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。</p> <p>3.分析推理的控制策略，讨论消解原理的局限性。</p> <p>4.课后发布思考题“利用消解原理能够解决哪方面问题”。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>
第四章 专家系统	<p>主要教学内容及要求：了解专家系统的产生和发展，理解专家系统的定义和特点，掌握专家系统的类型和应用；了解知识库、推理机、综合数据库、知识获取机构、人机接口、解释机构，理解专家系统的工作原理，掌握专家系统的特征、设计与评价方法。</p> <p>教学重点和难点：专家系统的分类、结构和各自的特点，专家系统的设计与实现。</p>	<p>1.理解专家系统的工作原理，专家系统的定义和特点。</p> <p>2.能够分析专家系统的特征、设计与评价方法。</p> <p>3.能够运用专家系统设计 with 实现方法创建专家系统。</p>	3	<p>1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。</p> <p>2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。</p> <p>3.分析专家系统的特性，讨论专家系统的特性。</p> <p>4.课后发布思考题“在烟草领域，能够在哪些方面建立专家系统”。</p>	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
第五章 强化学习	<p>主要教学内容及要求：了解强化学习发展历史及最新发展方向，理解马尔可夫性及马尔科夫决策过程，</p>	<p>1.智能体与环境接口、强化学习关键元素，强</p>	4	<p>1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。</p>	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p>

	<p>掌握智能体与环境接口，掌握强化学习关键元素，包括状态空间、动作空间、收益函数，状态价值函数、动作价值函数；了解和理解强化学习算法分类，包括基于值函数的强化学习算法、基于策略的强化学习算法以及基于策略-值函数的强化学习算法，掌握 Q-learning 算法原理、Actor/Critic 算法原理、TD 算法基本原理，理解连续控制任务和离散控制任务以及对应的算法。</p> <p>教学重点和难点：马尔科夫决策过程、智能体、强化学习系统要素，强化学习算法分类及常用强化学习算法原理。</p>	<p>化学习算法原理。</p> <p>2.能够运用强化学习算法解决一般连续控制及非连续控制的工程问题。</p> <p>3.能够正确评价强化学习模型及强化学习算法的性能。</p>		<p>2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。</p> <p>3.分析强化学习基本算法的区别，讨论不同算法的应用对象。</p> <p>4.课后发布思考题“强化学习可以应用于烟草加工中的哪些环节”。</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

四、课程思政

坚持以立德树人为核心理念，以“价值体系、知识体系、能力体系”培养为育人目标，有机融合“知识、认知、实践、文化”四个层面引导学生树立正确的学习观和价值观：第一，体现科学技术是第一生产力对农业升级和国家发展的支撑作用，以农业问题为特色导入，推进“懂专业爱农业爱国家”价值观培养。第二，体现专业知识的体系性，梳理技术发展、工程变革等脉络揭示技术发展的自然规律，落实辩证思维的文化传承；注重科学与技术的本质关联性与前沿性，由点及面加强理论深度和技术难点的解析，提升知识体系培养。第三，推进理论知识向实践和创新能力的转化，以案例性教学促进学生解决复杂问题能力的提升，引导关键技术突破的责任担当，推进创新能力培养。最终形成思政教育、专业教学、创新实践一体化的育人过程，构建社会价值、知识素养与能力素质相辅相成的育人模式。

将传统文化、古典数学、华人科学家、民族企业、国产自主可控替代的软硬件产品等内容，融入实际的课堂教学活动当中，使学生在丰富的人工智能知识的同时，还能深刻领悟到民族企业在人工智能领域自强不息的奋斗精神和华人科学家在计算机领域大公无私的奉献精神，增强民族自信心，弘扬爱国主义精神，实现了课程思政在人工智能导论教学中的一次突破。

课程设计融入以下思政元素：

- 1.文化自信意识：培养学生具有民族自豪感。如海康威视的视觉传感器国内广泛应用。
- 2.自主学习意识：培养学习不断学习与创新。如商汤科技自主研发成立全球顶级的深度学习平台和超算中心，推出一系列领先人工智能技术。
- 3.不忘初心意识：培养学生爱国、敬业。如云从科技研发的计算机视觉技术，多次荣获国际领域大奖，并成为第一个同时承担国家发改委人工智能基础平台、应用平台，工信部芯片平台等国家重大项目建设任务的人工智能科技企业，为国家做出重大贡献。

五、教材及参考资料

1.选用教材:

(1) 理论课教材:《人工智能导论》,廉师友编著,清华大学出版社,2020年.

2.参考书:

(1)《图解人工智能》.多田智史.人民邮电出版社,2021年.

(2)《机器学习》.周志华.清华大学出版社,2016年.

(3)《强化学习》(第2版).[加]RichardS Sutton,电子工业出版社,2019年.

(4)《深度学习》.[美]Ian Goodfellow,人民邮电出版社,2017.

3.推荐网站(线上资源):

(1) 中国知网, <http://www.cnki.cn/>

(2) PyTorch, <https://pytorch.org>

六、教学条件

该课程实施需要具有 Windows10 系统计算机、投影仪、音响等多媒体设备的教室。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标(支撑毕业要求指标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)		成绩比例(%)
			作业	考试	
1	目标 1:(支撑毕业要求指标点 1.2)	知识表示的基本概念;搜索技术及基本概念;推理的基本概念;专家系统结构;强化学习发展历程。	10	10	20
2	目标 2:(支撑毕业要求指标点 2.2)	知识表示方法;搜索原理及方法;推理方式及分类;强化学习算法。	20	20	40
3	目标 3:(支撑毕业要求指标点 5.4)	采用一阶谓词逻辑法实现知识表示;搜索方法的适用场合;专家系统的设计与实现;强化算法原理及应用场景。	20	20	40
合计			50	50	100

八、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价,让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见;
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案;
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈,以便更好地完善自己的学习和实践。
4. 教师定期线上发布调查问卷收集学生建议,建立“学生状态-授课方式-课堂收益-学生状态”的闭环考核评价方式,以考核反馈促教学学习。

自动化仪表

(Automation instrument)

课程基本信息

课程编号: 18021050 课程总学时: 16 实验学时: 0 学时
课程性质: 选修 课程属性: 创业教育类 开设学期: 第 6 学期
课程负责人: 姬会福 课程团队: 邵惠芳、路绪良 授课语言: 中文
适用专业: 食品科学与工程(烟草工程)

对先修的要求:

- 高等数学 A(I): 掌握高等数学基础, 包括微积分、线性代数、概率论等基本理论, 具备良好的数理基础和逻辑思维能力。
- 工科大学物理: 掌握基本的数学工具和物理工具, 能够进行简单的物理问题计算和分析, 具备一定的实验能力和数据处理能力。
- 烟草工程学概论: 了解烟草加工设备和工艺流程, 掌握烟草产品质量控制的基本方法和技术。

对后续的支持:

- 卷烟机械与自动化实习: 为学生开展工厂实习实训提供了烟草机械设备所用自动化仪表、工作原理及控制方法等基础知识。

主撰人: 姬会福 审核人: 田斌强 大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

1、课程的教学理念

该课程以学生为中心, 教学以课堂教学、老师讲授为主, 开展启发式教学, 鼓励学生提出问题, 展开讨论, 最后进行归纳总结, 培养学生的独立思考和解决问题的能力, 使其能够适应烟草行业自动化控制技术的不断发展和变化, 为从事相应专业的工作提供必要的理论知识。

2、课程性质

本课程是烟草工程专业的一门选修课程, 属于创业教育类课程。旨在培养学生具备自动化仪表的设计和应用能力, 能够独立完成实际工程中的自动化仪表选型、安装、调试和维护等任务。

3、课程目标和任务

本课程针对烟草工业生产过程中涉及的自动化仪表进行深入介绍, 包括烟草原料处理、成型、加工、包装等环节中常用的自动化仪表, 如温度传感器、压力传感器、流量计、液位计、控制阀等。通过课堂讲解和案例分析, 使学生深入了解烟草设备中自动化仪表的原理、特点和应用, 为其未来从事烟草工业自动化控制相关工作打好基础。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指	毕业要求
----	------	---------	------

		标点	
1	目标 1: 了解传感器的定义及其在自动控制领域中的应用, 熟悉自动化仪表构成及性能评价方法。	指标点 2.2	2
2	目标 2: 掌握烟草设备各种检测仪表、变送仪表的作用和工作原理; 根据不同传感器的特性分析典型烟草设备测量电路。	指标点 1.4	1
3	目标 3: 能合理选择并正确使用各类检测仪表, 设计信号条例电路, 能对复杂进行准确的信息处理。	指标点 3.2	3

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目标
第一章 绪论	<p>教学内容:</p> <p>(1) 课程简介</p> <p>(2) 传感器的定义及应用</p> <p>(3) 自动化仪表概述</p> <p>(4) 烟草设备自动化仪表概述</p> <p>教学重点与难点: 自动化仪表的基本概念和分类; 烟草设备中自动化仪表的原理和应用; 烟草设备的特殊性和自动化控制的难点。</p>	<p>了解: 课程目标及定位; 传感器的定义。</p> <p>理解: 传感器的应用常见和作用。</p> <p>掌握: 自动化仪表的构成及性能指标。</p>	2	讲授、讨论	目标 1
第二章 温度检测 与仪表	<p>教学内容:</p> <p>(1) 温度测量的基本知识</p> <p>(2) 热电偶温度计</p> <p>(3) 热电阻温度计</p> <p>(4) 新型温度传感器</p> <p>(5) 烟草设备温度检测仪表的应用</p> <p>教学重点与难点: 温度检测的基本原理和方法; 温度传感器的特点和应用; 温度控制的精度和稳定性。</p>	<p>了解: 3 种常用的温度检测仪表。</p> <p>理解: 温度检测仪表在烟草设备上的应用及发展趋势。</p> <p>掌握: 热电偶工作原理及测温电路; 热电阻工作原理及测温电路; DS18B20 的应用。</p>	3	讲授、讨论	目标 2 目标 3
第三章 压力检测 及仪表	<p>教学内容:</p> <p>(1) 压力测量的基本知识</p> <p>(2) 弹性式压力计</p> <p>(3) 应变式压力计</p> <p>(4) 压力变送器</p> <p>(5) 压力表的选择和安装</p> <p>(6) 烟草设备压力检测仪表的</p>	<p>了解: 弹性式压力表的工作原理及结构; 电容式及扩散硅式差压变送器的原理。</p> <p>理解: 压力检测仪表在烟草设备上的应用及发展趋势。</p>	3	讲授、讨论	目标 2 目标 3

	应用 教学重点与难点: 压力检测的基本原理和方法; 压力传感器的特点和应用; 压力控制的精度和稳定性。	掌握: 应变式压力表的工作原理及测量电路, 压力表的选择原则。			
第四章 流量检测 及仪表	教学内容: (1) 流量测量的基本知识 (2) 涡街流量计 (3) 超声波流量计 (4) 电磁流量计 (5) 节流式流量计 (6) 烟草设备流量检测仪表的应用 教学重点与难点: 流量检测的基本原理和方法; 流量传感器的特点和应用; 流量控制的精度和稳定性。	了解: 节流式流量计和涡街流量计的测量原理及构成。 理解: 流量检测仪表在烟草设备上的应用及发展趋势。 掌握: 电磁流量计和超声波流量计的结构和测量原理。	3	讲授、讨论	目标 2 目标 3
第五章 液位检测 及仪表	教学内容: (1) 液位测量概述 (2) 差压式液位变送器的零点迁移问题 (3) 电容式液位计 (4) 超声波液位计 (5) 烟草设备液位检测仪表的应用 教学重点与难点: 液位检测的基本原理和方法; 液位传感器的特点和应用; 液位控制的精度和稳定性。	了解: 差压式液位变送器的零点迁移。 理解: 液位检测仪表在烟草设备上的应用及发展趋势。 掌握: 电容式和超声波液位计的测量原理及信号处理电路。	2	讲授、讨论	目标 2 目标 3
第六章 机械量检测 及仪表	教学内容: (1) 电容位移传感器 (2) 编码器 (3) 红外传感器 (4) 水分测量传感器 (5) 烟草设备机械量检测仪表的应用 教学重点与难点: 机械量检测的基本原理和方法; 机械量传感器的特点和应用; 机械量控制的精度和稳定性。	了解: 电容式位移传感器的测量原理和功能。 理解: 机械量检测仪表在烟草设备上的应用及发展趋势。 掌握: 编码器、红外传感器及水分测量传感器的工作原理及性能参数。	3	讲授、讨论	目标 2 目标 3

四、课程思政

《自动化仪表》课程结合烟草工程专业特色和发展特色，挖掘提炼课程知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，注重学思结合、知行统一，培养学生科学精神，勇于探索、追求卓越的创新精神，强调社会责任感和环保意识，以过硬技术更好地服务国家和社会。举例来说：（1）强调科学精神和创新意识。在教学过程中，引导学生树立正确的科学态度，强调科学精神和创新意识的重要性。例如，在教授传感器原理时，鼓励学生思考如何改进传感器的灵敏度和精度，激发他们的创新意识。（2）强调社会责任感和环保意识。作为一门与生产密切相关的课程，应该强调学生的社会责任感和环保意识。例如，在教授控制系统设计时，引导学生考虑如何合理利用资源、减少能源消耗、降低污染排放等问题，培养他们的环保意识和社会责任感。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

（1）传感器与检测技术（第3版），胡向东主编，武汉理工大学出版社，2018

2.参考书：

（1）自动化仪表与过程控制（第6版），施仁等主编，电子工业出版社，2018

（2）过程控制与自动化仪表（第2版），倪志莲等主编，机械工业出版社，2021

（3）化工仪表及自动化（第6版），厉玉鸣主编，化学工业出版社，2019

（4）传感器原理及工程应用（第4版），郁有文主编，西安电子科技大学出版社，2019

（5）工业自动化仪表，陈荣保主编，中国电力出版社，2011

3.推荐网站（线上资源）：

（1）中国自仪网，<http://wei.paimag.com/>

（2）中华工控网，<http://www.gkong.com/>

（3）中华自动化网，<http://zdh.cnelc.com/>

（4）中国大学 MOOC(慕课)，https://www.icourse163.org/course/UPC-1466015172?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcssjg_

六、教学条件

以河南农业大学烟草学院教学实习基地为平台，采用线下教学方法，通过开发与制作课程的教学视频和音频资料，使学生在掌握课程理论知识的同时，提升分析解决问题能力。该门课程的开设需要满足以下条件：

师资条件：本课程需要具有扎实理论知识及实践经验的教师进行授课。教师应熟悉相关理论知识和技能，并具有扎实的教学经验。

教室场地条件：本课程需要具备适宜的教学场地，教室应当配备投影仪、白板、音响等教学设备，以满足教学需要。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要	考核内容	评价依据及成绩比例(%)	成绩
----	------------	------	--------------	----

	求指标点)		课堂表现	课程报告	比例 (%)
1	目标 1: 支撑毕业要求指标点 1.4	掌握温度、压力、流量液位、机械量传感器的基本原理和方法。	40	60	40
2	目标 2: 支撑毕业要求指标点 2.2	利用自动化仪表基本知识,能够对复杂烟草工程仪器自动化问题进行分析。	40	60	30
3	目标 3: 支撑毕业要求指标点 3.2	针对烟草设备检测过程中存在的问题,能够结合课程提出解决方案。	40	60	30
合计					100

课程报告评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分
完成进度 权重 0.1	按时完成	延时完成	催交
对食品专业、培养要求的理解 权重 0.5	理解正确清晰、态度端正	理解较正确清晰、态度端正	理解不明确,态度较端正
对行业发展的理解权重 0.2	理解正确清晰、态度端正	理解较正确清晰、态度端正	理解不明确,态度较端正
作业规范程度 权重 0.2	书写清晰、规范。	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范。

注: 各类考核评价的具体评分标准见《附录: 各类考核评分标准表》。

1. 课堂表现评分标准

考核内容	100 分	80 分	60 分	40 分	20 分	0 分
不定期抽查 5 次考勤, 每次占 20 分	5 次	4 次	3 次	2 次	1 次	0 次

2. 课程报告评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	41-59 分	40 分以下
报告完成进度 (权重 0.2)	提前完成	按时完成	延时完成	补交	在数次催促下才交或不交

基本概念及主题的掌握程度 (权重 0.3)	80%以上的概念及主题清晰	60%以上的概念及主题清晰	40%以上的概念及主题清晰	40%以下的概念及主题清晰	概念及主题完全混乱
报告规范程度及总体评价 (权重 0.5)	报告书写清晰、规范；对报告题目理解深入，问题回答正确。讨论时思路清晰、论点正确；实验报告能准确记录实验过程、结果记录、分析讨论等内容，思考题回答正确。	报告书写较清晰、规范；对报告题目理解较深入，问题回答基本正确。讨论时思路清晰、论点基本正确；实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等有个别错误，思考题回答有个别错误。	报告书写基本清晰、规范；对报告题目理解有个别错误，分析不够深入。讨论时思路比较清晰，论点有个别错误；实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等有个别错误，分析不够深入或者未进行充分分析，思考题回答基本正确。	报告书写不够清晰规范；对报告题目理解有较多错误。讨论时思路不清晰，论点有较多错误；实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等有较多错误，未进行分析，思考题回答部分错误。	书写很混乱；对报告题目理解有严重错误。讨论时思路混乱，知识点严重错误；实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等明显错误，思考题大多回答错误。

八、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。

公务员常识

(Common Sense of Civil Servant)

课程基本信息

课程编号：18001052	课程总学时：16 学时	实验学时：0 学时
课程性质：选修	课程属性：素质类	开设学期：第 7 学期
课程负责人：刘冰洋	课程团队：王雪婧、史军伟	授课语言：中文
适用专业：烟草、食品科学与工程（烟草工程）		
对先修的要求：无		
对后续的支持：无		
主撰人：刘冰洋	审核人：田斌强	大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

《公务员常识》是普通高等院校开设的一门素质类、非核心课程。该课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以《中华人民共和国公务员法》为主要研究对象，同时借鉴国外公务员相关制度，探讨我国公务员制度的基本内容、基本原则、基本方法、主要特点及其发展规律。本课程通过系统的多媒体教学活动，采用讲授法、案例分析法、自主学习法相结合的方式来完成教学设计，使学生正确地理解和把握国家公务员制度的基本内容，学会用国家公务员制度的知识、理论来分析和解决实际问题，培养适应我国改革开放和现代化建设发展需要的行政管理理论研究的研究人员和从事行政管理的工作人员。

二、课程教学的基本要求

理论知识方面：《公务员常识》是一门内容丰富、理论性和实践性都很强的课程，教学上要求既要给学生以理论指导，又要辅之以实践，坚持理论联系实际的原则，把传授知识和理论提高结合起来，把课堂教学和课外实践结合起来。通过本课程的学习，使学生正确认识公务员制度的形成的历史、特点、任务，了解西方公务员制度形成和发展的历史以及我国公务员制度发展的现实和未来；让学生正确认识学习公务员制度的重要意义，充分认识公务员制度与政府管理的关系。同时帮助学生记忆、理解、运用公务员制度的基本概念、基本特点、基本知识，基本程序，科学地分析和看待现实生活中与公务员管理有密切联系的社会问题，以增强学生的实践能力，有意识地培养学生的组织能力、管理能力，分析问题和解决问题的能力。

三、课程的教学设计

1. 教学设计说明

鉴于《公务员常识》较强的实践性，该课程教学设计将采用多媒体技术，同时在课程教学中注重传统讲授与自主练习并重的模式，充分运用翻转课堂、对分课堂等教学方法。课前预习和课后巩固通过线上进行，线下教学则注重于课程重点、难点的讲解学习。线下教学中，结合时事热点，通过案例分析，调动学生的学习积极性。与此同时，通过课堂讨论、自主汇报等多种手段对学生学习成果进行评价，注重过程评价、学习效果评价。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
1	正确地理解和把握国家公务员制度的基本内容	1
2	学会用国家公务员制度的知识、理论来分析和解决实际问题	3
3	培养适应我国改革开放和现代化建设发展需要的行政管理理论研究的的研究人员和从事行政管理的工作人员	5

四、理论教学内容及学时分配（16学时）

第一章 绪论

学时数：2

教学目标：了解和掌握国家公务员的概念；掌握公务员定义；掌握公务员范围划分；掌握我国公务员制度建立、意义、原则；了解《中华人民共和国宪法》《中华人民共和国公务员法》《中华人民共和国行政诉讼法》。

教学重点和难点：国家公务员制度的涵义；我国公务员制度的建立；建立国家公务员制度的意义；国家公务员制度的基本原则；中西方公务员制度的特色；《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国公务员法》、《中华人民共和国行政诉讼法》精要。

主要教学内容及要求：

了解：《中华人民共和国宪法》《中华人民共和国公务员法》和《中华人民共和国行政诉讼法》，我国公务员制度的特色。

理解：国家公务员制度与传统的人事制度的区别。

掌握：国家公务员制度实施对象，实施国家公务员制度的机关，我国公务员制度的实施情况。

熟练掌握：我国公务员制度的特点。

教学组织与实施：从依法施政入手，先讲解中国干部人事制度的演变，再讲解《中华人民共和国公务员法》的立法与变迁，安排学生讨论公务员“依法管理”的现实依据，最后理解为什么要依法完善我国公务员制度。

第二章 公务员的义务、权利与职位分类

学时数：2

教学目标：了解和掌握公务员义务与权利概念；掌握公务员义务与权利的基本特点；掌握公务员义务与权利的基本内容；掌握职位的含义和特征；掌握职位分类与品位分类；掌握建立职位分类制度的意义和标准。

教学重点和难点：公务员义务与权利的与职务相关性、一致性、平等性；国家公务员权利的广泛性；国家公务员权利的真实性；公务员义务的基本内容；公务员权利的基本内容；公务员职位分类的标准和意义；公务员职位分类的原则和内容；公务员职位分类的程序和方法；国外公务员职位分类方法。

主要教学内容及要求：

了解：公务员的义务和权利。

理解：公务员义务与权利的基本特点，国外公务员职位分类方法。

掌握：西方国家公务员权利的基本内容，职位的含义和特征，职系说明书。

教学组织与实施：从权利与义务的关系入手，先讲解公务员的基本义务，再讲解公务员的基本权利，安排学生讨论公务员权利与义务的辩证统一，最后理解公务员义务与权利的基本内容。从“职位分类”的概念讲解入手，先讲解两种职位分类制度的演变，再讲解职位分类与品位分类的比较，安排学生讨论公务员“职位分类”的现实依据，最后理解中西方职位分类制度的历史变迁。

第三章 公务员考试、录用、考核制度

学时数：2

教学目标：了解和掌握国家公务员录用制度的含义和特点；掌握考试录用制度的产生和发展；掌握公务员录用制度的原则、内容、方法；掌握公务员录用考试的程序和组织；掌握公务员考核的原则、内容和办法；掌握公务员考核的范围、等次和标准、后续管理；掌握公务员考核的发展趋势与思考。

教学重点和难点：国家公务员录用制度的特点；考试录用制度在西方国家的发展；考试录用制度在我国的发展；录用国家公务员的原则；公务员录用考试的内容和方法；公务员录用考试的组织；公务员考核制度的含义；建立公务员考核制度的意义；公务员考核的等次和标准；对公务员考核工作中存在的问题的思考；公务员考核的发展趋势；公务员考核的后续管理；公开监督和简便易行的监督趋势。

主要教学内容及要求：

了解：国家公务员录用程序，公务员录用考试的组织。

理解：录用国家公务员的原则，建立公务员考核制度的意义，国外公务员考核。

掌握：考试录用制度在西方国家的发展，公务员考核的方法。

熟练掌握：公务员录用考试的内容和方法。

教学组织与实施：从“公务员考试录用”的概念讲解入手，先讲解考试录用制度的产生和发展，再讲解公务员录用制度的原则、内容、方法，安排学生讨论为什么要完善公务员考试录用制度，最后理解公务员录用考试的程序和组织。从“公务员考核”的概念讲解入手，先讲解公务员考核制度的

产生和发展，再讲解公务员考核的原则、内容和办法，安排学生讨论为什么要完善公务员考核制度，最后理解公务员考核的范围、等次和标准、后续管理及公务员考核的发展趋势与思考。

第四章 公务员奖励、职务升降、纪律与惩戒制度 学时数：2

教学目标：了解和掌握公务员奖励的含义与特征；掌握建立公务员奖励制度的意义；掌握公务员奖励制度的基本原则；掌握公务员奖励的条件、种类和程序；掌握国家公务员职务升降的基本原则；掌握国家公务员的晋职；掌握国家公务员的降职；掌握公务员纪律的内容；掌握实施公务员纪律的意义；掌握行政处分的种类及实施程序。

教学重点和难点：公务员奖励制度的实事求是原则、精神鼓励与物质鼓励相结合的原则；公务员奖励的批准权限；公务员奖励的程序；国家公务员奖励的种类；国家公务员奖励的条件；职务升降制度的作用；国家公务员职务升降的公开、平等、竞争、择优的原则；职务晋升的基本标准和资格条件；职数限额和逐级晋升的规则；国家公务员被降职的原因；公务员的纪律；公务员纪律的特征；公务员纪律的职业道德和社会公德方面；规定公务员纪律的重要意义；公务员违反纪律惩戒的条件；实施行政处分的时限及批准权限；公务员惩戒的条件和种类；国外公务员的纪律与惩戒。

主要教学内容及要求：

了解：公务员奖励的含义与特征。

理解：公务员奖励的条件，国家公务员降职的程序，注重实绩的原则。

掌握：建立公务员奖励制度的意义，国家公务员的级别升降，职务升降制度的主要特点，职务升降制度的作用，公务员惩戒的条件和种类。

熟练掌握：国家公务员行为规范，职务晋升的程序。

教学组织与实施：从“公务员奖励”的概念讲解入手，先讲解公务员奖励制度的产生和发展，再讲解公务员奖励制度的基本原则，安排学生讨论为什么要完善公务员奖励制度，最后理解公务员奖励的批准权限、公务员奖励的程序、国家公务员奖励的种类及国家公务员奖励的条件。从“公务员纪律”的概念讲解入手，先讲解公务员的纪律、公务员纪律的特征及公务员纪律的职业道德和社会公德，再讲解实施公务员纪律的意义及行政处分的种类及实施程序，安排学生讨论为什么要完善公务员的纪律与惩戒制度，最后理解和掌握公务员纪律的法定性、普遍性、强制性和全面性；掌握公务员惩戒的条件和种类。

第五章 公务员的职务任免制度 学时数：1

教学目标：了解和掌握国家公务员职务任免的含义、特点和意义；掌握国家公务员的任用方式；掌握国家公务员的任免机关和任免权限；掌握国家公务员的任职。

教学重点和难点：选任制；委任制与聘任制；任免机关；公务员的任职情形；对于公务员兼职的规定；国家公务员的免职情形与程序。

主要教学内容及要求：

了解：国家公务员的任用方式。

理解：国家公务员的免职。

掌握：国家公务员的任职，国家公务员职务自行免除的规定，国家公务员的任免机关和任免权限。

教学组织与实施：从“国家公务员职务任免”的概念讲解入手，先讲解国家公务员职务任免的含义、特点和意义及国家公务员的任用方式，再讲解选任制；委任制与聘任制的相互比较，安排学生讨论为什么要完善公务员的职务升降制度，最后理解和掌握职务晋升的基本标准和资格条件，职数限额和逐级晋升的规则及国家公务员被降职的原因。

第六章 公务员的培训、交流与回避制度

学时数：2

教学目标：了解和掌握公务员培训的特点、意义和原则；掌握公务员的培训类型和内容；掌握公务员培训网络和法律保障；掌握我国公务员培训制度的特点；掌握实行公务员交流制度具有积极的作用；掌握国家公务员交流制度的原则；掌握国家公务员的调任制度；掌握国家公务员回避制度的具体内容；掌握实施回避制度应注意的几个方面。

教学重点和难点：公务员培训的类型；我国公务员培训内容；公务员培训网络和法律保障；出国培训的意义及原则；专门业务培训；国家公务员的挂职锻炼；国家公务员的职位轮换制度；国家公务员转任制度；实行公务员交流制度具有积极的作用；国家公务员交流制度的概述；国家公务员交流制度的内容。

主要教学内容及要求：

了解：公务员培训的起源、特点和意义。

理解：我国公务员培训制度的特点，国家公务员交流制度的产生与发展。

掌握：实施培训课程的教学方法，公务员培训的原则和种类，国外公务员培训制度，调任制度的含义、原则、条件和程序，实行地域回避应注意的问题，公务回避的主要内容。

教学组织与实施：从“公务员培训”的概念讲解入手，先讲解公务员培训的特点、意义和原则，再讲解公务员的培训类型和内容及公务员培训网络和法律保障，安排学生讨论为什么要完善公务员的职务升降制度，最后理解和掌握公务员培训的原则和种类与国外公务员培训制度。从“回避制度”的概念讲解入手，先讲解回避制度的历史发展和意义及国家公务员回避制度的具体内容，再讲解实施回避制度应注意的几个方面，安排学生讨论为什么要完善国家公务员的回避制度，最后理解和掌握理解和掌握公务回避的主要内容。

第七章 国家公务员的工资、福利、保险制度

学时数：2

教学目标：了解和掌握我国公务员工资制度的建立；掌握我国公务员工资制度的内容和特点；掌握新录用人员的工资、级别规定；掌握我国公务员的保险制度。

教学重点和难点：建立公务员工资制度的目的；我国公务员工资制度遵循的原则公务员正常增资的途径；我国公务员工资制度的特点；新录用的国家公务员试用期工资确定的办法；我国公务员工资制度的由来与原则；地区津贴、岗位津贴和奖金制度。

主要教学内容及要求：

了解：新录用人员试用期满正式任职后确定工资级别的办法。

理解：我国公务员保险制度的内容，公务员福利的确定应遵循原则。

掌握：我国公务员福利制度的内容，公务员福利制度的改革，我国公务员保险制度的改革，我国公务员工资制度的建立。

教学组织与实施：从“工资福利”的概念讲解入手，先讲解建立公务员工资制度的目的和公务员工资制度遵循的原则与公务员正常增资的途径，再讲解公务员工资制度的特点与新录用的国家公务员试用期工资确定的办法，安排学生讨论为什么要完善国家公务员的工资福利保险制度，最后理解和掌握公务员保险制度的改革、公务员福利的确定应遵循原则及我国公务员工资制度的建立。

第八章 国家公务员的辞职、辞退、退休、申诉、控告制度 学时数：2

教学目标：了解和掌握国家公务员辞职辞退的涵义与特征；掌握建立公务员辞职辞退制度的意义；掌握公务员辞职的条件和程序；掌握公务员辞退的条件和程序；掌握国家公务员退休制度的基本原则；掌握国家公务员退休制度的主要内容；掌握退休公务员的管理；了解和掌握国家公务员申诉、控告的涵义和特点；掌握公务员申诉、控告制度的意义；掌握申诉制度的基本内容；掌握控告制度的基本内容。

教学重点和难点：国家公务员辞职的涵义与特征；辞职与自动离职、免职以及辞退与开除的比较；公务员辞职制度的意义；建立公务员辞退制度的意义；公务员辞职的程序；公务员辞职的法律后果；公务员辞退的程序；国家公务员退休制度的特点；退休待遇国家保障性原则；退休待遇与社会发展水平相适应的原则、法律保障原则；国家公务员的退休条件、退休待遇和退休安置；国家公务员申诉与控告的区别；对国家公务员其他制实行的保障和监督作用；公务员申诉的程序；控告的程序。

主要教学内容及要求：

了解：辞职的涵义与特征，我国辞职、辞退的历史沿革，国外公务员退休制度，国家行政机关及其工作人员错误处理公务员应承担的责任。

理解：辞职、辞退的建立和发展，公务员退休的种类、条件及审批。

掌握：辞职与自动离职、免职以及辞退与开除的比较，公务员辞退的程序，公务员辞职的条件和程序，退休公务员的待遇和管理，公务员申诉、控告的条件，公务员申诉、控告权的确认，公务员行使申诉、控告权时应承担的义务与责任。

教学组织与实施：从“国家公务员辞职辞退”的概念讲解入手，先讲解国家公务员辞职辞退的涵义与特征，然后讲解公务员辞职的条件和程序与公务员辞退的条件和程序，安排学生讨论为什么要完善国家公务员的辞职辞退制度，再讲解“国家公务员申诉、控告”的概念，阐述国家公务员申诉与控告的区别，讲解掌握公务员申诉、控告的条件、公务员申诉、控告权的确认，最后理解和掌握公务员行使申诉、控告权时应承担的义务与责任。

第九章 国家公务员改革的发展趋势与职业定位 学时数：1

教学目标：了解和掌握国外公务员改革的发展趋势；掌握国外公务员的职业定位；掌握国内公务员改革的发展趋势与职业定位。

教学重点和难点：国内外公务员改革的发展趋势比较；国内外公务员的职业定位比较；大学应届毕业生参加选调生考试的相关变革；公务员遴选制度的变革与发展趋势。

主要教学内容及要求：

了解：国内公务员改革的发展趋势与职业定位，大学应届毕业生参加选调生考试的相关变革。

理解：公务员遴选制度的变革与发展趋势。

掌握：公务员应具备的其他一些基本常识。

教学组织与实施：从“国家公务员改革”的概念讲解入手，先讲解国内外公务员改革的发展趋势比较，再讲解大学应届毕业生参加选调生考试的相关变革，安排学生讨论当代大学生发展的职业定位，最后理解和掌握公务员遴选制度的变革与发展趋势及公务员应具备的其他一些基本常识。

五、课程思政

深入挖掘《公务员常识》课程中的思政元素，在课程教学过程中将政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识、道德修养等思政元素融入专业教育。例如，在讲解我国公务员制度的历史沿革时，适时介绍当时中国经济、社会发展情况，进一步坚定学生对中国特色社会主义政治制度的自信以及对中国特色社会主义发展道路的高度认同。

六、教材及教学参考书

1.选用教材：

(1) 理论课教材：国家公务员制度（第4版），舒放编著，中国人民大学出版社，2019年

2.参考书：

(1) 国家公务员制度导论. 李和中. 中国人民大学出版社, 2011年

(2) 当代中国公务员制度. 薛立强, 杨书文. 天津大学出版社, 2009年

(3) 公务员制度.刘俊生.高等教育出版社, 2018年

3.推荐网站（线上资源）：

(1) 中国政府网_中央人民政府门户网站 官网 <http://www.gov.cn/>

(2) 中华人民共和国人力资源和社会保障部 官网 <http://www.mohrss.gov.cn/>

(3) 中国大学MOOC（慕课）官网 <https://www.icourse163.org>

七、教学条件

课程进行需要多媒体教室以及配套的相关教材。

八、教学考核评价

1.过程性评价：

过程性评价通过三方面内容来考核评价，分别为学生出勤情况、学生课堂表现、学生课后作业等。

2.终结性评价：课程论文，占总成绩70%。

3.课程综合评价:平时出勤率占总成绩 10%, 课堂表现占总成绩 10%, 课后作业占总成绩 10%, 课程论文占总成绩 70%, 以上四部分综合评价。

职场领导力实践

(Workplace Leadership Practice)

课程基本信息

课程编号：18001053 课程总学时：16 学时 实验学时：0 学时
课程性质：选修 课程属性：创业教育类 开设学期：第 7 学期
课程负责人：贾宏昉 王雪婧 课程团队：职场领导力实践 授课语言：中文
教学团队

适用专业：烟草、烟草工程

对先修的要求：无

对后续的支持：初步具备解决实际问题的能力，培养领导技能。

主撰人：贾宏昉 王雪婧 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

《职场领导力实践》是一门理论性与实践应用性很强的创业教育类选修课，本课程主要通过理论与实践相结合的形式，让学生们了解领导的真义与应具备的相关能力。本课程具有鲜明的应用性、综合性、实践性特点，从理论到实践、从知识学习到应用心得，在不同的课程讨论中，锻炼多角度看问题，形成批判性思维，构建自我领导力基础。在理论学习与课程讨论综合学习过程中，学习如何做好一名领导者，学生们将从这门课程学习中更加深入的认识并培养自身领导力，提升自我能力，科学预见领导的前景和趋势，从而加深对现代领导规律的认识，培养和提高现代领导技能。

二、课程教学的基本要求

1.理论知识方面：使学生准确认识领导力的含义，不同类型影响力的优缺点，并正确地掌握一个好的领导者应具备的相关能力。

2.实验技能方面：培养学生独立思考、独立判断的能力，锻炼学生的实务操作能力，全面掌握领导的内容和职责，科学预见领导的前景和趋势，从而加深对现代领导规律的认识，培养和提高现代领导技能。

三、课程的教学设计

1.教学设计说明

合理规划和设计课件资料、教学视频、课程进度、课后讨论作业、考核评价等课程要素，充分论证，做好课前准备。课堂进行要以教学设计为基础和依据，科学和有序地开展。阶段性课程授课中要密切交流和积极互动，及时发现问题，给以反馈和改进；总课程结束后要悉心总结，给出进一步优化方案。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
1	增加学生们对领导力的理解，提高对自身能力提升的兴趣	
2	通过课程学习，初步掌握作为领导人员应具备何种能力	
3	帮助学生理解何为领导力，如何做一名好的领导者	

四、理论教学内容及学时分配（16学时）

第一章 绪论

学时数：2

教学目标：通过本章的学习，了解领导的真义，掌握何为领导、何为管理、何为领导力，学习领导与管理的范畴，明确身为领导者被期望拥有的特质，通过小组讨论明晰并深化不同类型影响力的优缺点，理解职场领导力实践的学科地位与作用，研究和学习领导力的意义。

学习重点和难点：领导与管理的关系、领导力和影响力的定义，不同类型的影响力及其优缺点。

主要教学内容及要求：

了解：是指学生知道了领导的真义、领导力的概念。

理解：是指学生能用自己的语言把领导与领导力加以叙述、解释、归纳，指出领导与管理之间的关系。

掌握：是指学生能根据不同类型分类对影响力的优缺点正确分析，并在此基础上结合实例加以运用。

熟练掌握：是指学生能掌握需记忆的概念理论，可以根据不同类型分类对影响力的优缺点正确分析，并在此基础上结合实际加以综合应用，能分析、解决实际工作中存在的问题。

教学组织与实施：理论讲授，分组讨论，领会领导力的地位与作用，创新教与学模式，因材施教，促进师生之间、学生之间的交流互动、资源共享、知识生成，及时反馈教学信息，显著提高教学效果。

第二章 激发远景

学时数：2

教学目标：通过本章的学习，了解什么是远景，远景具备哪些要素，谁来制定远景，通过什么方式发展远景，设置目标与远景时应考虑哪些问题，通过对远景的学习，就如何提高远景的生命力开展讨论，通过设立阶段性的里程碑来逐渐实现设立的远景。

教学重点和难点：理解设定远景的意义，并通过课程学习可以设立有意义的远景。

主要教学内容及要求：

了解：是指学生知道远景的定义及其重要性。

理解：是指学生能用自己的语言远景的定义及重要性加以叙述、解释和归纳。

掌握：是指学生能根据不同问题对远景的重要性及如何发展等问题进行高度概括，并在此基础上结合实例加以运用。

熟练掌握：是指学生能根据所掌握的远景的概念、重要性、如何发展、如何设置等在正确理解的基础上结合实际加以综合应用，能分析、解决实际工作中存在的问题。

教学组织与实施：通过理论授课与课堂讨论相结合的形式，促进师生之间、学生之间的交流互动、资源共享、知识生成，及时反馈教学信息，显著提高教学效果。

第三章 挑战现状

学时数：2

教学目标：让学生们理解为什么要挑战现状、什么时候可以挑战现状以及挑战现状会面临哪些问题，做好挑战现状需要面对问题的准备。

教学重点和难点：如何设置一个完整的挑战现状执行流程。

主要教学内容及要求：

了解：是指学生能明白挑战现状的大致流程。

理解：是指学生能用自己的语言把挑战现状的四个阶段加以叙述、解释、归纳。

掌握：是指学生能根据对挑战现状的理解结合实例加以运用。

熟练掌握：是指学生能根据所掌握的挑战现状预见性，结合实际加以综合应用，能分析、合理适时的挑战来解决实际工作中存在的问题。

教学组织与实施：理论讲授，分组讨论，领会领导力的地位与作用，创新教与学模式，因材施教，促进师生之间、学生之间的交流互动、资源共享、知识生成，及时反馈教学信息，显著提高教学效果。

第四章 促进行动

学时数：2

教学目标：通过课程学习，了解并掌握马斯洛的需求层次理论与有效激励的定义，如何进行有效激励，并理解如何如何进行有效激励，促进行动，明确促进行动在提高领导力中的地位。

教学重点和难点：马斯洛的需求层次理论与有效激励的定义，如何进行有效激励

主要教学内容及要求：

了解：是指学生能基本了解马斯洛需求层次理论和促进行动的基本方法。

理解：是指学生能根据对促进行动的学习，结合给定案例加以运用。

掌握：是指学生能用自己的语言把学过的知识加以叙述、解释、归纳，并能在案例分析中理解三点式鼓励。

熟练掌握：是指学生能根据所掌握的知识点结合实际加以综合应用，能分析、解决实际工作中存在的问题。

教学组织与实施：应突出学生的中心地位，根据学生认知规律和接受特点，创新教与学模式，因材施教，促进师生之间、学生之间的交流互动、资源共享、知识生成，及时反馈教学信息，显著提高教学效果。

第五章 鼓舞人心

学时数：2

教学目标：学习如何鼓舞人心，明确鼓舞人心在提高领导力中的作用

教学重点和难点：鼓舞人心应注意从多角度进行

主要教学内容及要求：

了解：是指学生能理解领导者是情绪感染源头的内涵。

理解：是指学生能用自己的语言把如何鼓舞人心加以叙述、解释、归纳，并能形成一个有效的鼓舞人心计划。

掌握：是指学生能合理运用鼓舞人心的方法且在此正确理解的基础上结合实例加以运用。

熟练掌握：是指学生能根据所掌握鼓舞人心的方式方法在正确理解的基础上结合实际加以综合应用，能分析、解决实际工作中存在的问题。

教学组织与实施：理论讲授，分组讨论，领会领导力的地位与作用，创新教与学模式，因材施教，促进师生之间、学生之间的交流互动、资源共享、知识生成，及时反馈教学信息，显著提高教学效果。

第六章 以身作则

学时数：2

教学目标：了解到信誉的重要性，掌握信誉、信用、关怀与风险之间的关系。

教学重点和难点：领导如何做到以身作则

主要教学内容及要求：

了解：是指学生能理解以身作则的意义。

理解：是指学生能用自己的语言把学过的知识加以叙述、解释、归纳，并能把信誉分解为信用、关怀与风险，指出它们之间的相互关系。

掌握：是指学生能根据对以身作则在正确理解的基础上结合实例加以运用。

熟练掌握：是指学生能根据所掌握的提高信用、关怀与降低风险的方法可以合理的提高领导信誉，在此基础上结合实际加以综合应用，能分析、解决实际工作中存在的问题。

教学组织与实施：理论讲授，分组讨论，领会领导力的地位与作用，创新教与学模式，因材施教，促进师生之间、学生之间的交流互动、资源共享、知识生成，及时反馈教学信息，显著提高教学效果。

第七章 领导力综合应用

学时数：4

教学目标：通过课程讨论的方式总结回顾本课程所有知识点，以期学生们可以灵活掌握本课程的重点内容。

教学重点和难点：回顾所有教学内容并可以对重点内容进行灵活运用。

主要教学内容及要求：

了解：是指学生对本课程内容所授知识点初步掌握，包括必要的记忆。

理解：是指学生能用自己的语言把学过的知识加以叙述、解释、归纳，指出它们之间的内在联系或与其它事物的相互关系。

掌握：是指学生能在对本课程内容所授知识点正确理解的基础上结合实例加以运用。

熟练掌握：是指学生能在对本课程内容所授知识点正确理解的基础上结合实际加以综合应用，能分析、解决实际工作中存在的问题。

教学组织与实施：突出学生的中心地位，根据学生前期学习，贯穿整个课程进行课程讨论，创新教学模式，促进师生之间、学生之间的交流互动成，通过课程讨论得到教学信息的反馈，显著提高教学效果。

五、课程思政

在课程教学过程中将政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识、道德修养等思政元素融入专业教育，例如，在如何鼓舞人心的时候，通过列举中国共产党在艰难时期如何制定政策鼓舞人心，激发学生爱党爱国；在讲以身作则的重要性时，以典故“近朱者赤，近墨者黑”为切入点，给大家讲述以身作则的重要性，一旦通过表率树立起自己在企业的威望，将会上下同心，大大提升团队的整体战斗力；目前已挖掘《职场领导力实践》课程中“思政”元素，将专业知识与思政教育深入融合，形成切实可行的课程思政案例。

六、教材及教学参考书

1.选用教材：

(1) 理论课教材：《领导力实践》.戈德史密斯编著，人民大学出版社，2008年

2.参考书：

(1) 《领导学原理—科学与艺术》.刘建军.复旦大学出版社.2001年第1版

(2) 《领导学：理论、实践与方法通论》.王乐夫.中山大学出版社.2002年第2版.

(3) 《房地产法研究》.李延荣.中国人民大学出版社.2007

3.推荐网站（线上资源）：

(1) 中国政府网，<http://www.gov.cn/jrzg/>

(2) 新华网发展论坛，<http://forum.home.news.cn/index.jsp>

七、教学条件

需要教学书籍、多媒体教室、教学办公室。

八、教学考核评价

1.过程性评价：平时出勤率占总成绩10%，课上小组讨论参与度占总成绩30%，课程结课论文占总成绩60%，以上三部分综合评价。

2.终结性评价：论文，占总成绩60%。

3.课程综合评价：

平时成绩：满分 100 分，旷课一次扣 10 分，迟到或请假一次扣 5 分。

课堂讨论成绩：每个小组 6-7 人，根据选定题目制作 PPT 并进行讲解答疑。由学生和教师共同打分，平均成绩为该小组所有成员的共同成绩。

论文成绩：结合讲授内容，选择论文题目。要求围绕主体，论点明确，论据充分，有个人见解，格式要规范。每篇论文查阅参考文献不少与 15 篇（其中英文文献不少于 3 篇）、字数不少于 3000 字否则扣 10 分；无个人见解的扣 10 分；大段抄袭的扣 30 分。

最终成绩 = 考勤成绩 × 10% + 课堂讨论成绩 × 30% + 考试成绩 × 60%

按优秀、良好、中、及格、不及格记分，其评定标准为：总成绩 ≥ 90 为优秀、80 ≤ 总成绩 < 90 为良好、70 ≤ 总成绩 < 80 为中、60 ≤ 总成绩 < 70 为及格、总成绩 < 60 为不及格。

大学面试技巧实操

(Practical College Interview Skills)

课程基本信息

课程编号：18001054

课程总学时：16

实验学时：0 学时

课程性质：选修

课程属性：公共类

开设学期：第 7 学期

课程负责人：王召军

课程团队：

授课语言：中文

适用专业：农学、植保等

对先修的要求：无

对后续的支持：无

主撰人：王召军

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

本课程坚持立德树人为根本任务，坚持“以本为本”，坚持理论与实践并重的教学理念，是一门就业创业指导方面的选修课。通过对求职面试、研究生复试等场景相关的应对技巧及礼仪进行系统讲解，同时提供就业政策、就业信息等方面的指导。本课程的目标是使学生把理论与实际结合起来，充分了解掌握面试过程中各个主要环节应该具备的技巧及礼仪知识。本课程任务是帮助大学生了解新时代我国大学生就业形势及国家对高校毕业生创业就业的优惠政策，促进学生发掘自身的特长和才能，提高社交能力，选择合适的职业岗位，建立掌握基本的职场礼仪素质，增强适应不同体制、不同单位、不同种类下的工作岗位职业要求，熟悉职业规范，形成良好的职业道德，从而更好的发挥个人才能，实现人生价值。

二、课程教学的基本要求

通过本课程的教学，使学生了解高校毕业生的就业政策，帮助学生正确进行个人定位，建立明确的择业观；同时使学生掌握求职材料准备的技巧、面试的种类流程、面试过程的基本礼仪、技巧及其它注意事项，为今后成功求职打下良好基础。

三、课程的教学设计

1.教学设计说明

本课程的主要目标是使学生熟悉掌握面试过程中各个环节应该具备的技巧及基本礼仪，并能够学以致用。教学内容主要涉及个人职业发展规划、求职准备材料、职场礼仪及面试技巧等，由于本课程具有很强的实用性，同时也要面临多元化的面试场景，因此在教学过程中侧重理论与实践并重的原则，采用理论讲解，案例剖析、学生小组讨论、翻转课堂、方案设计评比、情景模拟等多种教学方法。在教学过程中，注重激发学生自主学习、解决问题的能力，侧重对学生的过程性考核，同时通过终结性的课程论文全面评估学生学习效果，用以教学手段的不断优化改进。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
1	目标 1: 通过课程学习, 使学生较好的进行个人评估, 形成正确的择业观。	1
2	目标 2: 通过课程的学习, 使学生掌握求职信、个人简历等求职材料制作的基本技能。	2
3	目标 3: 通过本课程的学习, 使学生熟悉面试的基本流程, 掌握常用的面试礼仪和技巧。	3

四、理论教学内容及学时分配 (16 学时)

第一章 求职前的准备

学时数: 6

第一节 自我评价与择业原则 (1 学时)

教学目标:

- (1) 了解如何从性格、能力、专业知识等角度进行全面的自我评价与定位。
- (2) 掌握如何基于自身特点确定求职方向。

教学重点和难点:

- (1) 教学重点: 择业原则和求职方向的确定。
- (2) 教学难点: 多角度进行自我评价与定位。

主要教学内容及要求:

- (1) 从性格、兴趣、能力、专业知识等角度进行自我评价 了解
- (2) 不同因素对职业能力素养的影响 掌握

教学组织与实施:

采用任务驱动法、案例分析法等, 通过观看视频等途径, 让学生了解如何对自身进行准确有效的评价, 帮助学生更好的明确择业方向。

第二节 招聘信息的获取与筛选 (1 学时)

教学目标:

掌握招聘信息的获取渠道。

教学重点和难点:

- (1) 教学重点: 招聘信息获取的渠道来源。
- (2) 教学难点: 基于自身实际情况筛选有用信息。

主要教学内容及要求:

大学生招聘信息的获取渠道

掌握

教学组织与实施:

通过观看视频和案例讲解等,帮助学生有效获取招聘信息。

第三节 求职材料准备(4学时)

教学目标:

- (1) 了解求职材料的组成部分。
- (2) 掌握求职信撰写及个人简历的制作要点。

教学重点和难点:

- (1) 教学重点: 如何根据求职单位及岗位特点准备求职材料。
- (2) 教学难点: 求职信和个人简历的书写要点。

主要教学内容及要求:

- | | |
|---------------|----|
| (1) 求职材料的组成部分 | 了解 |
| (2) 求职信的撰写要点 | 掌握 |
| (3) 个人简历的制作要点 | 掌握 |

教学组织与实施:

采用教师讲授法分析具体案例,组织同学们进行求职信及简历制作竞赛,并邀请优秀同学进行心得分享,帮助同学们掌握求职材料的准备工作。

第二章 面试的种类与程序

学时数: 2

教学目标:

掌握不同的面试类型及其主要流程。

教学重点和难点:

- (1) 教学重点: 面试的各种类型及主要特点。
- (2) 教学难点: 不同面试类型的应对要点。

主要教学内容及要求:

- | | |
|-----------|----|
| (1) 电话面试 | 掌握 |
| (2) 小组面试 | 掌握 |
| (3) 案例面试 | 掌握 |
| (4) 行为面试 | 掌握 |
| (5) 压力面试 | 掌握 |
| (6) 结构化面试 | 掌握 |

教学组织与实施:

采用教师讲授、案例分析、情境导入法等,掌握不同的面试类型及应对要点。

第三章 面试的礼仪

学时数：2

教学目标：

- (1) 掌握面试时的着装礼仪。
- (2) 掌握面试时的行为礼仪。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：面试时主要的着装及行为礼仪。
- (2) 教学难点：面试时的礼仪方面的细节把控。

主要教学内容及要求：

- | | |
|-----------------|----|
| (1) 面试着装类型的选择 | 掌握 |
| (2) 面试着装颜色的搭配 | 掌握 |
| (3) 面试的化妆及饰物搭配 | 掌握 |
| (4) 面试时的肢体行为礼仪 | 掌握 |
| (5) 面试时的表情及语言礼仪 | 掌握 |

教学组织与实施：

采用案例讲解、情境模拟等方法，通过学生分组讨论，促进学生了解掌握面试礼仪。

第四章 面试的方法技巧

学时数：6

第一节 面试前的准备工作（1 学时）

教学目标：

掌握面试前主要的准备工作细节。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：对求职单位及求职岗位的预先了解。
- (2) 教学难点：面试前各项准备工作的细节。

主要教学内容及要求：

- | | |
|-------------------|----|
| (1) 明确面试的时间、地点信息 | 了解 |
| (2) 对求职单位及岗位的预先了解 | 掌握 |
| (3) 面试需要携带的物品资料 | 掌握 |
| (4) 面试时的着装及心理准备 | 了解 |

教学组织与实施：

采用教师讲授、情境导入法等，帮助学生掌握面试前的各项准备工作。

第二节 常见问题及回答技巧（5 学时）

教学目标：

了解面试中常见的问题及回答技巧。

教学重点和难点：

(1) 教学重点：面试过程中的常见问题及回答技巧剖析。

(2) 教学难点：回答问题的技巧。

主要教学内容及要求：

(1) 面试中常见问题汇总 了解

(2) 常见问题的回答技巧 了解

(3) 针对自身及岗位特点的语言技巧 了解

教学组织与实施：

采用教师讲授法、案例分析法等，通过模拟面试场景、学生小组讨论，促进学生掌握面试时回答问题的技巧。

五、实验教学内容及学时分配（0 学时）

六、课程思政

以习近平同志为核心的党中央历来高度关注高校毕业生就业工作，出台了一系列保障政策和规章制度，通过对这些内容的讲解，让同学们全面了解党和国家对高校毕业生的关心，增强广大学子的获得感和幸福感，坚定为党为国奋斗的信念和决心。中华民族有着几千年的文化积淀，在课程讲授中，本课程注重将中国传统文化与现代择业观及求职礼仪等内容相结合，既能帮助同学们更好的应对求职面试，也可以增强同学们的文化自信。新时代高校毕业生的思想、行为、认知等都发生了显著变化，对很多问题都有着个性化的看法，因此在课程中通过组织小组讨论辩论等形式，帮助学生学会用辩证唯物主义思想看待问题，正确认识社会热点问题，发挥大学生的主体性作用，为促进社会发展贡献自己的智慧和力量。

七、教材及教学参考书

1.选用教材：

《大学生就业指导（第2版）》，胡恩立编著，高等教育出版社，2021年。

2.参考书：

(1) 《求职面试技巧》，乐轩编著，中国社会出版社，2017年

(2) 《大学生就业与创业指导（第2版）》，刘平编著，清华大学出版社，2021年

3.推荐网站（线上资源）：

(1) 国家精品课程在线学习平台，职业生涯发展与就业指导，https://www.icourse163.org/course/XMU-1460911197?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcscjg_

(2) 国家精品课程在线学习平台，大学生职业发展与就业指导，https://www.icourse163.org/course/HAUST-1206698841?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcscjg_

八、教学条件

多媒体教室授课，教室音响效果好，可以上网，展示面试过程等的网站及视频。

九、教学考核评价

1.过程性评价：主要包括学生的课堂表现（20%）、课后作业（50%）和小组学习讨论（30%）。

2.终结性评价：由任课教师拟定主题，学生撰写课程论文，教师根据撰写规范性及论文内容进行打分。

3.课程综合评价：过程性评价与终结性评价各占 50%。

科技写作

(Scientific Writing)

课程基本信息

课程编号: 18021171

课程总学时: 16 学时

实验学时: 0 学时

课程性质: 选修课

课程属性: 专业类

开设学期: 第 7 学期

适用专业: 食品科学与工程专业 (烟草工程方向)

对先修的要求: 无

对后续的支持: 无

主撰人: 张芊

审核人: 田斌强

大纲制定 (修订) 日期: 2023.06

一、课程的性质、地位和任务

科技写作是一门旨在培养和提高烟草学专业和食品科学与工程专业 (烟草工程方向) 专业学生的科研能力和科学素养的方法学课程。本课程是以科学研究的自然过程为主线, 分析探讨其诸多环节及相关要素的特点与规律, 论述各类农学和生物学论文的写作规范与方法。

通过向学生系统介绍烟草学研究及论文写作的基础知识, 使之对科研选题、科研设计等科研基本程序和基本规则有一个初步的认识, 在此基础上, 熟悉各种类型农学和生物学论文的写作方法和写作规范, 为其从事烟草科学研究工作奠定一个良好的基础。

二、课程教学的基本要求

1. 理论知识方面: 掌握烟草学研究的基本概念、基本方法、基本程序和基本规则, 以及由此形成的烟草学论文的类型、写作过程、格式要求和学术规范; 了解烟草研究和论文写作所需多方面能力培养与训练的方式和方法, 理解和品味其中所蕴含的科学精神、人生追求和价值观念; 教学中以知识传授为载体, 以提出问题、分析和解决问题为手段, 以达到培养和训练学生思维能力之目的;

2. 实验技能方面: 无。

三、课程的教学设计

1. 教学设计说明

通过向学生系统介绍烟草学研究及论文写作的基础知识, 使之对科研选题、科研设计等科研基本程序和基本规则有一个初步的认识, 在此基础上, 熟悉各种类型农学和生物学论文的写作方法和写作规范, 为其从事烟草科学研究工作奠定一个良好的基础。

2. 课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
----	------	------

1	熟悉科技论文写作概念	3
2	掌握基本科技写作的规范	5
3	掌握烟草科技论文写作规律	7

四、理论教学内容及学时分配（16学时）

绪论

学时数：2学时

教学目的：掌握烟草科技写作的概念，理解科技写作的重要作用

教学重点和难点：科技写作的性质和特点以及科技文献的类别

主要教学内容及要求：

掌握烟草科技写作的概念

第二章 科学研究的基本过程

学时数：2学时

教学目的：了解科学研究的基本过程，理解科研选题的方法，掌握获取文献的方法

教学重点和难点：科研选题的方法，获取文献的方法

主要教学内容及要求：

了解:科研的基本程序

掌握:烟草科研选题的原则与方法

熟练掌握:文献资料的收集、整理与利用

第三章 研究型期刊论文的写作

学时数：4学时

教学目的：掌握研究型期刊论文格式的各个项目及其写作方法、写作规范和写作技巧

教学重点和难点：各个项目及其写作方法、写作规范和写作技巧

主要教学内容及要求：

熟练掌握：研究型期刊论文各部分写作方法

第四章 毕业论文（设计）写作

学时数：4学时

教学目的：掌握毕业论文（设计）的写作方法、写作规范和写作技巧

教学重点和难点：毕业论文(设计)的写作方法，常见问题剖析

主要教学内容及要求：

了解：毕业论文的含义；毕业论文的特点；

掌握：毕业论文的要素和类型；毕业论文的构成；

熟练掌握：烟草学院毕业论文写作要求；烟草学毕业论文写作常见问题。

五、实验教学内容及学时分配

无

六、课程思政

科技写作课程将国情教育、科学精神、职业行为规范等嵌入教学内容中，并有效设计和实施教学内容与教学方法，从而能够教育学生深刻认识到科技写作对前沿技术的学习与沟通的重要性；鼓励学生通过科技写作将自己的科技创新成果向国内外同行展示出来；引导学生思考本门课对自己未来职业生涯的影响，树立正确的人生观、价值观，通过教学内容引导学生用辩证唯物主义观点认识世界和祖国，进行爱国主义、国情国策教育；胸怀祖国、放眼世界，树立科学的环境观、资源观和人生观。

比如，科技写作课程的教学过程中，可以引入 2019 年上半年的美国封锁华为事件，通过该案例对学生进行国情教育。让学生深刻认识到掌握关键核心技术才能拥有创新发展的主动权和话语权，而且核心关键技术涉及国家的经济安全、国防安全以及其他方面的安全问题；让学生了解以美国为首的部分资本主义国家所宣称的民主、自由、公正、人权等具有双重标准，存在虚伪的一面。让学生深刻体会只有实现中华民族的伟大复兴，建设一个强大的祖国，才能切实保障人民的合法正当权益。

七、教材及教学参考书

1、选用教材：

常思敏编著，科技论文写作指南，中国农业出版社,2020

2、参考书：

- 1) 王夫玉,编著,农业科技论文写作, 南京:东南大学出版社,2007
- 2) 张孙玮, 吕伯升, 张迅,编著,科技论文写作入门,北京;化学工业出版社, 2011
- 3) 王鹏文,编著,实用农业科技写作,北京: 中国农业出版社, 2011

3、推荐网站：

- 1) <http://kczx.whu.edu.cn>
- 2) <http://202.196.95.222/lib/>

八、教学条件

无特殊要求

九、教学考核评价

1.过程性评价：

(1) 针对教学过程中的综合性作业采用学生分组汇报，教师及同学现场打分评价，评分结果综合计算后计入平时成绩作为过程评价依据。

(2) 将线上预习的完成时间、完成度及相应课堂内容的小测验等内容计入平时成绩，作为过程评价依据。

2.终结性评价：课程论文，60%；

3.课程综合评价：平时成绩，40%；
课程论文，50%；

电工技术

(Electrotechnics)

课程基本信息

课程编号：18021056 课程总学时：16 实验学时：0 学时
课程性质：选修 课程属性：创业教育类 开设学期：第8学期
课程负责人：路绪良 课程团队：路绪良、姬会福、邵惠芳
授课语言：中文

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）

对先修的要求：先修《高等数学》、《工科大学物理》等课程，具备函数、导数、微积分、欧姆定律以及基尔霍夫定律等方面的知识，具有一定的逻辑思维能力、动手实践能力。

对后续的支撑：本课程以及对《烟草加工机械》、《卷烟制造工艺》等提供烟草加工、制造、检测、分类、评价及分析方面的基本应用方法和技能。

主撰人：路绪良 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

本课程是食品科学与工程（烟草工程）专业的一门任意选修课，旨在拓宽学生的专业和学术视野，引导学生了解掌握电工技术领域基础知识和热点方向，为后续从事相关工作或学术研究奠定基础。电工技术是研究电工技术在工程技术领域应用的一门科学，在农业及工业界有着广泛的应用前景，涉及机械工程、计算机科学、统计学、控制工程等多门学科。随着物联网、智能化等技术的发展，电工技术在智慧农业、农业物联网等领域的基础应用更加广泛。因此，该课程是烟草工程专业本科生了解和掌握的内容之一。

通过本课程的学习，使学生了解电工技术的基本应用，掌握学科基础知识和电路分析方法及相关定律，培养分析解决问题的能力。具体课程教学目标和任务是：理解电工技术必要的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生学习兴趣，引导学生关注学科前沿和业界动态；掌握基本电路设计原理和方法；掌握直流电路、交流电路、电机、变压器、变频器及其控制的基本理论，使学生具备基本控制电路研究方法，并能够自主拓展学习或解决相关问题。课程将结合思政教育，增强学生勇于创新、创新意识、社会责任感，服务祖国的理想信念。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 了解掌握电工技术最基本的知识和理论体系、分析计算的基本方法, 培养学生严谨的科学作风和运用数学分析的能力和工程观念。	指标点 1.2	1
2	目标 2: 培养学生初步具有综合运用电工技术理论对实际工程问题进行抽象、建模、分析和求解的能力, 能够通过文献研究分析本专业复杂工程问题。	指标点 2.2	2
3	目标 3: 能够分析工程活动中遇到的复杂工作问题, 利用电工技术知识解决农业工程中复杂工程问题, 锻炼独立思考、研究创新能力。	指标点 4.2	4

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
第一章 电路的基本概念与定律	<p>主要教学内容及要求: 理解电路和电路模型、电路的作用; 了解电路中电位的计算、电压和电路及其参考方向, 掌握电路的功和功率的计算、基尔霍夫定律及应用, 掌握无源电路元件(电阻、电容、电感)、有源电路元件(理想电压源、实际电压源、理想电流源、实际电流源)的特性, 掌握电源互换定理分析电路的方法。</p> <p>教学重点和难点: 电路模型、电路组成, 基尔霍夫定律, 功率的计算, 实际电源的两种模型及其等效变换。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.理解电路元件, 电压、电流及其参考方向、电功率和能量。 2.能够分析电源互换定理分析电路的方法。 3.运用基尔霍夫定律求解电路。 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.课前预习并完成章节思考, 引出重点与难点。 2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3.分析卷烟机电路案例, 讨论电路设计及应用。 4.课后发布思考题“电工技术在烟草领域应用到了哪些方面”。 	目标 1
第二章 电路的分析方法和定理	<p>主要教学内容及要求: 理解支路电流法、节点电压法, 了解并理解等效二端网络、电阻电路的串联、并联等效、电压源与电流源的连接, 掌握实际电源模型及相互转换、电阻电路分析的一般方法, 掌握电源等效变换, 了解用欧姆定律和基尔霍夫定律建立电路方程的概念; 掌握叠加原理、戴维宁定理以及诺顿等效网络定理, 进一步掌握并熟练运用基尔霍夫定律。</p> <p>教学重点和难点: 支路电流法、节点电压法, 电路中电位计算, 叠加原理, 戴维宁定理及诺顿定理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.理解叠加原理、戴维宁定理以及诺顿等效网络定理。 2.能够正确评价电阻电路分析的一般方法。 3.能够应用实际电源模型及相互转换, 实际电源模型及相互转换。 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.课前预习并完成章节思考, 引出重点与难点。 2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3.分析电路分析方法, 讨论电路分析方法的异同点。 4.课后发布计算题“在烟草加工机械中, 例举一处电路应用并用基尔霍夫 	目标 1 目标 2

				定律计算电路”。	
第三章 交流电 路	<p>主要教学内容及要求：掌握正弦交流电的三要素及数学表达式、正弦量的相量表示法，掌握元件伏安特性和基尔霍夫定律的相量表达形式、复阻抗的计算、正弦交流电路的功率的计算，掌握提高功率因数的方法，理解电路谐振的概念、正弦交流电中物理量的意义及表示法；了解三相电源的结构及其连接，掌握电源星形连接与三角形连接的特点及线电压与相电压的关系，掌握三相对称负载的星型和三角型连接时电路中电流、电压、阻抗的计算，三相电路的功率计算。</p> <p>教学重点和难点：正弦交流电的三要素、相位差、有效值和相量表示法，电路基本定律的相量形式、复阻抗和向量图，三相对称负载星型和三角型连接的电流、电压、阻抗的计算，三相电路的功率计算。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.能够理解正弦交流电路的基本概念，三相交流电路的基本概念。 2.能够分析正弦量的相量表示，电源星形连接与三角形连接的特点。 3.能够对元件伏安特性、正弦交流电路功率进行计算以及三相电路功率进行计算。 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。 2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3.分析正弦交流电路与三相交流电路，讨论两种交流电路特点。 4.课后发布思考题“正弦交流电路和三相交流电路分别应用于哪些场景，在烟草加工领域分别例举一例”。 	目标 1 目标 2
第四章 磁路与 变压器	<p>主要教学内容及要求：了解磁路的基本概念、基本物理量和磁性材料，理解交流铁心线圈电路的基本电磁关系，掌握磁路欧姆定律；了解单相变压器的基本结构，理解单相变压器的工作原理，了解变压器额定值、三相变压器电压、电流及复数阻抗的变换关系。</p> <p>教学重点和难点：磁路的基本定律、电磁铁，变压器工作原理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.理解交流铁心线圈电路的基本电磁关系。 2.能够分析磁路欧姆定律。 3.能够运用磁路的基本定律构建指定的变压器。 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。 2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3.分析人磁路的特点，讨论变压器的作用和意义。 4.课后发布思考题“变压器的应用场合，升压与降压区别及如何选用规格”。 	目标 1 目标 2
第五章 电机	<p>主要教学内容及要求：了解异步电机的基本结构和工作原理，掌握异步电机的起动、调速、制动的的方法，对单相异步电机的工作原理有初步了解；了解直流电机的基本结构，理解直流电机的工作原理、运行特性与机械特性，掌握直流电机的起动、调速、反转与制动的一般控制方法；了解并掌握伺服电机、测速发电机、步进电机、自整角机的工作原</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.理解异步电机的工作原理，直流电机的工作原理。 2.能够分析直流电机的结构与运行、机械特性。 3.能够运用控 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。 2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3.分析异步电机、直流电机的工作原理，讨论两种电机 	目标 2 目标 3

	理、驱动器、可编程控制器。 教学重点和难点： 异步电机的工作原理，异步电机的启动、调速、制动的方法，回馈制动；直流电机的结构与运行、机械特性，直流电机的控制，直流电机的电压平衡与转矩平衡关系；伺服电机、步进电机。	制器控制驱动器实现各种电机启停。		的主要区别。 4.课后发布思考题“伺服电机与步进电机区别，并举在烟草加工机械中的应用”。	
第六章 继电接 触器控 制系统	主要教学内容及要求： 了解并理解常用低压电器的结构和功能、工作原理、作用、特点、应用场所和表示符号，理解电流、电压、电功率的测量以及万用表的原理与使用；了解并理解行程和时间控制，掌握继电器接触器控制电路中自锁、联锁原则以及过载、短路和失压保护方法，能读懂简单的控制电路原理图并设计一些简单的继电器接触器控制电路。 教学重点和难点： 低压电器的工作原理、作用、特点、应用场所和表示符号，行程控制、时间控制、自锁与联锁原则。	1.能够理解低压电器的工作原理、作用、特点、应用场所和表示符号。 2.能够分析继电器接触器控制电路中自锁、联锁原则以及过载、短路和失压保护方法。 3.能够读懂简单的控制电路原理图并设计一些简单的继电器接触器控制电路。	4	1.课前预习并完成章节思考，引出重点与难点。 2.课中提问课前预习情况并对知识点和难点系统讲解。 3.分析继电器接触器的作用和特点，讨论继电器接触器的应用场景。 4.课后发布思考题“接触继电器在烟草加工机械控制中的应用以及控制方式”。	目标 2 目标 3

四、课程思政

坚持以立德树人为核心理念，以“价值体系、知识体系、能力体系”培养为育人目标，有机融合“知识、认知、实践、文化”四个层面引导学生树立正确的学习观和价值观：第一，体现科学技术是第一生产力对农业升级和国家发展的支撑作用，以农业问题为特色导入，推进“懂专业爱农业爱国家”价值观培养。第二，体现专业知识的体系性，梳理技术发展、工程变革等脉络揭示技术发展的自然规律，落实辩证思维的文化遗产；注重科学与技术的本质关联性与前沿性，由点及面加强理论深度和技术难点的解析，提升知识体系培养。第三，推进理论知识向实践和创新能力的转化，以案例性教学促进学生解决复杂问题能力的提升，引导关键技术突破的责任担当，推进创新能力培养。最终形成思政教育、专业教学、创新实践一体化的育人过程，构建社会价值、知识素养与能力素质相辅相成的育人模式。

将传统文化、古典数学、华人科学家、民族企业、国产自主可控替代的软硬件产品等内容，融入实际的课堂教学活动当中，使学生在丰富多采的电工技术知识的同时，还能深刻领悟到民族企业在电工技术领域自强不息的奋斗精神和华人科学家在计算机领域大公无私的奉献精神，增强民族自信心，弘扬爱国主义精神，实现了课程思政在电工技术教学中的一次突破。

课程设计融入以下思政元素：

1.文化自信意识：培养学生具有民族自豪感。如大国重器—昌吉-古泉正负 1100 千伏特高压直流输电工程，这个堪称人类电力工程史上的巅峰之作，未来每年可以满足 5000 万中国家庭的用电需求，中国的特高压交流输电标准，已经被确定为国际标准。

2.自主学习意识：培养学习不断学习与创新。如大国工匠罗昭强，从名不见经传的电工到受人尊敬的大国工匠，利用电工技术自主研发了高铁模拟调试实训装置，并以此荣获国家科学技术进步奖二等奖。

3.不忘初心意识：培养学生爱国、敬业。如“博士工匠”谢邦鹏，在清华读完本硕博，推掉不少高薪、高福利工作机会，毅然选择成为国家电网一名基层电工，以他名字命名的“谢邦鹏劳模创新工作室”，累计获得发明专利授权 16 项、实用新型专利授权 44 项，发表 EI（工程索引）收录论文 11 篇、核心期刊论文 27 篇，并荣获全国企业管理现代化创新成果二等奖、上海市科技进步二等奖等省部级及以上奖项 37 项，为国家能源事业作出巨大贡献。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

(1) 理论课教材：《电工学》（第七版），秦曾煌编著，高等教育出版社，2009 年。

2.参考书：

(1) 《电工技术基础》. 黄锦安. 电子工业大学, 2017 年.

(2) 《电工技术》（第 3 版）. 高有华. 机械工业出版社, 2016 年

(3) 《电工学简明教程》. 秦曾煌, 高等教育出版社, 2015 年.

3.推荐网站（线上资源）：

(1) 中国知网, <http://www.cnki.cn/>

(2) 国家烟草专卖局, <http://www.tobacco.gov.cn/html/index.html>

(3) 中国电工网, <https://www.chinaet.net/>

六、教学条件

该课程实施需要具有 Windows10 系统计算机、投影仪、音响等多媒体设备的教室。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例 (%)		成绩比例 (%)
			作业	考试	
1	目标 1:（支撑毕业要求指标点 1.2）	电路模型、电路组成；叠加原理，戴维宁定理及诺顿定理；交流电路、变压器及电机工作原理。	10	20	30

2	目标 2: (支撑毕业要求指标点 2.2)	电路的功和功率的计算; 异步电机的启动、调速、制动的方法; 直流电机的启动、调速、反转与制动的一般控制方法。	20	10	30
3	目标 3: (支撑毕业要求指标点 4.2)	读懂简单的控制电路原理图并设计一些简单的继电器接触器控制电路。	20	20	40
合计			50	50	100

八、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价, 让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见;
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案;
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈, 以便更好地完善自己的学习和实践。
4. 教师定期线上发布调查问卷收集学生建议, 建立“学生状态-授课方式-课堂收益-学生状态”的闭环考核评价方式, 以考核反馈促教学学习。

烟草专业外语

(Tobacco Professional English)

课程基本信息

课程编号: 18021085 课程总学时: 16 实验学时: 0 学时
课程性质: 选修 课程属性: 专业深化类 开设学期: 第 4 学期
课程负责人: 杨惠娟 课程团队: 王景、赵园园、史宏志 授课语言: 中文、英文

适用专业: 食品科学与工程(烟草工程)

对先修的要求: 先修课程包括大学英语、专业导论, 掌握英语的常用词汇和语句表达, 初步了解烟草专业相关的基础知识。

对后续的支撑: 后续课程包括烟草原料学、烟草调制学、烟叶分级、烟草生物技术等, 通过本课程的学习, 使学生了解专业英语的词汇、句法与修辞特点, 掌握翻译专业英文资料的方法与技巧, 结合栽培、土壤、气候、育苗等烟草生产的基本环节, 培养烟草相关专业学生在英语听、说、读、写、译方面的平衡发展, 增强学生在就业过程中的竞争力, 为学生以后进一步提高打下坚实的基础。

主撰人: 杨惠娟 王景 赵园园 审核人: 田斌强 大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

烟草专业外语将烟草相关的专业知识同英语词汇、语法水平相结合, 是食品科学与工程(烟草工程)的专业深化类选修课程之一, 也是大学英语教学的重要组成部分, 是促进学生完成从英语学习过渡到实际应用的基本途径之一。课程以英语教学为主, 中文解释为辅, 特别强调老师和学生之间的语言互动, 培养烟草相关专业学生在英语听、说、读、写、译方面的平衡发展。

烟草是一种特殊的经济作物, 烟草生产环节多、工序复杂、与工业加工利用结合紧密, 具有相对独立的知识体系, 英语专业词汇和句法使用也有自己的特点, 针对烟草相关知识体系开展英语教学十分必要。本课程以烟草相关学科的要求为指导方向介绍烟草专业英语的基础知识和重要性, 使学生了解专业英语的词汇特点、句法特点、修辞特点与翻译专业英文资料的方法与技巧, 结合栽培、土壤、气候、育苗等烟草生产的基本环节, 使学生了解专业英语在单词含义、语法结构、句型使用和修辞手法等方面与普通英语的区别, 提高学生阅读和翻译专业外文资料的能力, 培养学生科技论文写作的基本技能, 使学生毕业后满足行业对烟草专业型人才的要求, 增强学生在就业过程中的竞争力, 为学生以后进一步提高打下坚实的基础。

二、课程教学的基本要求

1.理论知识方面：通过本课程的教学，使学生掌握一定数量的基本的烟草学相关的专业词汇和术语、专业表达，培养学生的专业技术文献阅读能力，能对一些烟草特有的专业表述进行准确的翻译与概括，学习和巩固烟草相关的基本概念和知识，了解烟草专业的基本生产环节与过程的写作，具备与专业相关的英语讲座、对话的听和说的交流能力，提高学生的综合能力。

2.实验技能方面：无。

三、课程的教学设计

1.教学设计说明

合理规划和设计课件资料、教学视频、课程进度、课后作业、考核评价等课程要素，充分论证，做好课前准备。采用线下讲授和线上教学相结合的授课模式，各章节教学重难点突出。辅以小组讨论、演讲等教学方式激发学生的英语学习热情，培养创新意识和思维，促进学生在英语听、说、读、写方面的协同发展。利用图片、录像、幻灯片、网络资源等多种教学手段，使学生了解和掌握烟草专业外语的表达，强化对烟草学相关知识的理解，提高解决生产实际问题的能力，最终能让学生具备一定的烟草学国际视野。授课过程中与学生密切交流和积极互动，及时发现问题并改进；课程结束后要全面总结，进一步优化方案。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
1	使学生了解专业英语的词汇、句法与修辞，掌握翻译专业英文资料的方法与技巧，结合栽培、土壤、气候、育苗等烟草生产的基本环节，使学生了解专业英语在单词含义、语法结构、句型使用和修辞手法等方面与普通英语的区别。	5
2	丰富学生的专业词汇量，提高学生阅读和翻译专业外文资料的能力，培养学生科技论文写作的基本技能。	10
3	培养烟草相关专业学生在英语听、说、读、写、译方面的平衡发展，增强学生在就业过程中的竞争力，为学生以后进一步提高打下坚实的基础。	5

四、理论教学内容及学时分配（16学时）

第一章 专业英语概论

学时数：2

教学目标：了解专业英语的发展和范畴，理解专业英语的重要性，了解本门课程设计的具体内容。

教学重点和难点：专业英语的词汇特点、句法特点、修辞特点。

主要教学内容及要求：引入专业英语的概念、发展，介绍专业英语的词汇特点、修辞特点、句法特点，使学生理解学习专业英语的重要性。

了解：专业英语的概念、发展与重要性

理解：专业英语的修辞特点

掌握：专业英语的词汇特点

熟练掌握：专业英语的句法特点

教学组织与实施：了解学生英语学习情况，介绍课程教学及学习要求、课程性质和任务。理论讲授，分组讨论，使学生领会专业英语的重要性。

第二章 烟草学英语专业知识

学时数：14

第一节 Characteristics of Flue-cured Tobacco (4 学时)

教学目标：掌握烤烟的物理、化学性质等专业词汇的准确读音与意义。

教学重点和难点：用英语表达烤烟的物理、化学等品质特征。

主要教学内容及要求：基于英语理解烤烟特性的组成，明确不同特性与烤烟品质之间的关系，理解和掌握不同特性的英文表达。

了解：Classification of Flue-cured Tobacco, Subjective Properties

理解：Physical Properties

掌握：Chemical Properties

熟练掌握：Nicotine

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法等，使学生掌握烤烟的物理、化学性质等专业词汇，结合课堂讲授强化对相关英文表达的理解。

第二节 Climate and Soils (3 学时)

教学目标：掌握植烟气候与土壤的专业词汇，理解不同气候与土壤因素对烤烟生长和品质的影响。

教学重点和难点：用英语表达气候、土壤因素对烤烟生长和品质的影响。

主要教学内容及要求：基于英语理解不同气候与土壤因素对烤烟生长和品质的影响，理解和掌握植烟土壤与气候的英文表达。

了解：Hail, Subsoiling, Soil Erosion

理解：Drowning, Rotations

掌握：Soils

熟练掌握：Climate

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法等，使学生掌握植烟气候与土壤的专业词汇，结合课堂讲授强化对相关英文表达的理解。

第三节 Breeding and Variety Development (3 学时)

教学目标：掌握育种与品种培育的专业词汇。

教学重点和难点：用英语表达烤烟育种与品种培育的重要性。

主要教学内容及要求：基于英语理解烤烟豫中和品种培育的基本过程，了解品种特性与烤烟品质之间的关系，理解和掌握品种特性的英文表达。

了解：Nonflowering Characteristic

理解：Variety Development

掌握: F1 Hybrids

熟练掌握: Variety Development

教学组织与实施: 利用学习通, 采用任务驱动法等, 使学生掌握烤烟育种与品种培育的专业词汇, 结合课堂讲授强化对相关英文表达的理解。

第四节 Seedling Production in Greenhouses (4 学时)

教学目标: 掌握烟草温室育苗的英语专业词汇。

教学重点和难点: 用英语表达烟草温室育苗的基本环节和重要性。

主要教学内容及要求: 基于英语理解烟草温室育苗的基本过程, 了解温室育苗对烤烟生产的重要性, 理解和掌握烟草温室育苗相关环节的英文表达。

了解: Field Performance, Sensitivity to Systemic Insecticides

理解: Production Practices for Overhead Watered Greenhouses

掌握: Water Quality, Production Practices for Float Systems

熟练掌握: Greenhouse Selection

教学组织与实施: 利用学习通, 采用任务驱动法等, 使学生掌握烟草温室育苗的专业词汇, 结合观看视频和课堂讲授强化对相关英文表达的理解。

五、课程思政

课程坚持立德树人的总原则, 坚持将思政教育贯穿到学生专业英语知识的学习中, 提升思政教育的亲和力和专业外语课程的正确价值导向, 激发学生的担当意识和爱国情怀, 引领学生树立正确的人生观和价值观, 在专业外语教学中潜移默化地对学生进行思政教育。

1、课程思政的目标

(1) 知识目标:

- ①掌握一定的英语语言知识, 具备必需的英语听说读写能力, 树立远大理想。
- ②掌握较为有效的学习策略, 培养学习兴趣, 树立自信心, 增强民族自豪感, 培养基本的人文素养。
- ③了解文化差异, 能够在不同的生活和工作情境中使用英语进行有效交流, 通过交流来激发学生的爱国主义情怀。

(2) 素质目标

- ①让学生了解常用的热点词汇以及学科最新理论和发展方向, 培养学生的创新精神。
- ②培养学生扎实的英语基本技能, 较好的英语听、说、读、写、译能力, 帮助学生培养团队合作精神。
- ③通过文化差异对比, 培养学生爱国主义情怀, 增强学生的爱国精神。引导学生形成良好的品格, 成为有理想、有坚定信念的好青年。
- ④能够辩证思考, 批判性地看待西方文化, 取其精华, 去其糟粕, 继承、传播、弘扬中国传统文化, 践行社会主义核心价值观。

2、课程思政教育内容

(1) 通过不同语言和文化的碰撞，不同文化和价值观的比较，让学生形成开放型和批判性思维，正确面对新事物、新思想，用辩证唯物主义的方式看待外国文化和价值观。

(2) 引导学生准确把握时代形势，正确认识世界，全面了解国情，在差异中感悟中国文化和社会主义核心价值观的优势和现实意义，在潜移默化中牢记和践行社会主义核心价值观，增强民族自豪感和历史使命感，争做堪当大任的时代青年。

3、课程思政融入方法

课程思政融入是深化专业英语课程改革的积极探索。课程思政融入专业英语的路径包括：挖掘思政元素，充实融入内容；以产出为导向，创新融入方式；开展第二课堂，拓宽融入渠道；巧用英语翻译，增强融入特色。运用多维互动模式、混合教学模式等教学新模式，树立“课程思政”理念，逐步优化教学内容和方法，顺应“互联网+”时代教学主体、教学资源与教学媒介等要素的变革与发展要求，拓宽实施“课程思政”的有效途径，实现专业英语课程全程育人、全方位育人。

六、教材及教学参考书

1.选用教材：

(1) 理论课教材：烟草学专业英语，史宏志 杨惠娟 编著，河南人民出版社，2013 年

2.参考书：

(1) Principles of Flue-cured Tobacco Production. W.K. Collins. North Carolina State University, 2013

(2) Organic Tobacco Growing in America. Mike Little. Sunstone Press, 2008

3.推荐网站（线上资源）：

(1) CRESTA(国际烟草科学合作组织)，网址：<https://www.coresta.org/>

(2) Tobacco Science，网址：<http://www.tobaccoscienceonline.org/>

(3) Tobacco Science & Technology，网址：<http://www.tobst.cn/>

七、教学条件

该课程选用的教材《烟草学专业英语》为相关任课教师编写，任课教师长期从事烟草相关专业教学和科研，有丰富的教学和生产经验，熟练使用现代化教学手段，不断总结和改进教学方式和方法，采用启发式、讨论式、参与式等多种方法在多媒体教室进行线下教学，结合学习通线上学习平台，提高教学效率和效果。

八、教学考核评价

1.过程性评价（平时成绩）：

(1) 课前预习（5%）：满分 100 分，布置单词或课文的预习任务，认真完成给 100 分；不认真完成给 10-90 分，不预习给 0 分。

(2) 课堂表现（15%）：满分 100 分，旷课一次扣 10 分，迟到或请假一次扣 5 分；听课认真给 90-100 分，听课不认真给 10-90 分，上课睡觉给 0 分。

(3) 章节测验 (15%)：满分 100 分，每章授课结束后在学习通上进行小测验。

(4) 期中测试 (15%)：满分 100 分，第二章第二节学完后，及时对前面所学内容进行期中考试。

平时成绩=课前预习 (5%) + 课堂表现 (15%) + 章节测验 (15%) + 期中测试 (15%)

2.终结性评价：笔试，期末闭卷考试，50%。

3.课程综合评价：综合成绩=平时成绩×50%+期末成绩×50%。

烟草行业技术标准体系与实施

(Technical standard system and implementation of tobacco industry)

课程基本信息

课程编号：18021087

课程总学时：16

实验学时：0 学时

课程性质：必修

课程属性：专业类

开设学期：第 4 学期

课程负责人：武云杰

课程团队：付博、武云杰、

授课语言：中文

王欢欢

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）专业

对先修的要求：对烟草工程领域有基本认识，先修的主要课程为烟草工程学概论

对后续的支撑：通过对烟草行业技术标准体系与实施等内容的学习，对后续课程卷烟调香学、卷烟产品设计、卷烟制造工艺和专业实习及应用打下基础。

主撰人：武云杰

审核人：田斌强、薛刚

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

《烟草行业技术标准体系与实施》是食品科学与工程（烟草工程）专业一门重要的专业选修课，重点是讲授烟草行业技术标准体系与实施情况的一门应用科学。近年来，烟草标准化工作已得到普遍重视和加强，本课程为帮助学生了解、掌握国家和行业的技术法规以及国内外相关标准，提高学生对我国烟草生产、加工、管理以及技术监督方面整体水平的认识。使学生了解卷烟行业的发展前沿，学习并掌握烟草制品标准、企业管理标准、烟用材料标准、农业标准、信息标准等方面的内容和实施情况。本课程以学生为中心的，以问题为导向，让学习者通过自主探究和合作来解决问题，较全面地介绍当代烟草技术标准领域的概况和发展趋势，帮助同学们开拓视野，从而让学生学习和掌握隐含于问题背后的科学知识，培养自主学习和终身学习的意识和能力。通过该门课程的学习，完善烟草工程专业学生的知识结构，培养学生分析、解决烟叶生产中存在的实际问题的能力，提高烟草生产的质量意识和创新意识，为更好地从事烟草生产与管理、科学研究工作打下坚实的基础。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
----	------	-----------	------

1	了解不同类型的烟草行业技术标准的发展历程，掌握技术标准制度与实施的背景和意义，准确把握行业在烟草标准化领域的新理念、新应用。	2	1 2
2	掌握烟草行业技术标准的分类及实施情况，根据标准的指定过程，深入挖掘现阶段行业标准的特点，自主探究学习能力和科研创新能力得到充分锻炼。	2	4 6
3	深刻认同烟草行业价值观；具备标准应用能力，在卷烟制造企业和相关科研单位从事烟草种植、烟草质量评价、新产品研发、工艺设计与改进和教学科研的工作能力。	3	8 9
4	根据课程所学的知识和原理，具备自主学习和终身学习等方式，以提升自身适应社会发展的能力。	4	10

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
第一章 绪论	主要教学内容及要求： 了解烟草标准体系的发展历程及主要内容，理解烟草行业标准制定的程序和相关法规，掌握烟草行业技术标准的主要内容。	1.了解：烟草标准体系的发展历程及主要内容。 2.理解：烟草行业标准制定的程序和相关法规。 3.掌握：烟草行业技术标准的主要内容。	2	结合研究热点和前沿知识，以讲故事的形式，介绍烟草标准体系的发展历程。提出学习措施：成立学习小组、加强课外讨论、写出书面报告、随机课堂点名、绘制思维导图。	目标 1 目标 8
第二章 烟草制品标准体系与实施	主要教学内容及要求： 了解烟草制品标准体系的主要发展过程，理解国内外现行标准的主要内容，掌握国内外现行标准的实施情况。 教学重点和难点： 烟草制品标准体系国内外现行标准的主要内容与实施情况。	1.了解：烟草制品标准体系的主要发展过程。 2.理解国内外现行标准的主要内容。 3.掌握：国内外现行标准的实施情况。 4.熟练掌握：烟草制品标准体系的国内外现行标准的主要内容与实施情况。	4	以卷烟制品的特点入手，结合现场实物和图片、视频，采用卷烟制品事例讲解，启发式教学，将烟草制品的类型和特点从行业标准的角度进行概括和分类，方便学生更好的理解和掌握。	目标 2 目标 5
第三章 烟草企业管理标准体系与实施	主要教学内容及要求： 了解烟草企业管理标准体系的主要发展过程，理解国内外现行标准的主要内容，掌握国内外现行标准的实施情况。 教学重点和难点： 烟草企业管理标准体系国内外现行标准的主要内容与实施情况。	1.了解：烟草企业管理标准体系的主要发展过程。 2.理解国内外现行标准的主要内容。 3.掌握：国内外现行标准的实施情况。	2	通过企业案例分析，引出烟草企业管理技术标准的主要分类和内容。通过分组讨论，按照企业管理标准的技术规范进行小组的	目标 9 目标 10

	理标准体系国内外现行标准的主要内容与实施情况。	标准的实施情况。 4.熟练掌握：烟草企业管理标准体系的国内外现行标准的主要内容与实施情况。		协作，针对不同类型的企业管理问题进行方案设计，加强学生组织管理能力和协调沟通能力。	
第四章 烟用材料 标准体系 与实施	主要教学内容及要求： 了解烟用材料标准体系的主要发展过程，理解国内外现行标准的主要内容，掌握国内外现行标准的实施情况。 教学重点和难点： 烟用材料标准体系国内外现行标准的主要内容与实施情况。	1.了解：烟用材料准体系的主要发展过程。 2.理解国内外现行标准的主要内容。 3.掌握：国内外现行标准的实施情况。 4.熟练掌握：烟用材料标准体系的国内外现行标准的主要内容与实施情况。	4	以烟草行业的发展趋势中的向高香味、低烟碱、低焦油的安全型卷烟方向发展入手，讲解辅助材料在卷烟产品中的重要作用。采用烟草辅助材料的实物展示，将小组划分后对不同烟用材料的功能进行介绍，把烟用材料的主要特点与现行标准的主要技术特点相结合，增加课堂的直观性和趣味性。	目标 2 目标 4
第五章 烟草农业 标准体系 与实施	主要教学内容及要求： 了解烟草农业标准体系的主要发展过程，理解国内外现行标准的主要内容，掌握国内外现行标准的实施情况。 教学重点和难点： 烟草农业标准体系国内外现行标准的主要内容与实施情况。	1.了解：烟草农业标准体系的主要发展过程。 2.理解国内外现行标准的主要内容。 3.掌握：国内外现行标准的实施情况。 4.熟练掌握：烟草农业标准体系的国内外现行标准的主要内容与实施情况。	4	结合烟草农业的生产特点，将烟草农业类技术标准进行分类，从烟草育种、生产技术、烟草类型和收购管理等方面介绍烟草农业标准的主要特点。通过课堂讨论，让学生自行设计一套烟草农业标准并进行设计要点的讲解，激发学生的创新创造能力。	目标 2 目标 3

四、课程思政

通过“润思政而细无声”的育人课程体系需要重构教学内容与体系，通过优选思政素材，借助网络教学平台，建设“课程思政”教学案例库，为“课程思政”融入教学内容提供保证。深耕课程思政内涵，厚植教学创新实践。

1. 政治认同：烟草行业标准发展历程中融入烟草红色记忆引入不忘初心牢记使命的家国情怀和使命担当，培养学生政治认同，家国情怀和文化自信。突出烟草行业“国家利益至上、消费者利

益至上”的价值观，使学生认识烟草在国民经济中的作用，培养学生紧密团结民族意识，提高政治站位与认同感。

2. 科学精神：烟草行业技术标准是卷烟制造水平、烟草生产上水平的重要提现，了解科技发展历程，培育精益求精、攻坚克难，树立学生的文化自信，培养学生自强不息、追求极致、勇于攀登的工匠精神。以新时代我国卓越科学家的先进事迹感染学生，灌输爱国主义、追求科研真理、艰苦奋斗等伟大传统文化精神；透过教师讲授我国相关科技的发展的领先地位，启发学生熟悉科学精神，以创新意识看待我国科学技术力量对人类生活的重大影响。

3. 文化素养：标准升级更新的过程，引导学生树立标准意识，看齐意识、严于律己，逐步建立品牌价值。企业标准中融入企业文化内涵，树立主人翁意识。引入红旗渠精神，鼓励学生勇于克服困难勇挑重担，相互协作，培养学生团队意识，做好人生规划。

4. 社会责任感与科学思维：烟草行业技术标准是精益制造，农业生态理念和节能降耗等理念的体现。卷烟工艺制造技术标准中融入精益制造理念，精益求精的大国工匠精神，引导学生秉持科学精神、永攀科学高峰，勇于奉献。卷烟原料技术标准中融入生态农业理念，引领学生认识并践行绿水青山就是金山银山的理念。再造烟叶技术标准中融入节能减耗，污水处理发展历程，倡导节能减耗，爱护环境，发扬传统美德，反对浪费，践行节约。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

(1) 理论课教材：《烟草技术标准汇编》，全国烟草标准化技术委员会编、国家烟草专卖局编著，中国标准出版社，2003年

2.参考书：

- (1) 中国烟草总公司. 卷烟工艺规范. 中国轻工业出版社, 2016
- (2) 烟草—生产, 化学和技术. 张宪主编. 化学工业出版社, 2003
- (3) 王晶晶. 卷烟配方与烟支设计. 中国科技出版社, 2000
- (4) 香料烟系列国家标准运用指南. 冯茜主编. 中国标准出版社, 2000

3.推荐网站（线上资源）：

- (1) 中国烟草标准化网, <https://www.ctsrc.org.cn>
- (2) 中国烟草科教网, <http://www.tobaccoinfo.com.cn>
- (3) 国家烟草专卖局官网, <http://www.tobacco.gov.cn>
- (4) 烟草科技编辑部, <https://www.tobst.cn>

六、教学条件

教师必须精通本学科的内容，严肃认真地备课，收集各类烟草行业标准，同时必须熟悉相关课程，教师必需深入研究教学法，根据各专业培养目标和课程设置目标认真研究教学内容，充分发挥学生的主体作用，激发其求知欲望，培养学生的自学能力。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑 毕业要求指标 点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)			成绩比例 (%)
			作业	讨论	课程论文	
1	目标 1:（支撑毕 业要求指标点 1）	烟草行业技术标准的主要类型及内容，培养学生标准意识，能够利用标准知识，解决实际问题。	20	20	60	40
2	目标 2:（支撑毕 业要求指标点 3）	烟草行业技术标准的发展过程及实施情况，培养学生分析、解决行业实际问题的能力。	30	40	30	20
3	目标 4:（支撑毕 业要求指标点 9）	理解烟草标准制定程序，进而理解并能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并理解每个角色的定位与责任。	30	40	30	20
4	目标 5:（支撑毕 业要求指标点 10）	根据课程所学的知识 and 原理，具备自主学习和终身学习等方式，以提升自身适应社会发展的能力。	30	30	40	20
合计						100

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

1. 过程性评价：

（1）课堂讨论：25%。小组讨论根据参与情况、行为表现、资料来源、表达情况、团队合作、批判性思维能力来打分

（2）课后作业：25%。根据每章内容，适时布置标准设计或者专业报告。

2. 终结性评价：

期末成绩以课程论文为依据，课程授课结束后采用考察方式进行，占比 50%。

3. 课程综合评价：

综合成绩=期末成绩（课程论文）×50%+作业成绩×25%+课堂讨论成绩×25%

《附录：各类考核评分标准表》

1. 课程论文评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	60 分以下
论文完成情况	结构完整，立意新颖，紧扣主题。	结构较完整，立意较新颖，紧扣主题。	结构较完整，立意一般，能够围绕主题。	结构不完整，立意新颖性差，主题不明确。

2. 课堂讨论评分标准

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
以正确回答问题次数打分，共5次，每次占20分	5次	4次	3次	2次	1次	0次

3. 课后作业评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	60分以下
作业完成进度 (权重 0.8)	按时完成	按时完成	补交	补交
作业规范程度(权重 0.2)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

八、考核结果分析反馈

建立学院、教师、学生三级评价机制，对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。加强过程性评价，强调学习过程中对所学知识真实、准确和全面的掌握，如日常线上平台会统计学生完成情况；讨论课题通过布置综合性、设计性的任务，让学生建立学习小组，在课下互相沟通、合作完成，并根据学生在小组内的表现进行成绩评价。制定由学生测评、教师自评、督导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。通过阶段性考核及时发现学习过程中存在的问题，并开展有针对性的课堂解答与课后辅导，以取得良好的教学效果。

吸烟与健康

(Smoking and Health)

课程基本信息

课程编号: 18021180

课程总学时: 16

实验学时: 0 学时

课程性质: 选修

课程属性: 专业类

开设学期: 第 4 学期

课程负责人: 贾宏昉

课程团队: 吸烟与健康教学团队

授课语言: 中文

适用专业: 香料香精技术与工程

对先修的要求: 先修课程包括有机化学、无机化学、食品生物化学等。

对后续的支持: 后续支撑课程包括烟草加工、烟草专卖与物流、晾晒烟栽培与调制、烟草质量评价方法。

主撰人: 贾宏昉

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的性质、目的和任务

吸烟与健康是烟草工程专业的一门选修课。该课程以专题的形式介绍世界上有关吸烟与健康的最新研究成果, 力争比较客观、全面地论述吸烟与健康的关系, 使学生能够科学、辩证地看待吸烟与健康的问题, 正确认识烟草中存在的对人体健康不利的和有利的因素。通过提高科技水平, 一方面降低卷烟烟气中的焦油及有害成分, 提高卷烟安全性, 生产出品质高、焦油含量适中的卷烟产品, 满足消费者的需要, 另一方面积极开拓烟草的非烟用途, 为人类的健康和行业的可持续发展而努力。

二、课程教学的基本要求

通过理论教学, 使学生了解吸烟习惯在世界的流行及传播的因素及背景; 掌握烟气中有害成分的种类及生理效应; 了解目前世界有关吸烟对健康影响的最新研究成果; 了解国内外卷烟减害降焦研究动态及最先进的减害降焦技术措施, 明确今后中式卷烟减害降焦的研究方向; 了解国内外有关烟草综合利用的研究动态及吸烟与健康研究方向。

三、课程的教学设计

以教师授课为主, 辅以课堂讨论及课程论文写作, 注重理论与实际相结合。教学设计具体如下:

(1) 将人文文化与科学文化知识的学习紧密结合。通过本课程的教学, 引导学生全面认识吸烟与健康的关系, 了解吸烟习惯在人类发展史、社会交往、生活方式等方面的作用, 让学生们形成公平公正的辩证思维, 让人文精神和科学精神统一起来, 形成完整的大学生精神文化。

(2) 将教师面授与学生自主讨论紧密结合。课堂讨论可以加深学生对理论知识的理解，有助于启发学生独立思考，相互交流意见，培养他们独立分析问题、解决问题的能力和训练口头表达能力。

(3) 将课程思政与课程基础知识紧密结合。通过一系列课程思政知识点的挖掘，使学生树立发展中式雪茄振兴中国经济的决心，大力弘扬大学生的家国情怀。

四、理论教学内容及学时分配（16 学时）

第一章 绪论

学时数：1

教学目的：使学生了解吸烟的起源，吸烟习惯的传播，吸烟流行的社会背景、吸烟与健康问题的提出、吸烟与健康的争论与发展以及吸烟与健康科学研究现状与主要研究成果。

教学重点和难点：吸烟与健康的争论与发展

主要教学内容及要求：

第一节 吸烟的起源与传播

了解吸烟的起源，吸烟习惯的传播，吸烟流行的社会背景。

第二节 吸烟与健康的争论与发展

了解吸烟与健康问题的提出、吸烟与健康的争论与发展。

第三节 吸烟与健康科学研究现状与成效

了解吸烟与健康科学研究现状与主要研究成果。

教学组织与实施：课堂讲授与课堂提问相结合，辅以课堂讨论，采用多媒体与录像内容相结合。

第二章 世界烟草控制框架公约

学时数：1

教学目的：使学生了解《烟草控制框架公约》制定的原则、内容、约束对象等。

教学重点和难点：国内外的《烟草控制框架公约》履约情况。

主要教学内容及要求：

第一节 制定《烟草控制框架公约》所遵循的原则

了解《烟草控制框架公约》制定的原则、约束对象等。

第二节 《烟草控制框架公约》的主要内容

了解《烟草控制框架公约》中烟草制品的包装和标签、烟草广告、促销和赞助；被动吸烟、烟草制品非法贸易、税收和免税问题、烟草制品成分管制和披露、财政资源等内容。

第三节 《烟草控制框架公约》履约概况

了解国内外的《烟草控制框架公约》履约情况。

第三章 卷烟烟气的形成及化学组成

学时数：4

教学目的：使学生了解烟支的燃烧过程、主流烟气的形成、侧流烟气的形成、卷烟烟气的理化特性、烟草及烟气中主要有害成分等。

教学重点和难点：主流烟气的主要化学成分和侧流烟气的主要化学成分；Hoffmann 清单、烟气气相组分中及粒相组分中主要有害成分。

主要教学内容及要求：

第一节 烟支的燃烧和卷烟烟气的形成

了解烟支的燃烧过程、主流烟气的形成、侧流烟气的形成。

第二节 卷烟烟气的理化特性

了解卷烟烟气中的粒子大小、粒数浓度、粒子电荷、烟气 pH 值。

第三节 卷烟烟气的主要化学成分

了解主流烟气的主要化学成分和侧流烟气的主要化学成分。

第四节 烟草及烟气中主要有害成分

了解 Hoffmann 清单、烟气气相组分中及粒相组分中主要有害成分。

第四章 吸烟与健康的关系

学时数：2

教学目的：使学生了解吸烟与呼吸系统疾病、心血管系统疾病、消化系统疾病、口腔疾病、生殖系统疾病的关系。

教学重点和难点：吸烟引起和缓解的疾病有哪些。

主要教学内容及要求：

第一节 吸烟引起的疾病

了解吸烟与呼吸系统疾病、心血管系统疾病、消化系统疾病、口腔疾病、生殖系统疾病的关系；吸烟与青少年的危害等。

第二节 吸烟预防和缓解的疾病

了解吸烟与早老性痴呆症、吸烟与帕金森综合症、吸烟与托瑞特综合症、吸烟与溃疡性结肠炎、吸烟与人的精神、吸烟与神经系统的关系。

第五章 环境烟草烟气与被动吸烟

学时数：1

教学目的：使学生了解环境烟草烟气的基本概念、环境烟草烟气的形成与化学成分、环境烟草烟气标志成分的确定；被动吸烟与健康的关系。

教学重点和难点：被动吸烟与健康的关系。

主要教学内容及要求：

第一节 环境烟草烟气的形成

了解环境烟草烟气的基本概念、环境烟草烟气的形成与化学成分、环境烟草烟气标志成分的确立。

第二节 被动吸烟

了解被动吸烟的概念。

第三节 被动吸烟与健康的关系

了解被动吸烟与肺癌、心脏病、儿童疾患的关系。

第六章 科学、公正地看待吸烟与健康的关系

学时数：1

教学目的：使学生理解流行病学研究吸烟与疾病关系的缺陷、统计推断不等于因果关系、吸烟与死亡率不存在因果关系。

教学重点和难点：如何理解统计推断不等于因果关系、吸烟与死亡率不存在因果关系。

主要教学内容及要求：

第一节 吸烟与疾病的因果关系

理解流行病学研究吸烟与疾病关系的缺陷、统计推断不等于因果关系、吸烟与死亡率不存在因果关系。

第二节 动物实验与人类吸烟不同

第三节 导致肺癌的其它因素

第四节 吸烟致病的临界量

第五节 烟草和毒品的区别

第六节 人类吸烟的真实情况

第七章 卷烟降焦减害的途径

学时数：2

教学目的：使学生了解农业和工业上的减害降焦途径。

教学重点和难点：烟草和烟气中自由基、TSNA 的形成、影响因素及其消减途径。

主要教学内容及要求：

第一节 农业减害降焦途径

了解五大农业减害降焦途径：培育和推广低焦油的烟草新品种、改进烟草栽培技术、提高烟叶的钾含量、提高烟叶的成熟度、改进烟叶调制技术。

第二节 工业减害降焦途径

了解工业减害降焦途径：改进卷烟烟叶配方、提高烟丝的填充能力、烟草薄片技术、新型滤嘴技术、烟气稀释技术、添加剂降焦技术。

第三节 烟草和烟气中自由基及其消减途径

理解烟草自由基的分类和消减途径。

第四节 烟草和烟气 TSNA 形成、影响因素及其降低措施

第八章 新型烟草制品

学时数： 2

教学目的：使学生了解新型烟草制品的发展背景、新型烟草制品的现状、新型烟草制品发展的外部环境、新型烟草制品发展的趋势。

教学重点和难点：我国新型烟草制品发展状况、新型烟草制品与我国的烟草专卖体制、新型烟草制品对烟草企业的影响。

主要教学内容及要求：

第一节 新型烟草制品的发展现状及现实意义

了解新型烟草制品的发展背景、新型烟草制品的现状、新型烟草制品发展的外部环境、新型烟草制品发展的趋势。

第二节 新型烟草制品的主要类型及现状

了解无烟气烟草制品和电子烟。

第三节 新型烟草制品的研发现状

了解国内外新型烟草制品专利公开分析，以及国内烟草行业关于新型烟草制品的研发。

第四节 新型烟草制品的安全评价体系

了解加热不燃烧型卷烟相关生物标志物、无烟气烟草制品相关生物标志物、电子烟相关生物标志物和生物标志物在新型烟草制品的发展中的应用前景。

第五节 新型烟草制品对我国烟草行业的影响

了解我国新型烟草制品发展状况、新型烟草制品与我国的烟草专卖体制、新型烟草制品对烟草企业的影响。

第九章 烟草综合利用

学时数： 2

教学目的：使学生了解烟草在生物科学研究中的作用。

教学重点和难点：烟草在非烟用途中的价值。

主要教学内容及要求：

第一节 烟草对生物科学研究的作用

第二节 烟草的药用价值

第三节 转基因烟草的研究

第四节 烟草生产食品的研究

第五节 烟草提取化工原料

第六节 药物烟的研究

第七节 烟草新用途

五、课程思政

在课程教学过程中将政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识、道德修养等思政元素融入专业教育，例如，在讲吸烟文化的时候，通过列举烟草在中国起源传播的经典实例（烟草名字的来源），激发学生的民族自豪感；在讲公共场所禁止吸烟的时候，以著名影星“文章”饭馆抽烟为例，给大家普及公共场所禁烟的法律条款，启发学生对二手烟的危害的认识，培养学生的道德观念和社会责任感；在讲述烟气有害化学成分时，通过科学家的实例，培养学生勇于探索、崇尚真知、迎难而上的科学精神。目前已挖掘《吸烟与健康》课程中“思政”元素，将专业知识与思政教育深入融合，形成切实可行的课程思政案例。

六、教材及教学参考书

1.选用教材：

理论课教材：吸烟与健康，符云鹏编，自印，2012

2.参考书：

- (1) 吸烟与健康，杨跃进编，河南大学出版社，2011
- (2) 中国烟草文化集林，杨国安主编，西安大学出版社，1990
- (3) 吸烟与健康论文集，任民主编，经济日报出版社，1997
- (4) 吸烟与健康，陈芝村主编，人民军医出版社，1988

3.推荐网站：

- (1) 中国烟草科教网，<http://www.Tobaccoinfo.com.cn/>
- (2) 国家烟草专卖局，<http://www.tobacco.gov.cn/>
- (3) 东方烟草网，<http://www.eastobacco.com/>
- (4) 河南农业大学图书馆，<http://lib.henau.edu.cn/>
- (5) 爱课程网，<http://www.icourses.cn/>
- (6) 河南农业大学农大精品课程，<http://202.196.80.251/>

(7) 中国烟草学报, <http://ycxb.tobacco.org.cn/CN/1004-5708/>

(8) 中国烟草科学, <http://www.zgyckx.com.cn/CN/1007-5119/>

(9) 烟草科技, <http://www.tobst.cn/yckj/CN/volumn/>

七、教学条件

吸烟与健康是一门烟草专业的选修课程, 加强烟草专业学生对吸烟与健康的认识。该课程开始至今已有二十多年, 目前教学团队有成员 7 名, 其中教授 1 名, 副教授 3 名, 讲师 3 名, 已形成学缘结构合理, 学历水平高, 教学水平高的优秀教学团队。课程组注重与时俱进, 不断进行教学方法改革与创新, 教学质量稳步提高。通过改革使教学目标变得具体、生动、亲切, 更能有效地促进学生个性的发展, 已经在学生中创造了良好的效果。

八、教学考核评价

1. 过程性评价:

(1) 考勤成绩: 到课情况, 满分 100 分, 旷课一次扣 10 分, 迟到或请假一次扣 5 分。

(2) 课堂讨论成绩: 每个小组 6-7 人, 根据选定题目制作 PPT 并进行讲解答疑。由学生和教师共同打分, 平均成绩为该小组所有成员的共同成绩。

(3) 笔记成绩: 期中和期末上交笔记本, 由任课教师打分, 满分 100 分, 取 2 次成绩的平均分。

2. 考试方法: 撰写课程论文, 满分 100 分。

3. 课程综合评价: 总成绩 = 考勤成绩 × 10% + 课堂讨论成绩 × 20% + 笔记成绩 × 10% + 课程论文成绩 × 60%。

烟草行业重大战略动向

(Major Strategic Trends in the Tobacco Industry)

课程基本信息

课程编号：18021086 课程总学时：16 实验学时：0 学时
课程性质：选修 课程属性：专业深化类 开设学期：第5学期
课程负责人：付博 课程团队：付博、武云杰 授课语言：中文

王欢欢

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）专业

对先修的要求：对烟草工程领域有基本认识，先修的主要课程为烟草工程学概论

对后续的支持：通过对烟草行业重大战略动向的了解，对后续课程烟草原料初加工、卷烟制造工艺和专业实习及应用打下基础。

主撰人：付博 审核人：田斌强、薛刚 大纲制定（修订）日期：
2023.06.10

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

《烟草行业重大战略动向》是食品科学与工程（烟草工程）专业一门重要的专业选修课，重点是讲授烟草行业战略变革及战略动向的一门应用科学。使学生了解烟草行业战略变革的历程，学习烟草行业最新战略动向，并掌握利用战略动向变革调整学习与工作重心的能力。本课程以学生为中心的，以问题为导向，让学习者通过自主探究和合作来解决问题，较全面地介绍烟草行业重大战略变革与动向，帮助同学们开拓视野，从而让学生学习和掌握隐含于问题背后的科学知识，培养自主学习和终身学习的意识和能力。通过该门课程的学习，完善烟草工程专业学生的知识结构，培养学生分析问题的能力，提高学生把握机遇的能力，为更好地从事烟草生产与管理、科学研究工作打下坚实的基础。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	了解烟草行业发展历程，掌握烟草行业重大变革的历史背景和主要内容。	2	1 2

2	了解烟草行业发展历程中出现的历史机遇与挑战，分析世界烟草发展与政策对中国烟草的冲击，问题分析能力得到有效提升。	2	4 6
3	具备知识分析应用能力，在卷烟制造企业和相关科研单位从事烟草种植、烟草质量评价、新产品研发、工艺设计与改进和教学科研的工作能力。	3	8 9
4	根据课程所学的知识和原理，具备自主学习和终身学习等方式，以提升自身适应社会发展的能力。	4	10

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目标
第一章 绪论	主要教学内容及要求： 了解烟草行业发展历程，掌握烟草行业重大变革的历史背景和主要内容。	1. 一般了解：烟草行业的发展历程及主要内容。 2. 一般掌握：烟草行业重大变革的历史背景。 3. 熟练掌握：烟草行业重大变革的主要内容。	2	结合研究热点和前沿知识，以讲故事的形式，介绍烟草行业发展历程。提出学习措施：成立学习小组、加强课外讨论、写出书面报告、随机课堂点名、绘制思维导图。	目标 1 目标 8
第二章 中国烟草行业发展的历史机遇与重大挑战分析	主要教学内容及要求： 了解烟草行业发展历程中出现的历史机遇与挑战，理解世界烟草发展与政策对中国烟草的冲击。	1. 一般了解：烟草行业发展历程中出现的历史机遇与挑战。 2. 一般掌握：理解国外烟草发展过程中对中国烟草的冲击。 3. 熟练掌握：烟草行业应对国外冲击的应对策略。	4	启发式教学，将世界烟草发展历程与中国烟草发展机遇与挑战进行对比降解，方便学生更好的理解和掌握。	目标 2 目标 5
第三章 烟草农业领域重大战略变革及最新	主要教学内容及要求： 了解中国烟草农业领域重大战略变革内容及动向，理解烟草农业领域当前的战略重点及发展趋势。	1. 一般了解：烟草农业领域重大战略变革的背景。 2. 一般掌握：烟草农业领域重大战略	2	通过行业案例分析，分析烟草农业领域重大战略变革的历史背景及调整的必要性，学生组建学习小组讨论战略调整对学习工	目标 9 目标 10

动向		变革。 3. 熟练掌握：烟草农业领域重大战略最新动向。		作的影响。	
第四章 烟用材料 标准体系 与实施	主要教学内容及要求： 了解中国烟草工业领域重大战略变革内容及动向，理解烟草工业领域当前的战略重点及发展趋势。	1. 一般了解：烟草工业领域重大战略变革的背景。 2. 一般掌握：烟草工业领域重大战略变革。 3. 熟练掌握：烟草工业领域重大战略最新动向。	4	以卷烟产品变革、机械设备更新为主线，讲解工业领域战略变革及发展趋势。采用烟草辅助材料的实物展示，讲解战略变革带来的进步，增加课堂的直观性和趣味性。	目标 2 目标 4
第五章 烟草科技领域 重大战略 变革及最新 动向	主要教学内容及要求： 了解烟草科技发展过程，理解科技战略变革的历史背景及作用。	1. 一般了解：烟草科技发展的重大战略变革的背景。 2. 一般掌握：烟草科技发展的重大战略变革。 3. 熟练掌握：烟草科技发展的重大战略最新动向。	4	科学技术是第一生产力，结合中国科技发展讲解烟草科技发展战略调整，使学生树立立志报国的决心。	目标 2 目标 3

四、课程思政

通过“润思政而细无声”的育人课程体系需要重构教学内容与体系，通过优选思政素材，借助网络教学平台，建设“课程思政”教学案例库，为“课程思政”融入教学内容提供保证。深耕课程思政内涵，厚植教学创新实践。

1. 政治认同：烟草行业发展历程中融入烟草红色记忆引入不忘初心牢记使命的家国情怀和使命担当，培养学生政治认同，家国情怀和文化自信。突出烟草行业“国家利益至上、消费者利益至上”的价值观，使学生认识烟草在国民经济中的作用，培养学生紧密团结民族意识，提高政治站位与认同感。

2. 科学精神：烟草行业战略变革是卷烟制造水平、烟草生产上水平的重要提现，了解科技发展历程，培育精益求精、攻坚克难，树立学生的文化自信，培养学生自强不息、追求极致、勇于攀登的工匠精神。以新时代我国卓越科学家的先进事迹感染学生，灌输爱国主义、追求科研真理、艰苦奋斗等伟大传统文化精神；透过教师讲授我

国相关科技的发展的领先地位，启发学生熟悉科学精神，以创新意识看待我国科学技术力量对人类生活的重大影响。

五、教材及参考资料

1. 选用教材：

(1) 理论课教材：《烟草史话》，刘杰主编，社会科学文献出版社，2014

2. 参考书：

(1) 中国烟草总公司. 卷烟工艺规范. 中国轻工业出版社，2016

(2) 烟草—生产，化学和技术. 张宪主编. 化学工业出版社，2003

(3) 中国烟草年鉴

3. 推荐网站（线上资源）：

(1) 中国烟草标准化网，<https://www.ctsrc.org.cn>

(2) 中国烟草科教网，<http://www.tobaccoinfo.com.cn>

(3) 国家烟草专卖局官网，<http://www.tobacco.gov.cn>

(4) 烟草科技编辑部，<https://www.tobst.cn>

六、教学条件

教师必须精通本学科的内容，严肃认真地备课，收集各类烟草行业标准，同时必须熟悉相关课程，教师必需深入研究教学法，根据各专业培养目标和课程设置目标认真研究教学内容，充分发挥学生的主体作用，激发其求知欲望，培养学生的自学能力。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)			成绩比例(%)
			作业	讨论	课程论文	
1	目标 1：（支撑毕业要求指标点 1）	了解烟草行业战略变革的背景，掌握基于时代背景分析问题的能力，能够利用知识解决实际问题。	20	20	60	40
2	目标 2：（支撑毕业要求指标点 3）	烟草行业的发展过程及实施情况，培养学生分析、解决行业实际问题的能力。	30	40	30	20
3	目标 4：（支撑毕业要求指标点 9）	理解并能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并理解每个角色的定位与责任。	30	40	30	20

4	目标 5: (支撑毕业要求指标点 10)	根据课程所学的知识和原理, 具备自主学习和终身学习等方式, 以提升自身适应社会发展的能力。	30	30	40	20
合计						100

注: 各类考核评价的具体评分标准见《附录: 各类考核评分标准表》

1. 过程性评价:

(1) 课堂讨论: 25%。小组讨论根据参与情况、行为表现、资料来源、表达情况、团队合作、批判性思维能力来打分

(2) 课后作业: 25%。根据每章内容, 适时布置标准设计或者专业报告。

2. 终结性评价:

期末成绩以课程论文为依据, 课程授课结束后采用考察方式进行, 占比 50%。

3. 课程综合评价:

综合成绩=期末成绩(课程论文)×50%+作业成绩×25%+课堂讨论成绩×25%

《附录: 各类考核评分标准表》

1. 课程论文评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	60 分以下
论文完成情况	结构完整, 立意新颖, 紧扣主题。	结构较完整, 立意较新颖, 紧扣主题。	结构较完整, 立意一般, 能够围绕主题。	结构不完整, 立意新颖性差, 主题不明确。

2. 课堂讨论评分标准

考核内容	100 分	80 分	60 分	40 分	20 分	0 分
以正确回答问题次数打分, 共 5 次, 每次占 20 分	5 次	4 次	3 次	2 次	1 次	0 次

3. 课后作业评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	60 分以下
作业完成进度 (权重 0.8)	按时完成	按时完成	补交	补交
作业规范程度 (权重 0.2)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

八、考核结果分析反馈

建立学院、教师、学生三级评价机制，对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。加强过程性评价，强调学习过程中对所学知识真实、准确和全面的掌握，如日常线上平台会统计学生完成情况；讨论课题通过布置综合性、设计性的任务，让学生建立学习小组，在课下互相沟通、合作完成，并根据学生在小组内的表现进行成绩评价。制定由学生测评、教师自评、督导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。通过阶段性考核及时发现学习过程中存在的问题，并开展有针对性的课堂解答与课后辅导，以取得良好的教学效果。

卷烟材料学

(Cigarette Material Science)

课程基本信息

课程编号：18021088 课程总学时：16 实验学时：0 学时
课程性质：选修 课程属性： 开设学期：第 5 学期
课程负责人：来洪涛 课程团队：来洪涛，王欢欢 授课语言：中文
适用专业：食品科学与工程（烟草工程）
对先修的要求：无
对后续的支持：卷烟制造工艺，卷烟产品设计
主撰人：来洪涛 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

卷烟材料学是烟草工程专业的一门专业选修课，是对卷烟产品设计和卷烟制造工艺两门专业核心课程的必要补充。本课程开设对于学生形成烟草制品加工的完整知识体系构架，拓宽学生专业视野，及适应新兴市场对人才的需求具有重要意义。

该课程教学的目标和主要任务是：（1）了解并掌握各种卷烟材料如烟用丝束、烟用滤棒、卷烟用纸、烟用包装材料、烟用胶粘剂、烟草添加剂的定义及发展概况，熟悉烟用材料对于卷烟产品质量的重要性，以及在新产品开发、产品结构调整、减害降焦等过程中的重要作用；（2）熟悉各类烟用材料的特点、生产技术及应用，掌握相应的加工技术流程、产品技术指标和检测方法；

（3）了解并掌握烟用材料采购知识和烟用材料质量检验基本类型。使学生通过学习卷烟加工及包装过程所使用的各种材料的性质、加工工艺、技术指标等，为从事烟用材料设计、研发、采购等方面工作打下良好基础。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 使学生学习并了解烟用材料的发展历史与现状，掌握烟用材料的分类和作用，能够运用烟用材料基本知识对复杂烟草工程相关领域问题进行恰当分析、描述。	2.1 2.2	2
2	目标 2: 使学生熟悉各类烟用材料的特点、生产技术及应用，掌握相应的加工技术流程、产品技术指标和检测方法，了解并掌握烟用材料采购知识和烟用材料质量检验基本类型，能够设计满足特定需求的烟用材料产品、工艺和技术，并在设计环节中	2.3 4.5	3

	体现创新意识。		
3	目标 3: 通过课程的学习, 使学生具备自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	4.12	12

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方 式	支撑课 程目标
第一章 烟用材料 概述	主要教学内容: 烟用材料分类; 烟用材料对卷烟产品质量的影响。 教学重点和难点: 烟用材料大类、中类和小类;	1. 一般了解: 烟用材料分类。 2. 一般掌握: 各种烟用材料的具体类别和内容。 3. 熟练掌握: 烟用材料对于卷烟感官质量、卷烟烟气、烟支外观、包装质量等的影响。	1	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 3
第二章 烟用丝束	主要教学内容: 烟用二醋酸纤维丝束; 烟用聚丙烯纤维丝束; 烟用丝束产品技术指标及检验方法。 教学重点和难点: 烟用醋酸纤维丝束和聚丙烯丝束生产工艺。	1. 一般了解: 烟用丝束类型和发展概况。 2. 一般掌握: 醋纤丝束主要技术指标对滤棒质量的影响; 烟用聚丙烯丝束的品种和规格; 烟用聚丙烯丝束加工技术。 3. 熟练掌握: 烟用醋纤丝束生产工艺; 烟用丝束产品技术指标及检验方法。	2	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 2
第三章 烟用滤棒	主要教学内容: 烟用滤棒发展概况; 烟用滤棒加工技术、产品技术指标及检验方法; 烟用滤棒应用及影响; 烟用滤棒单耗。 教学重点和难点: 烟用醋酸纤维滤棒加工技术; 烟用聚丙烯丝束滤棒加工技术; 特种滤棒加工技术。	1. 一般了解: 烟用滤棒的分类和发展概况。 2. 一般掌握: 烟用醋酸纤维滤棒加工技术; 烟用聚丙烯丝束滤棒加工技术; 特种滤棒加工技术。 3. 熟练掌握: 烟用滤棒产品技术指标及检验方法; 烟用滤棒规格设计对于卷烟产品的影响; 烟用滤棒单耗。	2	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 2
第四章 卷烟用纸	主要教学内容: 卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸的定义、发展概况、规格、生产技术、应用和对卷烟产品的影响。 教学重点和难点: 卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸的生产加工技术、技术指标和检验方法。	1. 一般了解: 卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸的定义和发展概况。 2. 一般掌握: 卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸的生产加工技术。 3. 熟练掌握: 卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸产品技术指标及检验方法; 卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸对于卷烟产品质量的影响。	2	1.讲授 2.讨论	目标 1 目标 3

<p>第五章 烟用包装材料</p>	<p>主要教学内容: 烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的定义、用途、发展概况、生产加工工艺、产品技术指标、应用及影响。</p> <p>教学重点和难点: 烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的生产加工工艺。</p>	<p>1. 一般了解: 烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的定义、用途、发展概况。</p> <p>2. 一般掌握: 烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的生产加工工艺。</p> <p>3. 熟练掌握: 烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的主要技术指标及检验方法, 以及主要技术指标对卷烟产品以及包装过程的影响。</p>	<p>2</p>	<p>1.讲授 2.讨论</p>	<p>目标 1 目标 3</p>
<p>第六章 烟用胶粘剂</p>	<p>主要教学内容: 烟用胶粘剂的粘结机理、分类; 烟用水基胶粘剂、热熔胶、淀粉胶粘剂、烟用聚丙烯丝束滤棒成型胶粘剂、烟用三乙酸甘油酯的定义、应用现状、发展趋势和生产工艺、技术指标和检测方法。</p> <p>教学重点和难点: 烟用胶粘剂的技术指标及检测方法。</p>	<p>1. 一般了解: 烟用胶粘剂的分类、发展概况、与其他烟用材料及卷烟机械的关系。</p> <p>2. 一般掌握: 烟用胶粘剂的粘结机理; 烟用水基胶粘剂、热熔胶、淀粉胶粘剂、烟用聚丙烯丝束滤棒成型胶粘剂、烟用三乙酸甘油酯的定义、应用现状、发展趋势和生产工艺。</p> <p>3. 熟练掌握: 烟用水基胶粘剂、热熔胶、淀粉胶粘剂、烟用聚丙烯丝束滤棒成型胶粘剂、烟用三乙酸甘油酯的技术指标和检测方法。</p>	<p>2</p>	<p>1.讲授 2.讨论</p>	<p>目标 1 目标 3</p>
<p>第七章 烟用香料香精</p>	<p>主要教学内容: 香料香精概述; 烟用香料香精及其应用; 烟用香料香精检测及相关标准; 烟用香料香精发展趋势。</p> <p>教学重点和难点: 香料与香精的关系; 合成香料的制备技术、天然香料加工技术。</p>	<p>1. 一般了解: 香料香精的分类; 烟用香料香精的发展趋势。</p> <p>2. 一般掌握: 香料香精的定义和区别; 香料香精的术语、常用名词。</p> <p>3. 熟练掌握: 合成香料的制备技术、天然香料加工技术; 烟用香料香精检测及相关标准。</p>	<p>2</p>	<p>1.讲授 2.讨论</p>	<p>目标 1 目标 2</p>
<p>第八章 烟用材料在烟机设备中的应用</p>	<p>主要教学内容: 烟用材料分别在滤棒成型机组、卷接机组、包装机组中的应用; 滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的常见故障及解决方法。</p> <p>教学重点和难点: 滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的常见故障及解决</p>	<p>1. 一般了解: 滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的主要机型和特点。</p> <p>2. 一般掌握: 烟用材料分别在滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的上机适用性及加工工艺技术。</p> <p>3. 熟练掌握: 滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的常见故障及解决方法。</p>	<p>2</p>	<p>1.讲授 2.讨论</p>	<p>目标 1 目标 3</p>

	方法。				
第九章 烟用材料 采购知识	<p>主要教学内容: 采购基础知识; 采购业务能力要求指南; 质量检验的分类和烟用材料质量检验的基本类型。</p> <p>教学重点和难点: 质量检验的分类和烟用材料质量检验的基本类型。</p>	<p>1. 一般了解: 采购业务能力要求。</p> <p>2. 一般掌握: 采购基础知识; 质量检验的分类。</p> <p>3. 熟练掌握: 烟用材料质量检验的基本类型。</p>	1	<p>1.讲授</p> <p>2.讨论</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 3</p>

四、课程思政

在第一章节教学中, 引入案例: “中华”, 做中国人自己最好的卷烟。

“现在制造的纸烟总比外国人制造的要差!”1950年, 新生的中华人民共和国如红日初升, 万象更新, 国家主席毛泽东却拿不出一支国产的高级卷烟招待外宾和客人。主席嘱咐食品工业部“要搞一种较好的烟出来, 不用一个外国字”。特殊的政治任务激发起澎湃的爱国热情, 点燃了上海烟草人1950年的整个冬天, “中华”的传奇之旅也由此开启。1951年, 新中国第一个甲级高级民族卷烟品牌“中华”诞生。肩负“做中国人自己最好的卷烟”的特殊使命, 成为民族品牌质量担当、国家形象担当、出口创汇担当。一路成长一路回响着民族卷烟工业艰辛求索、民族卷烟品牌奋力崛起的铿锵足音。通过学习了解第一支国产高级卷烟从无到有的研发历程, 激发学生的民族自豪感和创新研发意识。

五、教材及参考资料

1.选用教材:

烟用材料生产技术与应用, 韩云辉, 中国质检出版社/中国标准出版社, 2012

2.参考书:

(1) 卷烟材料对烟气有害成分的影响, 彭桂新, 中国轻工业出版社, 2019

(2) 烟用材料化学分析, 李中皓, 牛佳佳, 中国轻工业出版社, 2020

(3) 烟用材料标准汇编, 中国标准出版社, 中国标准出版社, 2017

3.推荐网站(线上资源):

(1) 中国知网, <https://www.cnki.net/>

(2) 烟草在线, <https://www.tobaccochina.com/>

(3) 烟草市场, <http://www.etmoc.com/>

六、教学条件

多媒体教室。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例（%）			成绩比例（%）
			作业	讨论	课程论文	
1	目标 1：（支撑毕业要求指标点 2.1 和 2.2）	各类卷烟材料如烟用丝束、烟用滤棒、卷烟用纸、烟用包装材料、烟用胶粘剂、烟草添加剂的定义及发展概况；烟用材料对于卷烟产品质量的重要性，以及在新卷烟产品开发、产品结构调整、减害降焦等过程中的重要作用。	15	15	70	30
2	目标 2：（支撑毕业要求指标点 2.3 和 4.5）	各类烟用材料的特点、生产技术及应用；各类烟用材料的加工技术、产品技术指标和检测方法。	15	15	70	40
3	目标 3：（支撑毕业要求指标点 4.12）	烟用材料采购知识；烟用材料质量检验基本类型。	15	15	70	30
合计						100

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

八、各类考核评分标准表

对于课程论文要求如下：

（一）论文内容：围绕讲授知识点，自选与烟用材料发展概况、烟用材料种类、各类烟用材料加工工艺、技术指标和检测方法、研究进展等相关的内容撰写。

（二）论文要求：

1. 内容上相对聚焦，观点鲜明，论据充分；
2. 语言通顺、规范、严谨；
3. 图表清晰明了、规范；
4. 引文恰当；参考文献数量应达到一定数量；
5. 论文要素应参考河南农业大学本科生毕业论文相关要求，具有题目、作者、中英文摘要、引言等；
6. 论文的字体、行间距、页边距等格式设定要与本科毕业论文要求一致；
7. 论文体量一般不少于 3000 字。

具体评分标准如下：

- （1）依据上述论文要求，每单项占比 10-20 分；
- （2）依据当年选修该门课程学生撰写论文的整体情况，确定所有学生论文各单项得分的最高和最低值，某学生的论文中某单项的分值按照一定梯度给分，再将各单项分值相加得出该生的论文评定成绩，确保论文成绩评定客观公正。

(3) 总成绩=作业(15%)+讨论(15%)+课程论文(70%)，其中作业及讨论成绩，以上一条评定原则进行打分。

九、考核结果分析反馈

- 1.考核结果上传于河南农业大学教务系统，学生可登录账号密码查询。
- 2.综合学生课堂表现，统计分析学生的课程论文内容侧重点等，对课堂教学方式、措施及内容等进行总结并改进。

烟草科学研究方法

(Research Methods of Tobacco Science)

课程基本信息

课程编号: 18011130

课程总学时: 24

实验学时: 0 学时

课程性质: 选修

课程属性: 专业类

开设学期: 第 5 学期

课程负责人: 黄五星

课程团队: 许自成、韩丹

授课语言: 中文

适用专业: 烟工专业

对先修的要求: 农科高等数学、试验设计与统计分析、植物学、植物生理学、基础生物化学、遗传学、烟草生态学和烟草土壤肥料学

对后续的支持: 本科毕业实习、毕业论文的撰写

主撰人: 许自成、韩丹

审核人: 黄五星

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

1.教学理念。本课程按照教学大纲和课堂教学目标组织教学资源,探索将传统教学以教材为中心强调知识记忆转变成以问题为中心注重思维能力,体现新理念(信息时代的新知识观、新学习观)、新模式(信息技术与教育教学的深度融合)、新评价(落实多元化评价机制、培养创造型人才)。在线教学目标明确,教学计划安排合理,教学内容设计得当,学生能够明确了解如何开展学习。

2.课程性质。烟草科学研究方法是一门方法学,是进行烟草科学研究的工具,是一门综合性、灵活性很强的选修课程。该课程是在学完农科高等数学、试验设计与统计分析、植物学、植物生理学、基础生物化学、遗传学、烟草生态学及烟草土壤肥料学等课程的基础上开设的,是一门专业拓展课。

3.教学目标和任务。通过本课程的学习,使学生掌握烟草科研的基本理论、基本知识与方法,为学生将来独立从事烟草科学研究奠定基础。同时,本课程坚持知识、能力、素质有机融合,培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维;课程内容强调广度和深度,突破习惯性认知模式,培养学生深度分析、大胆质疑、勇于创新的精神和能力。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	培养学生掌握科学的烟草研究方法,掌握烟草科学研究的过程。	1	3

2	培养学生深度分析、大胆质疑、勇于创新的精神和能力。并且能够将创新思维和创业精神运用到教学实习、毕业实习、毕业论文（设计）等实践活动中。	2	5
3	通过科学家的事迹、经历等帮助学生树立远大理想、激发爱国情怀和培养科学精神。	3	1

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>第一章 烟草科学研究方法概述 教学重点和难点：课程的性质和地位，烟草科学研究的要点和特点。</p> <p>第一节 烟草 使学生了解烟草的起源及烟草制品。</p> <p>第二节 科学 掌握科学的含义、本质和形式。</p> <p>第三节 研究 掌握研究的概念和理论基础。</p> <p>第四节 方法与方法学 了解科学方法的分类和发展史。</p>	使学生认识烟草科研的重要性，激发学生热爱烟草专业，学习烟草研究法的兴趣和热情。	2	利用学习通课前预习，采用任务驱动法、案例分析法等，通过文献阅读，掌握科学方法论的内容和价值，理解科研方法的作用和意义。	目标 1、2
2	<p>第二章 烟草科学研究过程 教学重点和难点：科研方案和计划的制订。</p> <p>第一节 科学研究的准备 掌握选题原则和选题依据。</p> <p>第二节 科研方案和计划的制订 掌握研究计划书的格式及内容。</p> <p>第三节 研究生的开题报告 掌握研究生的开题报告的具体格式和撰写方法。</p> <p>第四节 文献资料的搜集、管理与阅读 （1）了解搜集与阅读资料的意义与作用。 （2）掌握文献资料的搜集、管理与阅读。</p>	使学生了解文献资料的搜集、管理与阅读，掌握科研方案和计划的制订、研究生的开题报告。	4	利用学习通，组织学生线上预习，采用任务驱动法、案例分析法等，通过展示载体图片、动画、视频等，结合实际电脑操作的流程与技巧，促进学生掌握文献资料的搜集、管理与阅读的方法。	目标 1

3	<p>第三章 科研信息获取与分析 教学重点和难点: EndNote 软件使用。</p> <p>第一节 网络信息搜索 (1) 掌握检索技巧和网络开放资源。 (2) 了解网络信息资源的种类。</p> <p>第二节 科研数据库检索 (1) 了解数据库的类型。 (2) 掌握中文数据库和外文数据库的类型及使用方法。</p> <p>第三节 EndNote 软件使用 (1) 掌握 EndNote 软件的功能及应用。 (2) 掌握 EndNote 软件中建立数据库的三种方式。</p>	使学生认识网络信息搜索, 掌握科研数据库检索和 EndNote 软件使用。	2	利用学习通, 组织学生线上预习, 采用任务驱动法、案例分析法等, 通过展示载体图片、动画、视频等, 结合实际电脑操作的流程与技巧, 促进学生掌握利用数据库来撰写论文。	目标 2
4	<p>第四章 科学理论的构建 教学重点和难点: 逻辑思维方法与思维形式及科学分析方法。</p> <p>第一节 理论思维 (1) 理解理论思维的定义。 (2) 掌握理论思维的作用和分类。</p> <p>第二节 逻辑思维方法与思维形式 (1) 了解思维的逻辑形式。 (2) 理解逻辑思维的基本规律。 (3) 掌握研究思考的过程——归纳法与演绎法。</p> <p>第三节 非逻辑思维方法 (1) 掌握非逻辑思维与逻辑思维的关系。 (2) 掌握非逻辑思维的特点和基本形式。</p> <p>第四节 科学理论的构建 (1) 理解假说、学说与定律之间的差异。 (2) 掌握构建科学理论的方法。</p>	使学生掌握理论思维、逻辑思维方法与思维形式和非逻辑思维方法; 掌握科学分析方法。	4	利用学习通, 组织学生线上预习, 采用任务驱动法、案例分析法等, 通过展示载体图片、动画、视频等, 结合实际电脑操作的流程与技巧, 促进学生掌握科学理论的方法构建。	目标 1 和 3
5	<p>第五章 烟草培养研究方法 教学重点和难点: 土壤、溶液培养研究方法任务和技术。</p> <p>第一节 培养研究的特点、种类及发展概况</p>	使学生了解培养研究的特点、种类及发展概况。掌握土壤培养研究	4	利用学习通, 组织学生线上预习, 通过展示载体图片、动画、视频等, 采用任务驱动法、案例分析法等,	目标 2 和 3

	<p>(1) 掌握培养试验与田间试验的区别。</p> <p>(2) 了解培养研究的特点与种类。</p> <p>第二节 土壤培养研究方法</p> <p>(1) 理解土培试验的任务。</p> <p>(2) 掌握土培试验的技术。</p> <p>第三节 溶液培养研究方法</p> <p>(1) 了解溶液培养研究的特点与任务。</p> <p>(2) 掌握溶液培养的准备、播种与管理。</p> <p>第四节 砂砾培养研究方法</p> <p>(1) 了解砂砾培养的特点与任务。</p> <p>(2) 掌握砂砾培养试验期间的管理。</p> <p>第五节 培养室的建立</p> <p>(1) 了解培养室的结构材料。</p> <p>(2) 掌握培养室的使用与管理。</p>	方法、溶液培养研究方法和砂砾培养研究方法。		课堂重点讲授疑难点，课堂分组讨论，课后线上辅导。	
6	<p>第六章 烟草田间研究方法</p> <p>教学重点和难点：烟草田间研究方法设计内容及应用。</p> <p>第一节 田间研究方法概述</p> <p>(1) 理解田间研究一般是在近于生产和自然条件下进行的，因而具有试验条件复杂和贴近生产实际等两个主要特点。</p> <p>(2) 掌握田间研究方法类型。</p> <p>第二节 烟草田间研究方案设计</p> <p>(1) 了解烟草田间研究方案设计的一些基本概念。</p> <p>(2) 掌握试验方案设计的原则和试验方案设计方法。</p> <p>第三节 烟草田间研究方法设计</p> <p>(1) 掌握试验方法设计原则和内容。</p> <p>(2) 掌握几种常用的试验方法设计。</p> <p>第四节 烟草田间研究实施</p> <p>(1) 掌握田间试验布置的主要内容。</p> <p>(2) 掌握文分析样本的采取。</p>	使学生了解田间研究方法特点和类型，掌握烟草田间研究方案设计，烟草田间研究方法设计。	4	利用学习通，组织学生线上预习，采用任务驱动法、案例分析法等，通过展示载体图片、动画、视频等，结合实际操作，促进学生掌握烟草田间研究实施方法。	目标 2
7	<p>第七章 烟草研究的生物统计方法</p> <p>第一节 误差与概率分布</p>	使学生了解统计假设测验、	2	利用学习通，组织学生线上预习，采用任	目标 1

	<p>(1) 掌握生物统计方法相关概念。</p> <p>(2) 掌握误差的种类及产生原因。</p> <p>第二节 直线回归和相关</p> <p>(1) 掌握回归和相关的概念。</p> <p>(2) 掌握相关系数、决定系数的具体意义。</p>	误差与概率分布，掌握方差分析、直线回归和相关。		<p>务驱动法、案例分析法等，课堂重点讲授疑难点，课堂分组讨论，课后线上辅导。</p>	
8	<p>第八章 烟草科技论文与学位论文写作</p> <p>教学重点和难点：写科技论文和学术论文的基本方法与步骤。</p> <p>第一节 科技论文写作规范</p> <p>(1) 掌握科技论文主要内容、要求、注意事项。</p> <p>(2) 了解科技论文的意义与作用。</p> <p>第二节 学位论文写作规范</p> <p>(1) 了解学位论文分为学士学位论文、硕士学位论文和博士学位论文三种。</p> <p>(2) 掌握学位论文撰写的具体要求、格式等</p>	使学生掌握科技论文和学位论文的结构格式、要求与撰写内容。	2	<p>利用学习通，组织学生线上预习，采用任务驱动法、案例分析法等，通过展示载体图片、动画、视频等，结合数据库学位论文的阅读及练习，促进学生掌握科技论文和学位论文的写作规范。</p>	目标 2 和 3

四、课程思政

合理设计教学过程中的思政教育环节，发扬中华优秀传统文化和人文情怀优势，把实现中华民族伟大复兴的理想和责任等信念融入课堂教学，使学生实现情感和行为认同，获得强大的民族精神力量源泉。如通过科学家的事迹、经历等帮助学生树立远大理想、激发爱国情怀和培养科学精神。

例如在给讲到第四章非逻辑思维的基本形式之一潜意识的时候，列举门捷列夫做梦发现元素周期表的故事，有一次他废寝忘食地工作，竟然完全忘掉了时间，一连干了三天三夜。门捷列夫真是累极了，趴在工作室的桌子上优睡着了。然而即使是在梦中，他还是在继续工作，竟然还做了一个梦。一张元素周期表突然清晰地出现在自己的面前，各种元素犹如一个个训练有素的士兵，各自站在各自的岗位上。强烈的责任心使门捷列夫立刻从梦中清醒过来，刚才那张表还清晰地眼前晃动。他拿起笔，在一张纸上记下那张表。他对表格进行反复验算后，发现除了一处需要加以修改外，梦中的那张表格简直是完美的。这个故事给我们 3 点启示：（1）事物的发展需要一定的基础。（2）科学的研究工作，需要付出艰辛的劳动。（3）只有建构模型，工作效率才会大幅提高。

五、教材及参考资料

1. 选用教材：

- (1) 理论课教材：烟草科学研究方法，黄五星，中国农业出版社，2022 年

2.参考书:

- (1) 作物生理研究法, 张宪政, 中国农业出版社, 1992 年
- (2) 植物营养研究方法, 毛达如, 中国农业大学出版社, 2002 年
- (3) 烟草栽培学, 刘国顺, 中国农业出版社, 2003 年
- (4) 烟草育种学, 杨铁钊, 中国农业出版社, 2003 年
- (5) 烟草调制学, 宫长荣, 中国农业出版社, 2003 年
- (6) 烟草栽培生理, 韩锦峰, 中国农业出版社, 2003 年
- (7) 试验方法及统计分析, 白厚义编著, 中国林业出版社, 2005 年

3.推荐网站(线上资源):

- (1) 南京农业大学生物统计与田间试验,
<http://jpkc.njau.edu.cn/swtj/show.asp?classid=22&articleid=106&classtype=1>
- (2) 华中农业大学国家精品课程, <http://nhjy.hzau.edu.cn/kech/zwyx/index.htm>

六、教学条件

- 1.线下教学: 有电子投影仪的多媒体教室;
- 2.线上-线下混合教学: 具备线上-线下协同学习功能的网络教学平台。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标(支撑毕业要求指标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)				成绩比例(%)
			作业	讨论	线上完成情况	期末考试	
1	使学生掌握科学的烟草研究方法, 掌握烟草科学研究的过程。	掌握科研信息获取与分析方法, 掌握烟草培养研究方法、烟草田间研究方法和烟草研究的生物统计方法。					
2	培养学生深度分析、大胆质疑、勇于创新的精神和能力。并且能够将创新思维和创业精神运用到教学实习、毕业实习、毕业论文(设计)等实践活动中。	掌握科技论文和学位论文的结构格式与撰写内容。					
3	通过科学家的事迹、经历等帮助学生树立远大理想、激发爱国情怀和培养科学精神。	通过学习烟草科学研究方法相关知识了解科学家的事迹和经历。					
合计			10	10	20	60	100

注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》

八、考核结果分析反馈

- 1.教学中利用线上学习平台及时批改作业，和学生互动。
- 2.根据学生成绩分析学生对知识的掌握情况，总结下一步工作的重点和改进措施。
- 3.根据课程教学目标分析教学完成度，积极改进教学方式和方法。
- 4.组织课程组教师讨论分析考核结果，总结经验和不足。
- 5.完成课程分析表反馈学院。

烟草香味学

(Tobacco Flavor)

课程基本信息

课程编号：18021183 课程总学时：16 实验学时：0 学时
课程性质：选修 课程属性：素质类 开设学期：第五学期
课程负责人：杨晓朋 课程团队：程彪 授课语言：中文
适用专业：食品科学与工程（烟草工程）专业

对先修的要求：先修课程包括：有机化学、分析化学、烟草微生物学、烟草原料学等课程。通过先修课程的学习，使学生掌握烟草的香味化学物质特性、烟草香味物质的生化代谢规律，香味物质及其相关性状的遗传差异和遗传规律对烟草香味物质含量的影响。

对后续的支撑：后续课程主要包括烟草化学、卷烟调香学、烟草原料学、烟草品质分析等课程。通过本课程的学习，了解烟草香味化学的基本知识、基本理论、基本技能，培养学生的创新能力、思维能力以及分析、解决烟草香味化学实际问题的能力，掌握烟草香味物质的分类、性质，变化规律及香味物质的影响因素，为提高烟草香味品质、烟草香味质量分析测试工作打下良好的基础。

主撰人：杨晓朋、程彪 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

烟草香味学是烟草工程专业一门重要的专业选修课程。该课程是研究烟草香味物质的种类、性质、形成、转化、遗传规律和检测方法的一门综合性学科。它运用有机、生化、植物生理、烟草栽培、烟草调制学、烟草遗传育种学的基础理论和研究成果，系统地阐明了烟草的香味化学物质特性、烟草香味物质的生化代谢规律，香味物质及其相关性状的遗传差异和遗传规律对烟草香味物质含量的影响。烟草香味是评定烟草和卷烟品质的重要指标。烟草香气不足是目前影响我国烟草品质和商品价值提高的主要制约因素，低焦油卷烟研制过程中，导致烟气中香气的传输量减少，香气不足。因此烟草科技工作者重视有关烟草香气物质的分离、鉴定、测试、生理生化代谢规律、香味物质与生态和栽培条件的关系研究，为香气物质的化学合成、提高烟草香气含量，改善烟草香味品质提供理论依据。这对烟草质量的稳定与提高，促进烟草行业技术创新有着重要意义。

该课程的主要任务：使学生学习并掌握烟草香味化学的基本知识、基本理论、基本技能，培养学生的创新能力、思维能力以及分析、解决烟草香味化学实际问题的能力，掌握烟草香味物质的分类、性质，变化规律及香味物质的影响因素，为提高烟草香味品质、烟草香味质量分析测试工作打下良好的基础。

二、课程教学的基本要求

理论知识方面：（1）掌握烟草香味物质的种类、结构、性质和香味特点，掌握各类香味物质对烟草品质的影响。（2）掌握香味物质生化代谢，包括：香味物质在烟草生长、成熟、调制、陈化等过程中的动态变化；香味前体物质的合成、降解、致香物质的形成、转化过程和反应机理。（3）掌握香味物质及其相关性状的遗传差异和遗传规律。（4）了解烟草香味物质的常见测定方法。

三、课程的教学设计

1.教学设计说明

以理论讲授和实验相结合的方法授课，各章节教学重点突出。辅以课堂讨论、课程论文，注重理论联系实际。利用图片、实物、录象、幻灯等多种教学手段，使学生了解和掌握晾晒烟栽培与调制的基本理论和基本技能。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
目标 1	通过课程的学习，使学生掌握烟草香味物质的种类、结构、性质和香味特点，掌握各类香味物质对烟草品质的影响。	1
目标 2	通过课程的学习，使学生掌握香味物质生化代谢，包括：香味物质在烟草生长、成熟、调制、陈化等过程中的动态变化；香味前体物质的合成、降解、致香物质的形成、转化过程和反应机理。	2
目标 3	通过课程的学习，使学生掌握香味物质及其相关性状的遗传差异和遗传规律。了解烟草香味物质的常见测定方法，解决烟草香味化学实际问题的能力，	3 4

四、理论教学内容及学时分配（16 学时）

第一章 绪论

学时数：2

第一节 烟草香味及香型（0.5 学时）

教学目标：掌握香味的概念。

教学重点和难点：香味的概念。

主要教学内容及要求：

了解：香型的种类。

理解：香味的内涵。

掌握：香味的概念。

教学组织与实施：课堂讲授结合线上学习通平台互动。

第二节 烟草香味及研究意义（1 学时）

教学目标：了解香味化学的研究内容及香味研究意义。

教学重点和难点：香味研究的意义。

主要教学内容及要求：

了解：香味研究进展。

理解：烟草香味研究的意义。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

第三节 烟草香味学的研究进展（0.5 学时）

教学目标： 了解烟草中香味物质的国内外研究进展。

教学重点和难点： 烟草中香味物质的国内外研究进展。

主要教学内容及要求：

了解：烟草中香味物质的国内外研究进展。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动。

第二章 烟草香气成分

学时数：3

第一节 各类化合物的气味特征（0.5 学时）

教学目标： 掌握香气的概念。

教学重点和难点： 香气的概念及各类物质的气味特征。

主要教学内容及要求：

了解：香气物质的结构特征。

掌握：各类化合物的气味特征。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

第二节 烟草的香气成分的分类（0.5 学时）

教学目标： 烟草香气成分种类及对烟草品质的影响。

教学重点和难点： 烟草香气成对烟草品质的影响。

主要教学内容及要求：

掌握：烟草香气成对烟草品质的影响。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

第三节 烟草的香气成分（1.0 学时）

教学目标： 烟草香气成分种类及对烟草品质的影响。

教学重点和难点： 烟草香气成对烟草品质的影响。

主要教学内容及要求：

掌握：烟草香气成对烟草品质的影响。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

第四节 烟草不同类型、品种和部位的香气成分的差异（1.0 学时）

教学目标：了解烟草类型、品种、部位间香味成分的差异。

教学重点和难点：烟草类型、品种、部位间香味成分的差异。

主要教学内容及要求：

了解：烟草类型、品种、部位间香味成分的差异。烟草挥发物与烟气香味的关系。

教学组织与实施：课堂讲授结合线上学习通平台互动

第三章烟草香气前体物质

学时数： 3

第一节烃类（1 学时）

教学目标：了解烃类的种类。

教学重点和难点：类胡萝卜素类香气前体物的种类及对烟草品质的影响。

主要教学内容及要求：

理解：类胡萝卜素类香气前体物的种类及对烟草品质的影响

教学组织与实施：课堂讲授结合线上学习通平台互动

第二节醇类（0.5 学时）

教学目标：了解醇类的种类。

教学重点和难点：萜醇类香气前体物的种类及对烟草品质的影响。

主要教学内容及要求：

理解：萜醇类香气前体物的种类及对烟草品质的影响

教学组织与实施：课堂讲授结合线上学习通平台互动

第三节脂类（0.5 学时）

教学目标：了解脂类的种类。

教学重点和难点：脂类香气前体物的种类及对烟草品质的影响。

主要教学内容及要求：

理解：脂类香气前体物的种类及对烟草品质的影响

教学组织与实施：课堂讲授结合线上学习通平台互动

第四节糖及其衍生物（1 学时）

教学目标：了解糖及其衍生物的种类。

教学重点和难点：蔗糖酯的结构及对烟草品质的影响。

主要教学内容及要求：

掌握：蔗糖酯的结构及对烟草品质的影响

教学组织与实施：课堂讲授结合线上学习通平台互动

第五节酚类（0.5 学时）

教学目标：了解多酚的种类。

教学重点和难点：多酚对烟草品质的影响。

主要教学内容及要求：

理解：多酚对烟草品质的影响

教学组织与实施：课堂讲授结合线上学习通平台互动

第六节糖—氨基酸和生物碱（0.5 学时）

教学目标：了解糖—氨基酸和生物碱的种类。

教学重点和难点：糖-氨基酸及生物碱对烟草品质的影响。

主要教学内容及要求：

理解：糖-氨基酸及生物碱对烟草品质的影响

教学组织与实施：课堂讲授结合线上学习通平台互动

第四章烟草香味物质的检测

学时数： 2

第一节样品前处理和富集技术（1 学时）

教学目标：了解溶剂萃取和蒸馏技术，顶空技术。

教学重点和难点：溶剂萃取和蒸馏技术。

主要教学内容及要求：

了解：各类萃取技术的应用。

教学组织与实施：课堂讲授结合线上学习通平台互动

第二节测定技术（1 学时）

教学目标：了解色谱技术在烟草香味物质测定中的应用。

教学重点和难点：气相色谱、液相色谱的分离原理。

主要教学内容及要求：

了解：色谱的种类。

理解：气相、液相色谱的应用范围及色谱技术在烟草香味物质分析中的应用。

教学组织与实施：课堂讲授结合线上学习通平台互动

第五章烟草香味与腺毛分泌物

学时数： 1

第一节烟草腺毛的形态和结构（0.5 学时）

教学目标：了解腺毛的形态核结构。

教学重点和难点：了解腺毛的形态核结构。

主要教学内容及要求：

了解：烟草中的腺毛的形态核结构。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

第二节腺毛分泌物的化学成分（0.5 学时）

教学目标： 掌握腺毛分泌物的合成部位，不同类型烟草腺毛分泌物成分的差别。

教学重点和难点： 不同类型烟草腺毛分泌物的差别。

主要教学内容及要求：

掌握：腺毛分泌物的合成部位，不同类型烟草腺毛分泌物成分的差别。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

第六章烟草香味物质的合成及降解

学时数：3

第一节萜类化合物（1.0 学时）

教学目标： 了解萜类的定义、特征、分类。

教学重点和难点： 类萜的代谢。

主要教学内容及要求：

了解：萜类的定义及分类。

理解：类萜的代谢途径 MVA 和 MEP 途径。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

第二节烟类胡萝卜素（0.5 学时）

教学目标： 了解胡萝卜素的生物合成。

教学重点和难点： 类胡萝卜素的生物合成。

主要教学内容及要求：

掌握：类胡萝卜素的合成和降解。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

第三节脂类（0.5 学时）

教学目标： 了解脂类的生物合成。

教学重点和难点： 脂类的生物合成。

主要教学内容及要求：

掌握：脂类的合成和降解。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

第四节非酶促棕色化反应（1.0 学时）

教学目标： 了解非酶促棕色化反应。

教学重点和难点： 非酶促棕色化反应。

主要教学内容及要求：

了解：非酶促棕色化反应的合成和降解。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

第七章烟草香味物质的动态变化

学时数： 2

教学目标： 了解各类香气成分、香气前体物的变化规律。

教学重点和难点： 各类香气物质的变化规律。

主要教学内容及要求：

了解：生长发育、成熟等过程中香味物质的变化规律。

教学组织与实施： 课堂讲授结合线上学习通平台互动

五、课程思政

通过研究烟草产业的发展历程，了解国家政策对烟草行业的管理和规范，引导学生树立正确的政治认同。通过研究烟草产业对国家经济和社会发展的贡献，引导学生树立家国情怀。通过研究烟草文化的发展历史和现状，提高学生的文化素养。通过研究烟草行业的法律法规和标准，培养学生的宪法法治意识。通过研究烟草行业的道德规范和职业操守，引导学生树立正确的道德观念和职业道德。举例说明：在第一章烟草香味学绪论中，引导学生了解国家对烟草行业的管理和规范，培养学生的法制观念和国家意识，引导学生了解烟草产业对国家经济和社会发展的贡献，培养学生的家国情怀。在第二章烟草香气成分中，引导学生了解烟草文化的历史渊源和文化内涵，提高学生的文化素养。第四章烟草香味物质的检测，引导学生了解烟草行业的法律法规和标准，培养学生的宪法法治意识。第六章烟草香味物质的合成及降解，引导学生了解烟草行业的道德规范和职业操守，培养学生的道德修养。

六、使用教材

1、选用教材：

理论课教材：《烟草香味学》，史宏志编著，中国农业出版社，2011年（普通高等教育“十一五”国家级规划教材）

2、参考书：

- (1) 《烟草香味学》.史宏志,刘国顺,杨惠娟,姬小明编著, 中国农业出版社, 2011年。
- (2) 《烟草化学》.韩富根主编, 中国农业出版社, 2010年。
- (3) 《烟草化学》.阎克玉编著, 郑州大学出版社, 2002年。
- (4) 《烟草香味化学》.史宏志, 刘国顺编著, 中国农业出版社, 1998。
- (5) 《烟草香味化学》.毛多斌编著, 河南科技出版社, 1997。
- (6) 《现代仪器分析技术及其在食品中的应用》.贾春晓编著. 中国轻工业出版社, 2005年。

烟草行标, YC/T202-2006

3.推荐网站：

- (1) 中国烟草学报, <http://www.ycxb.tobacco.org.cn>

- (2) 烟草科技, <http://www.tobst.cn>
- (3) 中国烟草科学, <http://www.zgyckx.com.cn>
- (4) 中国烟草科教网, [http://www. Tobaccoinfo.com.cn](http://www.Tobaccoinfo.com.cn)
- (5) 云南烟叶信息网, <http://www.yntsti.com>
- (6) 东方烟草网, <http://www.eastobacco.com>

七、教学条件

以河南农业大学烟草学院教学实习基地为试验平台,采用线上、线下融合的教学方法,通过开发与制作《烟草香味学》课程的教学视频和音频资料,使学生在掌握课程理论知识的同时,提升动手操作能力。

八、教学考核评价

1.过程性评价:

在课程的考核方式方面,将互动问答成绩、课堂讨论成绩、线上课程任务点观看效果等纳入到本课程综合成绩评定当中,突出考察学生对所学知识的综合运用能力,达到学以致用目的。

平时成绩的构成:课程表现(课堂考勤、线上互动)20%、小组讨论20%、课后作业30%等。

2.终结性评价:课程论文

3.课程综合评价:总成绩=过程性评价×70%+终结性评价×30%

总成绩≥90为优秀、80≤总成绩<90为良好、70≤总成绩<80为中等、60≤总成绩<70为及格、总成绩<60为不及格。

烟气化学

(Smoke Chemistry)

课程基本信息

课程编号: 18021188

课程总学时: 16

实验学时: 0 学时

课程性质: 选修

课程属性: 专业类

开设学期: 第5学期

课程负责人: 景延秋

课程团队: 景延秋、罗东升

授课语言: 中文

适用专业: 烟草工程

对先修的要求: 有机化学, 分析化学, 烟草化学

对后续的支持: 烟草香味学

主撰人: 景延秋、罗东升

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的性质、目的和任务

烟气化学是烟草、烟草工程、现代化及香精香料专业的核心基础课程, 主要讲述烟气的各类化学成分、作用、形成机理及检测方法的一门应用型学科。它运用众多学科的基础知识、基础理论、基本技能和研究成果, 以烟气为对象, 以化学分析方法为手段, 剖析烟气中主要化学成分及作用, 为烟支质量检测、香精香料的开发及原料品质分析和控制提供技术支撑。烟气化学分析以化学检测为参考, 避免了人为的感官分析的主观误差, 它将科学研究由宏观的表面化认识, 转变微观的科学化认知, 对烟草及相关行业发展具有较大的推动作用。

该课程主要介绍烟气的化学成分种类、组成、作用, 化学检测方法、原理和应用; 通过课堂学习, 使学生掌握烟气化学成分的组成、作用及分析方法; 具备烟气主要化学成分认知、掌握及应用能力, 为进入行业做好铺垫。

二、课程教学的基本要求

理论知识方面: 掌握烟气化学的研究内容、主要化学成分分类、作用及检测方法; 理解烟气主要化学成分的形成; 了解气相、粒相、主流烟气测流烟气的特点; 掌握烟气主要化学成分的组成; 理解烟气主要化学成分的作用; 掌握烟气主要化学成分的检测方法及原理; 掌握烟气化学在烟草评价中的应用。

三、课程的教学设计

1. 教学设计说明

卷烟烟气化学课程设计的目标是让学生掌握卷烟烟气的基本属性、来源和成分，了解烟气化学反应的原理和机理，掌握烟气化学成分检测的相关技术、方法和应用，并能够对卷烟烟气成分进行分析和评估。教学内容包括卷烟烟气的形成基础、主要化学成分、化学成分产生机理及主要化学成分检测等方面的知识。在组织实施方面，采用多种教学方法和手段，如理论授课、案例分析、互动式教学等，注重学生参与度和自主学习能力的发展。在教学过程中，鼓励学生积极思考、勇于探究，提高解决问题的能力。最后，我们选取多元化的评价方式，对学生的认知、技能、情感和创新等方面进行综合性评价，为教学改进提供可靠依据，更好地满足学生的学习需求，同时提高学生的综合素质和创新能力。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
1	提高学生对烟气化学的认识和理解，培养学生对化学科学的兴趣和探究精神；	掌握烟气化学的基本知识，了解烟气的形成和构成；
2	培养学生分类和描述化学成分的能力，为烟草香味学等相关课程打下基础；	理解气相和粒相的主要化学成分，能够分类和描述其作用；
3	为学生了解烟草产业生态环境、制造工艺、产品质量、社会效应等方面提供必要的基础知识；	通过对主流烟气和测流烟气的比较，掌握不同种类化学成分的组成和作用；

四、理论教学内容及学时分配（16学时）

第一章 烟气化学的发展

2 学时

教学目的：认识烟气化学

教学重点难点：烟气化学的作用

主要教学内容及要求：

第一节 绪论

了解

一、烟气化学的形成于发展

二、烟气化学的研究内容

三、烟气化学研究的重要性和目的

第二章 烟气的形成

2 学时

教学目的：认识并掌握烟气的形成

教学重点难点：气相、粒相、主流烟气与测流烟气的形成

主要教学内容及要求：

第一节 烟气的形成

掌握

一、 卷烟烟气的产生及组成

二、 气相和粒相的形成

三、主流烟气和测流烟气形成

第三章 气相的主要化学成分

4 学时

教学目的：掌握气相主要化学成分的分类

教学重点难点：不同种类化学成分组成；不同成分的作用

主要教学内容及要求：

第一节 气相主要化学成分

掌握

一、 气相的定义及分类

二、 常见的气体

三、 烃类

四、 脂类

五、 腈类

六、 气相主要化学成分检测方法

第四章 粒相的主要化学成分

4 学时

教学目的：掌握粒相化学成分的分类

教学重点难点：不同种类化学成分组成；不同成分的作用

主要教学内容及要求：

第一节 粒相主要化学成分

掌握

一、粒相的定义及分类

二、脂肪烃类

三、芳香烃类

四、酚类化合物

五、羰基化合物

六、有机酸

七、萜类化合物

八、含氮化合物

九、粒相主要化学成分检测方法

第五章 主流烟气和测流烟气的成分比较

2 学时

教学目的：掌握烟气化学成分的分类

教学重点难点：不同种类化学成分组成；不同成分在烟气中的作用

主要教学内容及要求：

第一节 主流烟气和测流烟气的成分比较

掌握

一、 主流烟气的形成及主要成分

二、 测流烟气的形成及主要成分

三、 主流烟气与测流烟气的捕集与检测

第六章 吸烟与健康

2 学时

教学目的：掌握烟气主要的有害成分

教学重点难点：有害成分的分类与影响

主要教学内容及要求：

第一节 概述

掌握

第二节 气相中的主要有害成分

一、 一氧化碳

二、 苯

三、 挥发性醛及酮

四、 氯代烃

五、 氮的氧化物

六、 氰化氢

七、 检测方法

第二节 粒相中的主要有害成分

一、 稠环芳烃

二、 儿茶酚

三、 芳香胺

四、 N—亚硝胺

五、 烟碱

六、 检测方法

五、课程思政

烟气化学课程作为一门专业课程，不仅涉及到烟草行业的生产和管理，更体现了对健康、安全等方面的关注和责任。因此，在教学过程中，应该融入思政元素，培养学生的政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识、道德修养等方面。首先，教师可以通过介绍烟气化学的研究背景和意义，引导学生对健康管理等方面的思考，激发学生的家国情怀和责任感。例如，可以让学生了解烟气对人体健康的危害，从而加深学生对健康保健的重要性的理解。其次，教师可以通过对烟气主要有害成分的分类和影响进行分析，引导学生形成正确的价值观和道德观。例如，可以让学生了解吸烟会释放出一氧化碳、苯、氮的氧化物等多种有害物质，这些物质对人体健康的影响非常严重，应当加强对吸烟的警示和防范。这不仅有利于学生形成正确的健康观念，还有助于他们培养对健康生活的自觉性和责任感。最后，教师可以通过引导学生了解烟草行业的发展历程和现状，让学生了解到该行业在经济、就业等方面的重要性，同时也要鼓励学生关注对外汇、税收等方面的贡献。这样可以让学生发现专业的价值和社会责任，时刻保持服务社会、创造价值的理念。综上所述，烟气化学课程的思政教育与专业教育相结合，有助于打造既有专业素养又有家国情怀、文化素养等多重素质的高素质人才。

六、教材及教学参考书

1、选用教材：

(1) 理论课教材：《卷烟烟气、烟蒂成分手册》，李力群等编著，化学工业出版社，2022年

2、参考书：

(1) 《烟草化学》（第二版），韩富根等，中国农业出版社，2003

(2) 《烟草、烟气化学》，李汉超等，河南科技出版社，1991

(3) 《烟叶香精香料》，金闻博等，清华大学出版社，1993

(4) 《尼古丁化学》，金闻博等，中国轻工业出版社，1992

(5) 《烟草香味化学》，金闻博等，合肥经济技术学院，1990

3、推荐网站：

(1) 超星电子图书馆，[http:// www.sslibrary.com /](http://www.sslibrary.com/)

(2) 中国国家图书馆，<http://www.nlc.cn/>

(3) 中国科教网，<http://www.kjw.cc/>

八、教学条件

- 1.师资：需要一定数量的教师团队，有丰富的烟气化学研究经验，并能够清晰明确地传授课程内容。
- 2.场地：需要一个适合教学需要的空间，可以容纳学生和教学设备。

3.教学设备：舒适的座位、黑板、白板和投影仪等为教学服务的设备。

4.图书资料：需要相关的烟气化学著作、期刊和研究报告等，供学生深入了解烟气化学的相关知识。

九、教学考核评价

1.过程性评价：课堂表现：30%；课后作业：20%；小论文：30%；小组学习讨论：20%

2.终结性评价：笔试：50%；论文：50%

3.课程综合评价：各形式考核比重分别为过程性评价 50%、终结性评价 50%；对应的课程目标为学生能够熟悉烟气化学的发展历程与研究内容，掌握烟气的形成、气相和粒相的主要化学成分分类、主流烟气和测流烟气的成分比较以及吸烟与健康的关系，掌握检测方法。

智慧烟草农业

(Smart Tobacco Agriculture)

课程基本信息

课程编号: 18011040

课程总学时: 32

实验学时: 0 学时

课程性质: 必修课

课程属性: 专业类

开设学期: 第 6 学期

课程负责人: 任天宝

课程团队: 张松涛、杨惠娟 云菲

授课语言: 中文

适用专业: 烟草专业; 核心

对先修的要求: 先修课程包括有机化学、无机化学、植物生理学、土壤肥科学、烟草病虫害防治。要求学生掌握烟草栽培基本的概念、原理和技能; 通过该课程的学习, 使学生系统地掌握智慧烟草农业的基本概念和基本理论, 把握我国智慧烟草农业的发展和解决相关问题的基本方法和思路, 正确运用现代技术研究烟草学、管理烟草生产系统。要求学生有一定自主学习能力, 能够将所学的理论知识与实践相结合。

对后续的支撑: 后续支撑课程包括烟草分级、烟草信息化管理、绿色低碳烟草、烟草原料初加工、烟草商品学等。该课程所涵盖的智慧烟草化管理、烟草全程机械化、烟草信息化管理评价等知识点为后续进一步深入学习不同类型烟草栽培、调制、加工等课程奠定了基础; 同时有助于学生树立终身学习意识, 通过不断学习掌握扎实的专业知识和技能, 适应社会需要。

主撰人: 任天宝 云菲

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的性质、地位和任务

《智慧烟草农业》是专业核心课程, 周课时 2 个, 2.0 个学分。《智慧烟草农业》是介绍智慧烟草农业科学技术的知识体系。通过该课程的学习, 使学生全面、系统地掌握智慧烟草农业的基本概念和基本理论, 把握我国烟草行业高质量发展和解决相关问题的基本方法和思路, 正确运用现代农业技术研究烟草学、管理烟草生产系统。

二、课程教学的基本要求

本课程主要用现代手段管理烟草农业, 用培养新型烟农发展烟叶生产, 通过规模化种植、集约化经营、专业化分工、信息化管理, 提高烟草农业素质, 提高烟田的综合生产能力, 建设规模稳定、减工提质、效益增加、持续发展, 保持烟叶生产可持续健康发展的烟草农业形态。通过理论讲解、案例剖析, 把具体的智慧烟草农业生产技术知识融合到理论和实践中, 使学生掌握我国智慧烟草农业生产技术的基本知识体系和思想方法, 提高对烟草生产系统认识能力和把握水平。

三、理论教学内容及学时分配（32 学时）

第一章 绪论

学时数：2

第一节 智慧烟草农业定义 0.5 学时

教学目的：引导学生进入智慧烟草农业发展趋势，激发学生对智慧烟草农业的兴趣。

教学重点和难点：理解智慧烟草农业的概念和内涵。

主要教学内容及要求：智慧烟草农业的定义（了解）；智慧烟草农业的特征与内涵（理解）；其他定义（了解）。

第二节 发展智慧烟草农业的重要意义 0.5 学时

教学目的：系统展示智慧烟草农业发展任务、特点、核心和意义。

教学重点和难点：智慧烟草农业的发展途径。

主要教学内容及要求：智慧烟草农业的任务（了解）；智慧烟草农业的特点（理解）；智慧烟草农业的意义（理解）。

第四节 智慧烟草农业内容与发展对策 1 学时

教学目的：系统了解和掌握智慧烟草农业研究内容和发展目标

教学重点和难点：智慧烟草农业的发展趋势与原则。

主要教学内容及要求：智慧烟草农业的发展对策（掌握）；智慧烟草农业的发展趋势（了解）。

第二章 烟草机械原理及应用

学时数：7

第一节 烟草现代育苗设施和机械 2 学时

教学目的：使学生对现代育苗技术和设施有深刻的认识，了解我国烟草育苗发展历程。

教学重点和难点：烟草现代漂浮育苗技术原理

主要教学内容及要求：烟草现代漂浮育苗技术原理与操作要求（理解）；不同育苗技术的特点（熟练掌握）；现代漂浮育苗技术的相关机械与设施要求（掌握）；现代育苗技术的智慧化管理（掌握）。

第二节 智慧烟草农业全程机械化 2 学时

教学目的：掌握烟田生过程中烟田整理机械、移栽机械、中耕机械等工作原理、特点和使用要求。

教学重点和难点：不同大田农业机械工作原理与设备特点。

主要教学内容及要求：土地整理机械、烟苗移栽机械、中耕机械等工作原理（理解）；烟田农用机械的操作要求、设备特点和设备维护（理解）。

第三节 烤烟采收机械原理与方法 2 学时

教学目的：掌握烟叶采收机械原理与设备操作方法。

教学重点和难点：烟叶采收机械原理。

主要教学内容及要求：烟叶采收机械原理（熟练掌握）；烟叶采收机械设备组件构造（熟练掌握）；烟叶采收机械操作要求（了解）。

第四节 烟草植保机械原理与方法 1 学时

教学目的：掌握烟草植保机械设备工作原理、构造和使用方法。

教学重点和难点：植保机械工作原理与结构。

主要教学内容及要求：绿色防控基本概念（了解）；植保机械工作原理（掌握）；植保机械主要结构（熟练掌握）；植保机械使用方法（了解）。

第三章 烟草循环农业原理及技术

学时数：7

第一节 烟秆生物质成型燃料加工原理及设备 2 学时

教学目的：掌握烟秆生物质成型技术原理与设备构造。

教学重点和难点：烟秆生物质成型设备工作原理。

主要教学内容及要求：烟秆成型技术原理和成型条件（熟练掌握）；烟秆成型设备组件构造（掌握）。

第二节 烟草生物质生产有机肥原理及设备 3 学时

教学目的：掌握废生物质生产有机肥技术原理与设备构造。

教学重点和难点：烟草生物质生产有机肥发酵原理和影响发酵效率的因素。

主要教学内容及要求：烟草生物质发酵技术（熟练掌握）；有机肥生产设备组件构造（掌握）。

第三节 烟草生物质制取生物炭原理及设备 2 学时

教学目的：掌握生物质炭化技术原理与设备构造。

教学重点和难点：烟草生物质高效炭化技术原理和设备构造。

主要教学内容及要求：烟草生物质炭化技术（熟练掌握）；影响炭化效果的因素（理解）。

第四章 烟叶智慧烘烤技术原理及应用

学时数：6

教学目的：使学生掌握和理解我国密集烤房发展历程及演变、设备特点等内容，对我国烟叶智慧烘烤技术的发展和系统应用系统地学习。

第一节 我国密集烤房发展历程及演变 2 学时

教学重点和难点：我国烟叶烘烤技术与设施发展历程、工作原理和构造。

主要教学内容及要求：烟叶烘烤设施发展特点（熟练掌握）；烤房结构与原理（掌握）；烘烤设备操作特点（掌握）。

第二节 生物质能源、醇基液体燃料烘烤原理及应用 2 学时

教学重点和难点：清洁能源（生物质能和醇基燃料）烘烤技术原理、设备组成和特点。

主要教学内容及要求：生物质成型燃料烘烤技术与操作要求（理解）；醇基液体燃料烘烤技术与设备构造和操作要求（熟练掌握）。

第三节 热泵和太阳能烘烤原理及应用 2 学时

教学重点和难点：热泵烘烤、沼气烘烤技术原理、设备组成和特点。

主要教学内容及要求：热泵烘烤技术和沼气烘烤技术与操作要求（理解）；太阳能辅助加热料烘烤技术与设备构造（熟练掌握）。

第五章 现代烟草信息化管理

学时数：4

教学目的：使学生掌握烟草信息化管理在烟叶生产中的重要地位。

第一节 现代烟草物联网技术原理与管理模式 2 学时

教学重点和难点：烟草物联网工作原理与架构和管理模式。

主要教学内容及要求：烟草信息化组成和（掌握管理模式）

第二节 现代烟草信息化管理应用案例 2 学时

教学重点和难点：烟草信息化管理模式与案例。

主要教学内容及要求：烟草信息化管理模式构建（理解）。

第六章 智慧烟草农业精益生产

学时数：2

教学目的：掌握智慧烟草农业精益生产技术方法与原理。

教学重点和难点：智慧烟草农业精益生产概念、内涵和意义，以及实现的技术途径。

主要教学内容及要求：精益生产内涵（理解）；精益生产技术途径（理解）。

第七章 智慧烟草农业发展模式案例研究

学时数：4

教学目的：使学生对我国的现在烟草农业发展模式有个系统和综合的评价、认识，对我国典型的智慧烟草农业模式深入的理解。

第一节 智慧烟草农业发展模式 2 学时

教学重点和难点：因地制宜发展现代农业模式。

主要教学内容及要求：智慧烟草农业综合应用（了解）。

第二节 智慧烟草农业调研与发展趋势探索 2 学时

教学重点和难点：智慧烟草农业模式调研与评价方法。

主要教学内容及要求：智慧烟草农业模式的特点（了解）；我国智慧烟草农业发展趋势（了解）。

四、考试方法

期末总成绩满分 100 分,由平时成绩和期末考试成绩两部分组成,分别占总成绩的 30%和 70%。平时成绩打分依据为考勤和课堂讨论表现；期末考试（满分 100 分）为闭卷考试，主要题型为名词解释(30 分)、简答题(40 分)和论述题(30 分)。

平时成绩的构成：上课提问 15%、上课纪律 15%

- (1) 上课积极参与讨论，以参与程度为标准，按百分制记分；
- (2) 上课纪律按相应规定评定，按百分制记分。

2、期末成绩以期末考试为依据，按百分制记分。

3、总成绩=平时成绩×30%+期末成绩×70%，按优秀、良好、中、及格、不及格记分，其评定标准为：总成绩≥90 为优秀、80≤总成绩<90 为良好、70≤总成绩<80 为中、60≤总成绩<70 为及格、总成绩<60 为不及格。

五、使用教材

1、推荐教材：

(1) 现代烟草农业生产技术，李世勇，中国农业出版社，2014 年。

(2) 现代烟草农业的探索与实践，王道支，中国农业出版社，2015 年。可根据章节在以上教材中选择。

2、推荐参考书：

(1) 美国烟草智慧农业及启示，王丰，2015，中国农业出版社

(2) 生物能源技术工程化，张百良，2010. 科学出版社。

(3) 孙儒泳，李博，诸葛阳，尚玉昌编，普通生态学。高等教育出版社，1992.

(4) Barbour M.G., Burk J.H., Pitts W.D., Gilliam F.S. and Schwartz M.W. 1999. Terrestrial Plant Ecology. Addison Wesley Longman Inc.

3、推荐网站：

(1) <http://www.yntsti.com>（云南烟叶信息网）

(2) <http://www.tobaccoinfo.com.cn>（中国烟草科教网）

(3) <http://www.enviroyellowpages.com/>

(4) <http://www.econet.com>

(5) <http://www.enviroyellowpages.com/ecology.html>

(6) <http://www.igc.org/igc/econet/>

(7) <http://www.ecosystemnet.com>

卷烟包装学

(Cigarette Packaging)

课程基本信息

课程编号: 18021090 课程总学时: 16 实验学时: 0 学时
课程性质: 选修课 课程属性: 专业类 开设学期: 第 6 学期
课程负责人: 王欢欢 课程团队: 王欢欢、来洪涛 授课语言: 中文
适用专业: 食品科学与工程(烟草工程)
对先修的要求: 《卷烟产品设计》、《烟草工程学概论》
对后续的支持: 《卷烟制造工艺》、《卷烟机械》、《卷烟加工》、《烟草原料初加工》
主撰人: 王欢欢 审核人: 田斌强 大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

卷烟包装是人们认识品牌和识别名牌的重要前提。卷烟商标及包装材料的装潢设计,在当今市场激烈的竞争中越来越显示其重要性。卷烟产品除要保证其自身的价值外,提高包装装潢设计水平也是社会发展与人们生活水平及审美观提高的必然趋势。卷烟的包装装潢设计,不仅要达到保护产品、便于运输和贮存等目的,而且还要讲求美观性、吸引性和实用性等。这种设计既不是单纯的艺术,也不是单纯的技术,而是科学、技术与艺术的结合,三者互为相关。同时,卷烟产品包装的效果也取决于印刷技术、包装技术等相关条件的结合程度。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	1.1 了解卷烟包装装潢的特点,掌握包装的形式。 1.2 充分认识包装的标志要求,掌握小盒包装、条盒包装和箱装的标识要求。 1.3 了解卷烟包装装潢设计,掌握文字设计、图形设计和色彩设计。	指标点 1.3	1
2	2.1 了解影响卷烟包装设计的因素,能够提出卷烟包装学习过程中的问题解决方案。 2.2 能够在中式卷烟设计的框架下,解决满足特定需求的设计方案。 2.3 能够在学习内容环节中体现创新意识,并考虑社会、安全、法律、文化及环境等因素。	指标点 2.3	2
3	3.1 掌握卷烟包装设计的环节,并灵活运用该知识,提出对卷烟包装设计影响较大的因素,制定解决方案。 3.2 能够卷烟包装装潢的特点、卷烟包装的标志要求以及文字设	指标点 3.1	3

	计、图形设计以及色彩设计，设计符合市场需求和特定人群需求卷烟包装。		
--	-----------------------------------	--	--

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习 预期成果	课内 学时	教学方式	支撑 课程目标
绪论	主要教学内容及要求： 学习卷烟包装设计的重要性和功能，掌握卷烟包装设计的要求。	了解： 卷烟包装商标和包装材料的设计要求； 理解： 卷烟包装文字、图像和印刷特点； 掌握： 烟草行业对卷烟包装制定的标准； 熟练掌握： 现代卷烟包装的特点以及发展趋势。	2	课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。学生分组研讨，并展开讨论。	目标 1 目标 4
第一章 卷烟包装装潢的特点	主要教学内容及要求： 学习包装形式的特点，掌握卷烟包装的不同结构的特点。	了解： 不同类型卷烟卷烟包装的特点； 理解： 不同卷烟包装结构的特点和作用； 掌握： 卷烟包装图案的特点、材质的特点； 熟练掌握： 市场对卷烟包装需求的特点。	3	课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。对学生没有掌握的知识点和难点进行系统讲解。	目标 1 目标 2
第二章 卷烟包装的标志要求	主要教学内容及要求： 学习卷烟包装的要求，掌握卷烟标志印刷的特点和要求。	了解： 卷烟包装分类； 理解： 卷烟品牌标志的设计要求； 掌握： 小盒包装设计的特点和要求； 熟练掌握： 不同类型卷烟包装的设计要求。	3	课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况，明确学生知识掌握情况，并了解难点。	目标 1 目标 2
第三章 卷烟包装装潢设计	主要教学内容及要求： 学习卷烟包装文字设计、图形设计和色彩设计，掌握文字设计的要素组成，图形设计的分	了解： 文字设计、图形设计和色彩设计的基本原则； 理解： 装潢设计的目的；	3	课前进行线上学习，并完成章节测验和课后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况，明	目标 1 目标 2

	类以及色彩设计的基本属性。	掌握: 装潢设计的特点和分类; 熟练掌握: 装潢设计的方法和流程。		确学生知识掌握情况, 并了解难点。对学生没有掌握的知识点和难点进行系统讲解。翻转课堂: 同学自选熟悉的装潢设计产品, 分析该产品特征。课堂思政: 讲解吸烟的社会诱因引出理性看待问题, 不要盲目跟风。	
第四章 中式卷烟包装设计	主要教学内容及要求: 学习中式香烟及其包装设计的概念和发展历程, 掌握中式香烟包装设计要素与表现技法、中式香烟异形包装设计。	了解: 中式香烟包装设计的内容; 理解: 香烟的软硬包装与异形包装设计; 掌握: 产品包装设计的意义; 熟练掌握: 中式香烟包装设计要素。	3	课前进行线上学习, 并完成章节测验和课后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况, 明确学生知识掌握情况, 并了解难点。对学生没有掌握的知识点和难点进行重点讲解。发布扩展阅读任务, 了解卷烟配方的新方法。	目标 1 目标 2
第五章 卷烟包装的发展趋势	主要教学内容及要求: 学习卷烟包装将更趋理性化、环保包装材料、防伪功能更为突出且向易识别方向发展, 掌握中式卷烟包装发展趋势。	了解: 卷烟包装印刷原材料的发展; 理解: 卷烟包装设计形式和风格现状与趋势; 掌握: 目前市场对卷烟包装的喜好特点; 熟练掌握: 中式卷烟包装发展趋势。	2	课前进行线上学习, 并完成章节测验和课后思考题。根据章节测验和课后思考题完成情况, 明确学生知识掌握情况, 并了解难点。对学生没有掌握的知识点和难点进行重点讲解。发布扩展阅读任务, 了解卷烟包装发展趋势。课堂思政: 弘扬传统文化, 倡导文化自信	目标 1 目标 2

四、课程思政

课程中，应注重弘扬民族文化和传统美德，关注环境保护和可持续发展，认识知识产权和知识产权保护的重要性，遵守法律法规，维护行业和谐发展，关注消费者健康和权益，弘扬企业社会责任。通过引导学生了解和关注卷烟包装行业的思想文化内涵，促进学生的社会责任感和环保意识，提高学生的知识产权意识和法律意识，培养学生的消费者健康意识和企业社会责任意识。同时，在课程中应注重相关思政内容的引导和讲解，通过讲授、案例分析和实践操作等多种教学方法，全面提高学生的综合素质和思想品德水平。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

- (1) 理论课教材：卷烟工艺学，于建军主编，中国农业出版社，2003.

2.参考书：

- (1) 卷烟加工工艺，陈良元主编，河南科技出版社，1996.
- (2) 卷烟工艺规范，中国烟草总公司主编，中国轻工业出版社，1994
- (3) 卷烟工艺，黄嘉初，北京出版社，1989
- (4) 卷烟工艺规范，中国烟草总公司，中国轻工业出版社，1994
- (5) 评烟，国家烟草专卖局科技教育司、中国烟草学会，当代世界出版社. 2002
- (6) 卷烟生产工艺技术，陈良元，河南科学技术出版社，2002
- (7) 卷烟配方与烟支设计.王晶晶. 中国科技出版社，2000
- (8) 卷烟工艺学，张槐苓等，中国轻工业出版社，1997
- (9) 卷烟系列国家标准宣传教材，卷烟系列国家标准宣传教材编辑委员会，中国标准出版社.1996

3.推荐网站（线上资源）：

- (1) 烟草在线，<http://www.tobaccochina.com/>
- (2) 国家烟草专卖局，<http://www.tobacco.gov.cn/html/index.html>
- (3) 英美烟草（中国）公司 <http://www.batchina.com/>
- (4) 菲利普·莫里斯公司 <http://www.pmi.com/eng/pages/homepage.aspx>
- (5) 中国烟草资讯网 <http://www.echinatobacco.com/>
- (6) 国际烟草月刊 <http://www.tobaccojournal.com/>

六、教学条件

课程实施所需软、硬件条件完备。目前课程组主讲教师共2名，均具备博士学位，学缘结构合理，具有稳定的科研方向和丰富的烟草生产指导经验，常年在全国各地指导烟叶和卷烟生产，积累了丰富的教学案例和教学素材。学校的多媒体教室以及超星学习通等教学场所和平台能满足线下线上混合式教学的需求。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)				成绩比例(%)
			课堂汇报	线上互动	作业	论文和答辩	
1	目标 1:（支撑毕业要求指标点 1.3, 1.4, 1.5）	了解卷烟包装装潢的特点，掌握包装的形式。充分认识包装的标志要求，掌握小盒包装、条盒包装和箱装的标识要求。了解卷烟包装装潢设计，掌握文字设计、图形设计和色彩设计。	10	10	30	50	50
2	目标 2:（支撑毕业要求指标点 2.3）	了解影响卷烟包装设计的因素，能够提出卷烟包装学习过程中的问题解决方案。能够在中式卷烟设计的框架下，解决满足特定需求的设计方案。在学习内容环节中体现创新意识，并考虑社会、安全、法律、文化及环境等因素。	20	10	20	50	30
3	目标 3:（支撑毕业要求指标点 3.1）	掌握卷烟包装设计的环节，并灵活运用该知识，提出对卷烟包装设计影响较大的因素，制定解决方案。能够卷烟包装装潢的特点、卷烟包装的标志要求以及文字设计、图形设计以及色彩设计，设计符合市场需求和特定人群需求卷烟包装。	20	10	20	50	20
合计							100

八、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生需及时了解自己的考核成绩和评价意见；
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。

智能制造

(Intelligent Manufacturing)

课程基本信息

课程编号：18021161 课程总学时：16 实验学时： 0 学时
课程性质：选修 课程属性：专业深化类 开设学期：第 6 学期
课程负责人：姬会福 课程团队：邵惠芳、路绪良 授课语言：中文
适用专业：食品科学与工程（烟草工程）

对先修的要求：

- 1.高等数学 A(I)：掌握高等数学基础，包括微积分、线性代数、概率论等基本理论，具备良好的数理基础和逻辑思维能力。
- 2.工科大学物理：掌握基本的数学工具和物理工具，能够进行简单的物理问题计算和分析，具备一定的实验能力和数据处理能力。
- 3.烟草工程学概论：了解烟草加工设备和工艺流程，掌握烟草产品质量控制的基本方法和技术。

对后续的支撑：

卷烟机械与自动化实习：为学生开展工厂实习实训提供了烟草机械设备智能制造、工作原理及控制方法等基础知识。

主撰人：姬会福 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

1、教学理念

该课程以学生为中心，教学以课堂教学、老师讲授为主，开展启发式教学，鼓励学生提出问题，展开讨论，最后进行归纳总结，培养学生的独立思考和解决问题的能力，使其能够适应烟草行业实现智能制造的不断发展和变化，为从事相应专业的工作提供必要的理论知识。

2、课程性质

本课程是烟草工程专业的一门选修课程，属于专业深化类课程。主要面向烟草行业相关专业的学生，课程涵盖智能生产、智能物流、智能装备、智能监测、智能设计、智能管控等环节，其开发和实现需要计算机、自动化、机械、工业工程等学科知识的结合，是一门多学科交叉的新工科专业。课程旨在为学生提供一个理解学科全貌的入门介绍，使学生能够对本学科形成整体认识，了解学科的历史发展、研究领域和主要问题，熟悉专业的学科知识体系，掌握数字化学习工具和学习资源使用与制作的基本技能，为专业学习和后续课程的学习打下必要的专业基础。在专业态度上养成良好的智能制造工程意识，并产生对智能制造工程领域和学科的认同感，并在一定程度上明确今后专业学习的方向和良好的学习目标，为个人专业的职业发展提供导向。

3、目标和任务

本课程针对烟草工业生产过程中涉及智能制造进行深入介绍，使学生掌握卷烟智能制造的基本概念、原理、技术和方法，了解卷烟智能制造领域的最新发展趋势和应用实践，引导学生进行卷烟智能制造系统的数据分析和问题解决案例分析，组织学生进行团队协作和沟通实践，提高学生的创新能力和质量意识，为今后从事烟草行业产品设计制造、技术开发、运行管理等工作打下基础。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1: 通过对智能制造的基本定义和特点、关键工程、典型高端智能装备及其实际应用的学习，对智能制造的本质形成正确的认识，理解智能制造工程对社会进步的重要意义与价值，培养基础理论知识的学习积极性。	指标点 1.4	1
2	目标 2: 通过对智能设计、智能工艺规划、智能制造等概念及工程的形成、发展、演变、应用的深入学习。加深学生对所学知识的掌握程度，把握和理解学科性质、学科研究领域和研究方法，了解学科研究的现状与未来发展趋势，形成基本的学科素养。	指标点 6.1	6
3	目标 3: 通过对智能制造工程学习的体验，以及对小组合作、翻转课堂、项目学习、实践创新等学习方式的参与反思，改善学习策略，提升自主学习能力、合作意识、沟通能力、反思能力。并且能够根据自身的兴趣与能力特征，结合对专业课程知识体系的分析，为自己制定职业发展计划，提升职业规划能力。	指标点 8.2	8

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
第一章 智能制造概述	教学内容: (3) 智能制造的产生 (4) 智能制造的体系及标准 (3) 智能制造的关键技术 教学重点与难点: 理解智能制造的四大关键环节; 深入理解智能制造的十大关键技术; 理解智能制造工程专业的课程体系及相应能力培养要求。	了解: 智能制造的产生。 理解: 理解智能制造的关键技术。 掌握: 智能制造的体系、标准、特征及智能制造系统的基础要素。	2	(1) 讲授法: 相关概念及理论框架。 (2) 研讨法: 1、智能制造的体系及标准; 2、分小组收集、整理关于智能制造的定义, 了解智能制造的定义演变, 并研讨智能制造研究的发展和变化。	目标 1 目标 8
第二章 传感器技术	教学内容: (1) 传感器的作用和地位 (2) 传感器技术的发展现状	了解: 传感器的作用和发展现状。 理解: 各种传感器的	3	(1) 讲授法: 重点讲授液位、物位、浓度、流量、速度、加速度、	目标 1 目标 6

	<p>(3) 温度传感器</p> <p>(4) 液位、物位、浓度、流量传感器</p> <p>(5) 力、压力和扭矩传感器</p> <p>教学重点与难点: 理解学习各种传感器的结构组成; 系统掌握传感器的种类; 掌握各类传感器的工作原理; 系统理解传感器在智能制造种的意义和作用。</p>	<p>工作原理和应用场景。</p> <p>掌握: 智能传感器的特点和发展趋势。</p>		<p>力和扭矩传感器的工作原理。</p> <p>(2) 讨论法: 课堂围绕“典型的温度传感器应用场景”、“力、压力和扭矩传感器的结构原理”、“智能传感器对智能制造发展的意义”等问题进行讨论。</p>	
<p>第三章</p> <p>计算机视觉检测技术</p>	<p>教学内容:</p> <p>(1) 计算机视觉检测系统及应用</p> <p>(2) 计算机视觉检测系统</p> <p>(3) 机器视觉系统相机的选型设计</p> <p>(4) 图像采集卡的选型设计</p> <p>(5) 图像数据的传输</p> <p>(6) 图像处理技术</p> <p>教学重点与难点: 图像数据的传输原理和技术; 理解图像的特征提取、分割及缺陷的分类。</p>	<p>了解: 计算机视觉检测理论基础。</p> <p>理解: 机器视觉检测技术在烟草设备上的应用及发展趋势。</p> <p>掌握: 计算机视觉检测技术基本概念。</p>	3	讲授、讨论	<p>目标 1</p> <p>目标 6</p>
<p>第四章</p> <p>典型智能制造装备</p>	<p>教学内容:</p> <p>(1) 智能制造装备定义、特点及发展趋势</p> <p>(2) 高档数控机床</p> <p>(3) 高速卷烟机</p> <p>(4) 工业机器人</p> <p>教学重点与难点: 掌握高速卷烟机的关键技术; 理解并掌握工业机器人核心功能部件的设计方法。</p>	<p>了解: 智能制造装备的定义、特点和发展趋势; 机器人的分类和特点。</p> <p>理解: 烟草行业对智能制造装备的应用及发展趋势。</p> <p>掌握: 高速卷烟机的定义和分类。</p>	2	讲授、讨论	<p>目标 1</p> <p>目标 6</p>
<p>第五章</p> <p>智能控制</p>	<p>教学内容:</p> <p>(1) 智能控制的定义、特点及功能</p> <p>(2) 模糊控制技术</p> <p>(3) 神经网络控制技术</p> <p>(4) 遗传算法控制技术</p> <p>教学重点与难点: 模糊控制器的组成及其设计的关键步骤; 理解人工神经网络和遗传算法的原理, 掌握其主要特点。</p>	<p>了解: 智能控制的几个发展阶段。</p> <p>理解: 智能控制在烟草设备上的应用及发展趋势。</p> <p>掌握: 智能控制器的主要特点。</p>	3	讲授、讨论	<p>目标 1</p> <p>目标 6</p>

<p>第六章 大数据驱动智能制造</p>	<p>教学内容:</p> <p>(1) 大数据的定义类型及关键技术</p> <p>(2) 大数据采集技术</p> <p>(3) 大数据传输技术</p> <p>(4) 大数据存储技术</p> <p>(5) 基于制造大数据的产品工艺智能规划</p> <p>(6) 车间生产智能调度</p> <p>(7) 产品质量智能控制</p> <p>教学重点与难点: 理解车间生产智能调度及大数据采集、传输及存储关键技术; 理解产品质量智能控制等基本方法, 掌握其主要特点。</p>	<p>了解: 智能制造所涉及大数据的一些基本概念。</p> <p>理解: 大数据驱动在烟草设备上的应用及发展趋势。</p> <p>掌握: 基于大数据挖掘的产品生产工艺规划。</p>	<p>3</p>	<p>讲授、讨论</p>	<p>目标 1 目标 6</p>
----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	--------------	----------------------

四、课程思政

《智能制造》课程结合烟草工程专业特色和发展特色, 挖掘提炼课程知识体系中所蕴含的思想价值和内涵, 注重学思结合、知行统一, 培养学生科学精神, 勇于探索、追求卓越的创新精神, 强调社会责任感和环保意识, 以过硬技术更好地服务国家和社会。举例来说: (1) 弘扬工匠精神: 通过介绍卷烟制造工人的工作流程和生产标准, 鼓励学生在日常生活和工作中追求卓越, 注重细节, 养成勤奋刻苦的好习惯。(2) 坚持科学精神: 通过介绍卷烟生产过程中的科学技术和创新成果, 鼓励学生具备创新意识, 注重理性思维和严谨态度, 努力在科学技术领域有所贡献。(3) 引导正确价值观: 在课程中介绍了中国烟草集团公司的“三心”文化, 即“心系国家、心系消费者、心系员工”, 引导学生认识到卷烟制造企业的社会责任和使命, 培养责任感和使命感。

五、教材及参考资料

1. 选用教材:

(1) 智能制造导论, 李晓雪等主编, 机械工业出版社, 2019

2. 参考书:

(1) 智能制造: 关键技术与企业应用, 谭建荣等主编, 机械工业出版社, 2017

(2) 传感器与智能检测技术, 秦洪浪等主编, 机械工业出版社, 2020

(3) 智能制造导论, 张小红等主编, 上海交通大学出版社, 2019

(4) 智能制造概论, 李方园主编, 机械工业出版社, 2021

(5) 智能传感器技术, 吴盘龙主编, 中国电力出版社, 2019

3. 推荐网站(线上资源):

(1) 智能制造网, <https://www.gkzhan.com/>

(2) 智造网, <http://zz.eage.com.cn/>

(3) 中国智能制造产业网, <http://www.cim2025.net/>

(4) 聚匠云, <https://www.eduartisan.com/>

(4) 中国大学 MOOC(慕课), <https://www.icourse163.org/spoc/course/HXLG-12073>

09807?tid=1468761464

六、教学条件

以河南农业大学烟草学院教学实习基地为平台,采用线下教学方法,通过开发与制作课程的教学视频和音频资料,使学生在掌握课程理论知识的同时,提升分析解决问题能力。该门课程的开设需要满足以下条件:

师资条件:本课程需要具有扎实理论知识及实践经验的教师进行授课。教师应熟悉相关理论知识和技能,并具有扎实的教学经验。

教室场地条件:本课程需要具备适宜的教学场地,教室应当配备投影仪、白板、音响等教学设备,以满足教学需要。

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标(支撑毕业要求指标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)		成绩比例(%)
			课堂表现	课程报告	
1	目标 1: 支撑毕业要求指标点 1.4	利用智能制造基本知识,能够对复杂烟草工程涉及的相关问题进行分析。	40	60	40
2	目标 2: 支撑毕业要求指标点 6.1	理解智能制造的基本内涵,对烟草行业智能制造发展趋势进行分析。	40	60	30
3	目标 3: 支撑毕业要求指标点 8.2	通过对智能制造工程学习的体验,并且能够根据自身的兴趣与能力特征,结合对专业课程知识体系的分析,为自己制定职业发展计划。	40	60	30
合计					100

注:各类考核评价的具体评分标准见《附录:各类考核评分标准表》。

1. 课堂表现评分标准

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
不定期抽查5次考勤,每次占20分	5次	4次	3次	2次	1次	0次

2. 课程报告评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	41-59分	40分以下
报告完成进度 (权重 0.2)	提前完成	按时完成	延时完成	补交	在数次催促下才交或不交
基本概念及主题的掌握程度 (权重 0.3)	80%以上的概念及主题清晰	60%以上的概念及主题清晰	40%以上的概念及主题清晰	40%以下的概念及主题清晰	概念及主题完全混乱
报告规范程度及总体评价 (权重 0.5)	报告书写清晰、规范; 对报告题目理解深入, 问题回答正确。讨论时思路清晰、论点正确; 实验报告能准确记录实验过程、结果记录、分析讨论等内容, 思考题回答正确。	报告书写较清晰、规范; 对报告题目理解较深入, 问题回答基本正确。讨论时思路清晰、论点基本正确; 实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等有个别错误, 思考题回答有个别错误。	报告书写基本清晰、规范; 对报告题目理解有个别错误, 分析不够深入。讨论时思路比较清晰, 论点有个别错误; 实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等有个别错误, 分析不够深入或者未进行充分分析, 思考题回答基本正确。	报告书写不够清晰规范; 对报告题目理解有较多错误。讨论时思路不清晰, 论点有较多错误; 实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等有较多错误, 未进行分析, 思考题回答部分错误。	书写很混乱; 对报告题目理解有严重错误。讨论时思路混乱, 知识点严重错误; 实验报告对实验过程、结果记录、分析讨论等明显错误, 思考题大多回答错误。

八、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价, 让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见;
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案;
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈, 以便更好地完善自己的学习和实践。

烟草信息学

(Tobacco Information Science)

课程基本信息

课程编号：18021181	课程总学时：16	实验学时：0 学时
课程性质：选修	课程属性：专业类	开设学期：第 6 学期
课程负责人：张芊	课程团队：张芊、姚鹏伟	授课语言：中文
适用专业：烟草工程		
对先修的要求：计算思维与现代信息技术		
对后续的支持：对专业能力、创新能力和自学能力的支撑		
主撰人：张芊	审核人：田斌强	大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

烟草信息学是烟草学院为烟草工程本科生开设的一门专业选修课程，课程包括 16 学时的理论教学。本课程旨在培养本科生掌握现代烟草农业信息技术的相关理论及技术，夯实烟草工程专业人才专业知识基础，为烟草学科发展和实践应用提供支撑。通过本课程的理论学习和实验操作，学生能够掌握信息学相关理论、信息技术特别是空间信息技术的基本知识和基本操作技能。通过课程学习，学生能够掌握信息学、空间信息技术、模型模拟技术相关知识，培养学生利用信息技术理论及工具解决烟草农业相关规划、设计和生产问题的能力和素质。课程核心学习结果包括：了解现代信息技术的发展脉络及前沿信息技术的发展及应用状况；掌握信息及信息技术的内涵，掌握空间信息技术相关知识理论，能够熟练应用相关工具软件解决生产实际问题，。课程评价体系采取过程考核与结果评价并重，通过合理设置教学目标，调动学生自主学习的积极性，利用线上和线下融合同步教学、翻转课堂等新的教学模式，实现以学生为主体的教学理念，着力培养学生自主学习、勇于创新的精神。

本课程在教学过程中，通过案例教学、类比教学、项目教学等方式，在专业课程教学过程中培养学生的爱国精神、工匠精神、创新精神、团队协作精神等，提升学生的人生观和价值观，最终提高学生的综合素养，以满足新时代人才培养目标。

二、课程教学的基本要求

1.理论知识方面：信息学、信息技术、遥感技术、地理信息系统、作物模型、农业数据库、农业信息采集技术、全球定位技术、智慧农业的理论及技术集成。

2.实验技能方面：农业数据库的维护和检索、地理信息数据的处理和软件使用、遥感影像数据的处理和软件使用、农业信息采集设备的使用。

三、课程的教学设计

1.教学设计说明

课程教学采用线上和线下同步进行、传统课堂教学和反转课堂等多种教学模式穿插进行的方式开展。线上教学侧重于课前预习和课后巩固，线下教学则注重于课程重点、难点的讲解学习。结合不同章节的教学目标，适时设置翻转课堂任务，鼓励同学通过分工合作完成课程内容，发挥学生的主观能动性。综合运用考试、大作业、试验操作考核、自主汇报等多种手段对学生学习成果进行评价，注重过程评价、学习效果评价，避免唯考试分数论。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
1	学生能够掌握烟草信息技术相关知识。	4
2	使学生掌握利用信息技术理论及工具解决烟草农业相关规划、设计和生产问题的能力。	5
3	培养学生自主学习、勇于创新的精神	2

四、理论教学内容及学时分配（16学时）

第一章 绪论

学时数：2

教学目标：通过本章学习，了解信息及信息技术的相关概念、信息技术发展过程及前沿。

教学重点和难点：信息的定义及特点；信息技术的分类。

主要教学内容及要求：

了解：信息技术的分类；信息技术的发展过程；信息技术前沿领域；当前我国信息技术发展状况；我国烟草生产及流通环节对于信息技术的需求及未来发展。

理解：信息技术对于烟草及烟草农业生产的意义和作用。

掌握：信息的特点、定义，信息的内涵；农业信息的特点、分类。

教学组织与实施：

本章内容的教学包括线上提前学习和课堂授课两部分，线上学习内容通过线上学习平台发布，要求学生在课前完成，学习内容包括视频及相关素材。课堂授课包括预习内容的学生交流和重点内容的讲授，课堂授课完成后，课后同学可在线上完成本章内容的回顾，并给出自己的学习反馈。

第二章 烟草农业信息采集技术

学时数：2

教学目标：学习烟草农业信息的特点、分类及采集方法。

教学重点和难点：重点是烟叶生产过程中的关键信息及其采集方法的掌握；难点在于根据不同的生产科研目标选择需要收集的信息种类及对应采集方法。

主要教学内容及要求：

了解：计算机数据信息采集系统的构成与基本功能；农田信息的增强与提取技术的类型与适用情况。

理解：农田生物信息的分类及特点；农田环境信息的分类及特点。

掌握：烟草农业生产中涉及的常见生物和环境信息的采集手段及其原理。

熟练掌握：烟叶生产各环节所需收集的关键信息及其采集手段。

教学组织与实施：

本章内容的教学包括线上提前学习和课堂授课两部分，线上学习内容通过线上学习平台发布，要求学生在课前完成，学习内容包括视频及相关素材。课堂授课包括预习内容的学生交流和重点内容的讲授，课堂授课完成后，课后同学可在线上完成本章内容的回顾，并给出自己的学习反馈。

第三章 烟草信息管理与利用

学时数：2

教学目标：学习常见数据库及的结构与功能；掌握各类在线数据库的检索利用。

教学重点和难点： 各类在线数据库的涵盖范围及检索方法；各类专题数据库的特色与使用。

主要教学内容及要求：（

了解：数据库系统的构成与特点；数据库管理系统的功能；数据模型的概念与分类；数据库涉及的基本步骤；

理解：数据的重要性；数据与信息的辩证关系；

掌握：各类在线数据库储存信息的种类；

熟练掌握：若干常用数据库的检索方法；针对特定问题制定检索策略、检索相关数据库、形成文献检索报告。

教学组织与实施：

本章内容将采用翻转课堂设计，通过在线平台提前发布学习内容和章节作业，要求学生提前预习并初步完成章节作业，课堂授课时间分组汇报作业，授课教师结合本章学习重点和难点对同学的课堂汇报进行点评和讲解，全部汇报完毕后，教师进行总结，并就本章的知识要点进行讲解。

第四章 遥感技术与烟叶生产 学时数：2

教学目标：掌握遥感技术的原理和遥感影像数据处理的方法，能够应用相关知识进行实际分析。

教学重点和难点：地物的反射波谱的形成及影响因素，遥感影像处理中的数学原理。

主要教学内容及要求：

了解：遥感技术的电磁学原理，遥感技术的发展历程及最新前沿

理解：遥感技术的相关原理和概念，遥感影像处理所涉及各类技术原理，遥感技术在农业领域各类应用的基本原理和方法。

掌握：地物反射波谱的特征及其影响因素，遥感影像校正、目视解译、计算机增强技术

熟练掌握：植物反射波谱各个波段的特征及其主要影响因素；植物反射波谱红边的意义；植物反射波谱应用于作物测产、品质分析等方面的原理及方法。

教学组织与实施：

本章内容的教学包括线上提前学习、课堂授课及实验练习三部分，线上学习内容通过线上学习平台发布，要求学生在课前完成，学习内容包括视频及相关素材。课堂授课包括预习内容的学生交流和重点内容的讲授，课堂授课完成后，课后同学可在线上完成本章内容的回顾，并给出自己的学习反馈。实验课则会从实际应用的角度出发，锻炼学生的动手能力，将课堂所学原理与相关软件操作结合起来促进学生对相关知识的理解掌握。

第五章 地理信息系统与现代烟草农业 学时数：2

教学目标：掌握现代地理信息技术的相关原理与方法，能够应用本章知识进行生产实际问题的初步分析。

教学重点和难点：地图学的相关知识点；地理信息系统的数据模型和空间分析方法的原理。

主要教学内容及要求：

了解：地理信息系统的发展与应用领域；

理解：地理信息系统的概念、特点及核心功能；地理信息系统中所涉及的地图学基本原理。

掌握：地理信息系统的数据模型架构；数据处理流程；各类空间分析功能的原理和应用情景。

教学组织与实施：

本章内容的教学包括线上提前学习、课堂授课及实验练习三部分，线上学习内容通过线上学习平台发布，要求学生在课前完成，学习内容包括视频及相关素材。课堂授课包括预习内容的学生交流和重点内容的讲授，课堂授课完成后，课后同学可在线上完成本章内容的回顾，并给出自己的学习反馈。实验课则会从实际应用的角度出发，锻炼学生的动手能力，将课堂所学原理与相关软件操作结合起来促进学生对相关知识的理解掌握。

第六章 作物模型与现代烟草农业生产 学时数：2

教学目标：学习作物模拟模型的相关知识及其在烟草农业生产中的应用。

教学重点和难点：作物模型所涉及的植物生理过程；模型结构及其数学原理。

主要教学内容及要求：

了解：作物模型的历史沿革、各类主流作物模拟模型的特点；

理解：模型的定义；作物生长模型和虚拟植物模型的概念、特点、类型和结构，建模原理。

掌握：运行作物生长模型模拟植物生长过程，能够对模型模拟结果进行初步分析。

教学组织与实施：

本章内容的教学包括线上提前学习、课堂授课及实验练习三部分，线上学习内容通过线上学习平台发布，要求学生在课前完成，学习内容包括视频及相关素材。课堂授课包括预习内容的学生交流和重点内容的讲授，课堂授课完成后，课后同学可在线上完成本章内容的回顾，并给出自己的学习反馈。

己的学习反馈。实验课则会从实际应用的角度出发，锻炼学生的动手能力，将课堂所学原理与相关软件操作结合起来促进学生对相关知识点的理解掌握。

第七章 智慧烟草农业

学时数：2

教学目标：学习智慧农业的内涵、特点、发展方向及应用前景；智慧烟草农业所涉及理论的集成和技术架构。

教学重点和难点：对智慧农业所涉及各类理论知识的集成和技术架构的理解。

主要教学内容及要求：

了解：智慧农业及智慧烟草农业的概念、历史沿革及国内发展状况；

理解：智慧烟草农业所需理论知识架构与技术集成，包括遥感技术、地理信息系统、作物模型等方面的知识在智慧烟草农业中地位和作用。

教学组织与实施：

本章内容将采用翻转课堂设计，通过在线平台提前发布学习内容和章节作业，要求学生提前预习并初步完成章节作业，课堂上进行分组汇报作业，授课教师结合本章学习重点和难点对同学的课堂汇报进行点评和讲解，全部汇报完毕后，教师进行总结，并就本章的知识要点进行讲解。

第八章 当代前沿信息技术与烟草

学时数：2

教学目标：理解当前前沿技术内容及其对烟草发展的影响

教学重点和难点：对诸如人工智能、大数据、物联网等前沿信息的理解。

主要教学内容及要求：

了解：当代前沿信息技术的发展方向，相关技术在烟草生产、流通、经营等方面的应用场景和对烟草发展的潜在影响。

理解：大数据、深度学习、物联网等相关技术在烟叶原料生产、卷烟配方开发、卷烟营销物流等方面的应用潜力。

教学组织与实施：

本章内容将采用翻转课堂设计，通过在线平台提前发布学习内容和章节作业，要求学生提前预习并初步完成章节作业，课堂上进行分组汇报作业，授课教师结合本章学习重点和难点对同学的课堂汇报进行点评和讲解，全部汇报完毕后，教师进行总结，并就本章的知识要点进行讲解。

五、课程思政

通过介绍我国著名计算机科学家“当代毕晟”王选的事迹，培养学生诚实、守信、吃苦耐劳的思想品德；以学成归国，报效祖国的世界著名计算机科学家姚期智的事迹，将家国情怀融入 python 语言的学习，激励学生善于动脑、勤于思考，帮助学生培养良好的沟通能力和团队协作精神。

六、教材及教学参考书

1.选用教材：

《农业信息技术导论》，李乃祥主编，中国农业出版社，2011年。

2.参考书：

- (1) 《农业信息学》，曹卫星主编，中国农业出版社，2005年
- (2) 《计算机在农业生物环境测控与管理中的应用》，白广存主编，清华大学出版社,1998年

(3) 《农业信息化技术导论》，马新明主编，中国农业科学出版社，2009年

3.推荐网站:

- (1) 中国期刊网, <https://www.cnki.net/>
- (2) SCI-科学引文索引, <https://clarivate.com.cn/e-clarivate/>
- (3) 中国大学生慕课网, <https://www.icourse163.org/>

七、教学条件

- 1.线下教学：有电子投影仪的多媒体教室；
- 2.线上-线下混合教学：具备线上-线下协同学习功能的网络教学平台；

八、教学考核评价

1.过程性评价:

(1) 针对教学过程中的综合性作业采用学生分组汇报，教师及同学现场打分评价，评分结果综合计算后计入平时成绩作为过程评价依据。

(2) 将线上预习的完成时间、完成度及相应课堂内容的小测验等内容计入平时成绩，作为过程评价依据。

2.终结性评价: 课程论文，60%；

3.课程综合评价: 平时成绩，40%；

课程论文，50%；

烟草生物技术

(Tobacco Biotechnology)

课程基本信息

课程编号: 18021084

课程总学时: 16

实验学时: 0 学时

课程性质: 选修

课程属性: 专业类

开设学期: 第 7 学期

课程负责人: 崔红

课程团队: 崔红、张洪映、

授课语言: 中文

王召军、闫筱筱

适用专业: 农学、生命科学、林学、烟草、园艺、植保

对先修的要求: 无

对后续的支持: 无

主撰人: 张洪映、王召军、

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

闫筱筱

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

1. 教学理念

坚持立德树人为根本任务, 坚持“以学为中心”, 坚持“以本为本”。

2. 教学性质

本课程是烟草学专业本科生的专业核心课程, 这是一门应用性学科。

3. 教学目标

通过本课程的学习, 能够拓展学生的知识领域、让学生理解生物技术蓬勃发展形势下烟草行业所面临的机遇和挑战。

(1) 知识目标: 学生能够掌握烟草生物技术的基本原理和基本操作过程, 理解生物技术在烟叶生产中的应用前景, 了解生物技术对农业、工业、医学等领域的影响。

(2) 技能目标: 学生能够将理论知识应用到生产过程中, 结合文献资料查阅, 能够对烟叶生产中出现的实际问题提出合理的解决方案, 或创新性的思路和见解。

(3) 价值观培养目标: 倡导并践行社会主义核心价值观, 聚焦铸魂育人, 培育学生的实践创新和精益求精的工匠精神, 实现专业知识教育和思想政治教育同向同行、协同育人。

4. 教学任务

本课程主要讲授烟草生物技术领域的研究现状、应用前景和发展趋势, 涵盖了现代生物技术新理论、新思想、新方法。目的在于拓展学生知识领域, 充分理解生物技术蓬勃发展形势下烟草行业所面临的挑战和机遇。

二、课程教学的基本要求

通过本课程的教学，使学生了解植物组织培养基础理论和基本技能，掌握培养基制备、植物无性系的快速繁殖、试管苗商业化生产、细胞培养、原生质体培养和体细胞杂交等植物组织培养的重要技术，为以后从事植物生物技术研究及生产打下基础。了解植物基因工程的发展现状，掌握基因克隆、烟草常用的转基因技术、分子鉴定和分子育种等生物技术的基本原理和流程。

三、课程的教学设计

1.教学设计说明

本课程采用线上线下混合式教学模式，共 32 学时。其中，线下理论教学 26 学时，各占总课时的 81%，主要介绍烟草生物技术的基本概念、基本原理和基本技术，内容包括烟草基因组、烟草基因工程、烟草细胞工程、烟草突变体育种和烟草分子育种五个章节。

线下理论教学主要以引导式、探究式、讨论式等形式开展。针对重点知识采用学生讲解、生生互评、教师点评的方式开展翻转课堂，提高学生的参与度。对课程中的难点知识进行探究式教学，从理论和技术的产生、发展、完善和应用进行过程梳理，循序渐进地引导学生进行学习，帮助学生掌握难点知识，建立解决问题的思维方式，培养学生的创新思维。

线上教学 6 学时，占总课时的 19%，内容主要包括难点解析、知识扩展和新技术介绍。教学形式为：课前线上提出问题，课上引导学生进行线上学习，课后组织学生进行问题解答、分组讨论、关键知识的思维导图绘制，提高学生在学习过程中的主观能动性。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
1	学生能够掌握常用的转基因技术、突变育种和分子育种等烟草生物技术。	4
2	学生能够将理论知识应用到烟草生产过程中，对烟叶生产中出现的实际问题提出合理的解决方案，或创新性的思路和见解。	5
3	培育学生的实践创新和精益求精的工匠精神，实现专业知识教育和思想政治教育同向同行、协同育人。	1

四、理论教学内容及学时分配（32 学时）

绪论

学时数：1

教学目标：

- (1) 掌握生物技术的定义及现代生物技术的特点。
- (2) 深刻理解生物技术对人类社会发展的影响。
- (2) 明确烟草生物技术的研究目标和任务。

教学重点和难点：

(1) 教学重点：烟草生物技术对烟草产业可持续发展中的作用。

(2) 教学难点：生物技术的定义、现代生物技术的特点。

主要教学内容及要求：

(1) 生物技术的产生和发展 掌握

(2) 生物技术的作用和意义 理解

(3) 烟草生物技术的发展现状 掌握

教学组织与实施：利用线上学习平台，采用任务驱动法、案例分析法等，简述生物技术的定义和作用，让学生了解现代生物技术的特点和研究内容，促进学生了解烟草生物技术的发展方向和目标。

第一章 烟草基因组

学时数：2

第一节 基因组学的产生与发展（0.5 学时）

教学目标：

(1) 掌握基因组学基本概念。

(2) 通过人类基因组学计划，了解基因组学的产生、发展及其意义。

教学重点和难点：

(1) 教学重点：基因组学基本概念。

(2) 教学难点：人类基因组学研究历程及其意义。

主要教学内容及要求：

(1) 基因组学基本概念 掌握

(2) 人类基因组测序计划 了解

(3) 基因组学研究的意义 理解

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、案例分析法等，通过观看视频和文献阅读等，理解基因组学发展过程和意义，培养学生对新一代测序技术的探索兴趣。

第二节 基因组测序基本原理（1 学时）

教学目标：掌握基因组测序基本原理。

教学重点和难点：

(1) 教学重点：基因组测序技术的发展趋势。

(2) 教学难点：基因组测序的基本技术原理。

主要教学内容及要求：

(1) 测序技术的发展 掌握

(2) 基因组测序策略 掌握

(3) 基因组概貌分析 掌握

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、案例分析法等，通过观看视频和文献阅读等，理解基因组测序的发展过程，比较分析多种测序策略的优缺点。

第三节 烟草基因组学研究进展（0.5 学时）

教学目标：

- （1）识记烟草基因组的特点。
- （2）了解中国烟草基因组计划的发展现状。

教学重点和难点：

- （1）教学重点：中国烟草基因组计划的内容及成就。
- （2）教学难点：烟草基因组的特点

主要教学内容及要求：

- | | |
|--------------|----|
| （1）烟草遗传背景 | 掌握 |
| （2）烟草基因组测序进展 | 了解 |
| （3）中国烟草基因组计划 | 了解 |

教学组织与实施：利用学习通，采用教师讲授法分析科研论文和数据等，通过观看视频，理解中国烟草（栽培品种 K326）基因组学的研究发展历程。

第二章 烟草细胞工程

学时数：2

第一节 植物无性繁殖理论与技术（1 学时）

教学目标：掌握植物无性繁殖的基本概念、技术途径和基本原理。

教学重点和难点：

- （1）教学重点：无性繁殖主要技术途径的特点和应用。
- （2）教学难点：植物细胞全能性的特点和意义。

主要教学内容及要求：

- | | |
|-----------------|------|
| （1）无性繁殖基本原理 | 熟练掌握 |
| （2）植物无性繁殖的产生和发展 | 了解 |
| （3）植物无性繁殖基本技术 | 掌握 |
| （4）植物无性繁殖的主要途径 | 掌握 |

教学组织与实施：

利用学习通，采用任务驱动法、情境导入法等，通过观看视频和文献阅读等，掌握植物无性繁殖技术的原理、操作过程和主要途径。

第二节 烟草细胞工程育种（0.5 学时）

教学目标：掌握烟草体细胞杂交、单倍体育种、体细胞无性系变异育种的基本原理和操作流程，了解烟草远缘杂交的主要方法和应用前景。

教学重点和难点：

- （1）教学重点：体细胞杂交技术、单倍体技术、体细胞无性系变异技术的原理和流程。
- （2）教学难点：原生质体的培养与再生技术。

主要教学内容及要求：

- | | |
|----------------|----|
| (1) 体细胞杂交育种 | 掌握 |
| (2) 单倍体育种 | 掌握 |
| (3) 体细胞无性系变异利用 | 掌握 |

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、情境导入法等，通过观看视频和文献阅读等，了解通过嫁接技术实现远缘杂交，掌握体细胞杂交育种的意义。

第三节 烟草离体培养和次生代谢产物利用（0.5 学时）

教学目标：掌握烟草离体培养的主要途径和影响因素，了解烟草次生代谢物质利用的应用前景和意义。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：烟草离体培养的原理和影响因素。
- (2) 教学难点：烟草发状根培养培养的原理及特点。

主要教学内容及要求：

- | | |
|------------------|----|
| (1) 烟草次生代谢物种类和功能 | 了解 |
| (2) 烟草细胞培养技术 | 掌握 |
| (3) 烟草发状根培养技术 | 掌握 |

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、案例分析法等，通过观看视频、科研成果（组培苗、发状根等）和文献资料，熟悉细胞培养的作用，阐述烟草发状根培养与应用的价值。

第三章 烟草基因工程

学时数：4

第一节 基因工程基本流程（1 学时）

教学目标：

- (1) 比较分析原核与真核基因结构的差异。
- (2) 掌握限制性核酸内切酶和 DNA 连接酶的特征、位点及发挥作用的条件。熟悉 DNA 聚合酶的特征及属性，了解逆转录酶的特点。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：熟记并绘图真核基因的结构与类型，阐述真核基因外显子、启动子、终止子、内含子等特点。
- (2) 教学难点：植物基因工程的基本工具酶的特性与使用方法。

主要教学内容及要求：

- | | |
|----------------------|------|
| (1) 真核基因的结构与类型 | 熟练掌握 |
| (2) II型限制性核酸内切酶的基本特性 | 掌握 |
| (3) 影响核酸内切限制酶活性的因素 | 掌握 |
| (4) DNA 连接酶的发现 | 了解 |
| (5) DNA 连接酶的连接机理 | 熟练掌握 |
| (6) 粘性末端 DNA 片段的连接 | 熟练掌握 |

- | | |
|--------------------|----|
| (7) DNA 聚合酶的功能 | 掌握 |
| (8) E.coli DNA 聚合酶 | 掌握 |
| (9) 逆转录酶的功能及特点 | 掌握 |
| (10) 逆转录酶的最主要用途 | 了解 |

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、情境导入法等，通过学生绘制基因结构和创意思维导图等，分组讨论不同结构的作用和应用，促进学生了解多种酶的使用。

第二节 基因表达调控策略（1 学时）

教学目标：

- (1) 掌握载体的基本结构和质粒载体，了解噬菌体载体的特点、构建原理。
- (2) 通过组成型、诱导型、组织特异型启动子的类型，复述基因过表达的概念和目的。
- (3) 比较分析基因敲除技术或者基因沉默技术的方法。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：植物基因工程的常用的载体类型。
- (2) 教学难点：利用启动子实现基因过表达的操作过程；了解基因敲除多种方法的区别与联系。

主要教学内容及要求：

- | | |
|----------------------|------|
| (1) 基因过表达的概念 | 了解 |
| (2) 组成型启动子（CaMV 35S） | 掌握 |
| (3) 组织特异型启动子 | 熟练掌握 |
| (4) 基因敲除技术的概念 | 熟练掌握 |
| (5) 随机插入突变 | 了解 |
| (6) RNA 干扰的概念与原理 | 熟练掌握 |
| (7) 基因编辑 | 了解 |

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、情境导入法等，通过展示载体图片、动画、视频等，分组讨论不同载体的作用和应用，促进学生了解构建过表达载体过程中启动子类型的选择。

第三节 基因工程基本流程（1 学时）

教学目标：

- (1) 学习 PCR 克隆基因的原理。
- (2) 掌握转基因植株的检测过程。
- (3) 概述基因工程的基本操作流程。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：熟练运用 PCR 分离与克隆基因。
- (2) 教学难点：熟练操作转基因烟草的操作流程和转基因烟草的培养与鉴定。

主要教学内容及要求：

(1) 目的基因的分离与克隆	掌握
(2) PCR 反应过程	熟练掌握
(3) 原生质体介导法	熟练掌握
(4) 基因枪法	了解
(5) 根癌农杆菌介导法	熟练掌握
(6) 植物遗传转化方法与技术	了解
(7) 标记基因的检测	熟练掌握
(8) 目标基因的检测	熟练掌握

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、情境导入法等，通过展示载体图片、动画、视频等，结合实验室操的流程与技巧，促进学生了解 PCR 仪的使用、原生质体的培养与应用、以及转基因植株的培养与检测。

第四节 植物基因工程安全性评价（1 学时）

教学目标：

- (1) 正确认识并客观评价转基因食品。
- (2) 科学运用植物基因工程。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：掌握植物基因工程的概念。
- (2) 教学难点：陈述转基因的优缺点。

主要教学内容及要求：

(1) 转基因食品特征	掌握
(2) 植物转基因技术的发展现状	了解
(3) 转基因标识	掌握
(4) 转基因技术的利与弊	了解
(5) 正确对待转基因	了解

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、情境导入法等，从技术、伦理和态度等角度分析比较转基因的好与坏，以及培养学生正确对待转基因。

第四章 烟草突变体育种

学时数：3

第一节 烟草理化诱变育种（1 学时）

教学目标：

- (1) 比较分析烟草理化诱变育种的区别。
- (2) 掌握 EMS 诱变的原理与操作过程。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：熟记烟草理化诱变育种的概念和不同的类型。
- (2) 教学难点：阐述 EMS 诱变后筛选突变体的方法。

主要教学内容及要求：

- | | |
|---------------------|------|
| (1) 突变的意义 | 了解 |
| (2) 理化诱变的作用原理 | 掌握 |
| (3) 理化诱变的方法 | 了解 |
| (4) 航太空环境等诱变 | 了解 |
| (5) 烟草物理诱变育种 | 掌握 |
| (6) 烟草 EMS 诱变育种 | 熟练掌握 |
| (7) 突变表型筛选 | 了解 |
| (8) 突变表型遗传力评价 | 了解 |
| (9) TILLING 技术筛选突变体 | 掌握 |

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、情境导入法等，通过观看视频和文献阅读等，掌握烟草理化诱变育种的类型，以及 EMS 诱变后突变体的筛选过程。

第二节 烟草插入突变育种（1 学时）

教学目标：

- (1) 复述插入突变的作用原理和种类。
- (2) 掌握插入突变体库的构建与筛选。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：复述烟草插入突变的作用原理。
- (2) 教学难点：熟练开展插入突变体库的创制、目标表型的筛选与鉴定。

主要教学内容及要求：

- | | |
|--------------------|------|
| (1) T-DNA 插入 | 掌握 |
| (2) 基因捕获 | 了解 |
| (3) 激活标签 | 了解 |
| (4) 转座子突变 | 了解 |
| (5) 突变体库创制与表型筛选 | 熟练掌握 |
| (6) 转基因阳性检测 | 熟练掌握 |
| (7) 插入位点相邻基因的表达分析等 | 了解 |

教学组织与实施：利用学习通，采用教师讲授法、任务驱动法、案例分析法等，通过观看视频和文献阅读等，促进学生掌握插入突变体库的创制与目标表型的筛选。

第三节 烟草转录后基因沉默和编辑育种（1 学时）

教学目标：

- (1) 复述转录后基因沉默的应用价值。
- (2) 掌握基因编辑的原理与应用价值。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：转录后基因沉默的概念与原理。
- (2) 教学难点：基因编辑的原理、CRISPR/Cas9 的操作过程与应用前景。

主要教学内容及要求：

- | | |
|-------------------------------|------|
| (1) 靶标性突变 | 掌握 |
| (2) 转录后基因沉默 PTGS | 了解 |
| (3) PTGS 突变体表型鉴定 | 掌握 |
| (4) 表型对应的基因功能鉴定 | 了解 |
| (5) 基因编辑概念 | 熟练掌握 |
| (6) 锌指核酸酶 | 了解 |
| (7) 类转录激活子效应蛋白核酸酶 | 了解 |
| (8) RNA 介导的核酸酶 CRISPR/Cas9 系统 | 熟练掌握 |
| (9) 基因编辑的应用与前景展望 | 掌握 |

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、案例分析法等，通过科研成果展示、科学家事迹学习等帮助学生理解基因沉默、基因编辑对我国农业发展的作用，并通过线上多形式互动，培养学生分析评价国内外前沿技术的发展前景，提出创新性的想法和思路。

第五章 烟草分子育种

学时数：4

第一节 分子标记（1 学时）

教学目标：

- (1) 比较分析遗传标记的类型及分子基础。
- (2) 掌握常见的分子标记方法在烟草上的应用。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：熟记分子标记的类型。
- (2) 教学难点：阐述常见的分子标记方法以及 SNP 标记的三种检测方法。

主要教学内容及要求：

- | | |
|---------------------|------|
| (1) 遗传标记 | 掌握 |
| (2) 形态标记 | 了解 |
| (3) 细胞学标记 | 掌握 |
| (4) 生化标记 | 掌握 |
| (5) 分子标记 | 熟练掌握 |
| (6) DNA 分子标记检测的技术基础 | 了解 |
| (7) DNA 分子标记检测的分子基础 | 了解 |
| (8) 常见分子标记方法 | 熟练掌握 |
| (9) SNP 标记的三种检测方法 | 熟练掌握 |

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、情境导入法等，通过观看视频和文献阅读等，掌握烟草分子标记的类型和常见分子标记的方法。

第二节 遗传连锁图和基因定位（1 学时）

教学目标：

- （1）了解遗传连锁图谱构建的理论基础和构建过程。
- （2）掌握质量性状和数量性状的基因定位。

教学重点和难点：

- （1）教学重点：复述遗传连锁图谱构建原理和过程。
- （2）教学难点：比较分子不同作图群体之间的区别与联系。

主要教学内容及要求：

- | | |
|-------------------|------|
| （1）遗传连锁图谱构建 | 了解 |
| （2）基因重组和连锁理论 | 掌握 |
| （3）作图群体的建立 | 掌握 |
| （4）质量性状 | 掌握 |
| （5）近等基因系分析法 | 掌握 |
| （6）数量性状 | 掌握 |
| （7）QTL 定位的基因原理和方法 | 熟练掌握 |
| （8）QTL 的精细定位 | 熟练掌握 |

教学组织与实施：利用学习通，采用教师讲授法、任务驱动法、案例分析法等，通过观看视频和文献阅读等，促进学生掌握遗传连锁图谱创建和分析，并能比较分析质量性状和数量性状的基因定位。

第三节 分子标记辅助育种（1 学时）

教学目标：

- （1）学会利用分子标记技术对种质资源进行分析和评价。
- （2）掌握分子标记辅助育种的概念和原理。
- （3）了解全基因组选择的概念和应用前景。

教学重点和难点：

- （1）教学重点：复述分子标记辅助育种的概念、原理和条件。
- （2）教学难点：概述分子标记辅助育种的策略和应用。

主要教学内容及要求：

- | | |
|--------------------------|----|
| （1）种质资源遗传多样性分析 | 掌握 |
| （2）利用分子标记建立品种 DNA 指纹 | 了解 |
| （3）利用分子标记技术发掘作物野生近缘种优良基因 | 掌握 |
| （4）分子标记辅助育种概念、原理、条件和优势 | 掌握 |

- | | |
|-----------------|------|
| (5) 分子标记辅助育种的策略 | 熟练掌握 |
| (6) 全基因组选择的发展前景 | 掌握 |

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、案例分析法等，通过科研数据展示帮助学生理解分子标记辅助育种对农业发展的作用，并意识到全基因组选择的未来应用前景。

第四节 分子设计育种（1 学时）

教学目标：

- (1) 识记分子设计育种的概念和原理。
- (2) 掌握分子设计育种的方法和应用前景。

教学重点和难点：

- (1) 教学重点：复述分子标记辅助育种的概念、原理和条件。
- (2) 教学难点：概述分子标记辅助育种的策略和应用。

主要教学内容及要求：

- | | |
|-----------------|------|
| (1) 分子设计育种的概念 | 掌握 |
| (2) 分子设计育种的技术体系 | 了解 |
| (3) 分子模块设计育种 | 掌握 |
| (4) 基因编辑育种 | 熟练掌握 |

教学组织与实施：利用学习通，采用任务驱动法、案例分析法等，通过科研数据展示和分组讨论等，帮助学生意识到分子设计育种作为具有极具潜力的一种生物育种技术。

五、课程思政

1.科学精神和爱国情怀：首次提出遗传中心法则的科学家是两位尚未获得博士学位的年轻人沃森和克里克，年仅 25 岁和 37 岁，两位年轻学者广泛借鉴他人的研究成果并加以综合性的科学思考，提出生命遗传信息的传递规律。沃森和克里克清醒的宏观洞察力、非凡的科学想象力和严密的逻辑思维能力值得我们学习。这样的例子不胜枚举，遗传学奠基人孟德尔身上所体现出的坚韧的意志和持之以恒的探索精神；施一公院士身上所体现的科学家们的爱国情怀与科学精神；DNA"编辑"大师张锋告诉我们人应该树立远大志向，幼不学，老何为？这些卓越科学家的事迹和精神走进课堂，会产生源源不断的内生动力，让学生受益终生。

2.社会主义辩证思维：以新时代我国卓越科学家袁隆平、屠呦呦等先进事迹感染受课的大学生群体，灌输爱国主义、追求科研真理、艰苦奋斗等伟大传统文化精神；以国内外生物技术产品的应用和推广（基因编辑番茄与猪肉等），开展大学生辩证思维看待科学技术发展和科学活动，促使大学生正确认识社会观念的改革，学会用辩证思维去认识生物技术参与人类社会发展的利与弊。例如：开展辩证思维看科技的小组研学等活动，在我国明令禁止以生殖为目的的人类胚胎基因编辑活动的前提下，透过教师讲授基因编辑技术相关专业知识和其对社会观念的改革，诱导启发学生以社会主义辩证思维去看待生物技术推动人类社会发展的利与弊；在载人航天技术的视域下探讨如何创新创造新的航天育种方法等，充分发挥学生的主体性作用。

3.生态文明理念：十九世纪至今，无数的科学家参与了农杆菌侵染植物的机理和应用研究，为此作出自己的贡献，我们应该倡导和学习科学家们坚持不懈、实践创新和精益求精的工匠精神。农杆菌侵染植物的过程是一种天然的转基因过程，科学家们对其进行改造和应用，目前农杆菌介导法已经发展成为最常用的植物遗传转化方法，引导学生树立尊重自然、保护自然、改造自然的生态文明理念。

4.厚植学农爱农情怀：烟草新品种选育需要将近十年的时间，期间要付出的大量的精力和汗水，通过这一过程的讲解，帮助学生培养形成科学家精神，抛弃急功近利的浮躁思想，甘坐“冷板凳”，立志献身科学。同时通过这一过程让学生意识到，中华民族的伟大复兴绝不是敲锣打鼓，轻轻松松就能实现的，需要各行各业每一位奋斗者的共同努力。相比于传统育种手段，分子育种有着诸多优势，通过育种手段的发展历程及优缺点的比较，让学生意识到创新精神对个人、对行业、对国家发展的重要性，帮助学生建立创新精神。我国的烟草基因组计划实施启动时间晚于美国、日本和欧洲等国家地区，但是自我国的烟草基因组重大科技专项实施以后，我国在遗传图谱构建、基因定位、模块化育种等烟草分子育种领域取得了一系列的成就和突破，达到了国际领先水平，对这些成功案例，通过教师讲解，学生讨论等形势，让学生们体会到国家科技自立自强的成就感和自豪感，激发学生创新激情，树立正确的奋斗方向，厚植学农爱农情怀。

六、教材及教学参考书

1.选用教材：

- (1) 理论课教材：《烟草生物技术》，崔红、张洪映编著，中国农业出版社，2022年。
- (2) 实验课教材：《植物生物技术实验教程》，郭仰东编著，中国农业大学出版社，2022年
- (3) 实习指导书：《生物技术概论》，宋思扬、左正宏编著，科学出版社，2020年

2.参考书：

- (1) 《植物组织培养》，巩振辉、申书兴编著，化学工业出版社，2022年
- (2) 《生物信息学》，陈铭编著，科学出版社，2022年
- (3) 《植物细胞工程试验教程》，王正加编著，2022年

3.推荐网站（线上资源）：

- (1) 国家精品课程在线学习平台，园艺植物生物技术，https://www.icourse163.org/course/NJAU-1001755045?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcscjg_
- (2) 国家精品课程在线学习平台，园艺植物生物技术，https://www.icourse163.org/course/HZAU-1205903807?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcscjg_
- (3) 国家精品课程在线学习平台，现代生物技术概述，https://www.icourse163.org/course/ZZTC-1206705844?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcscjg_

七、教学条件

1.线下教学：多媒体教室授课，教室音响效果好，可以上网，演示组织培养和生物信息分析等的网站操作过程。

2.线上-线下混合教学：具备线上-线下协同学习功能的网络教学平台。

八、教学考核评价

1.过程性评价：通过强化过程性评价和增值性评价，达到以学生为中心的产出导向；

综合成绩=期末考试成绩（60%）+平时教学成绩（40%）；

期末考试采用论文的形式；

平时教学成绩依据学生线上预习的完成情况，教学过程中学生分组汇报、分组讨论、辩论赛情况，课后作业完成情况等进行评定。

2.终结性评价：论文考察，60%。

3.课程综合评价：综合成绩=期末考试成绩（60%）+平时教学成绩（40%）。

烟草领域工厂（场）设计

(Plant (field) Design in Tobacco Field)

课程基本信息

课程编号：18021089

课程总学时：16

实验学时：0

课程性质：选修

课程属性：专业类

开设学期：第7学期

课程负责人：田斌强

课程团队：遒晋松、李亚飞

授课语言：中文

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）

对先修的要求：先修课程包括烟草原料学、烟草原料初加工、现代工程图学、卷烟机械与自动化。要求学生掌握基本的烟草原料和卷烟生产过程，了解烟叶栽培、调制和卷烟生产流程、工艺和原理。要求学生有一定自主学习能力，能够将所学的理论知识与实践相结合。

对后续的支撑：该课程所涵盖的烟草育苗棚、密集烤房设计、卷烟厂设计规范等内容有助于提高学生生产实习期间对烟草领域常见工厂的认识；同时有助于有助于学生树立终身学习意识，通过不断学习掌握扎实的专业知识和技能，增强就业竞争力。

主撰人：遒晋松、李亚飞

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

《烟草领域工厂（场）设计》是食品科学与工程（烟草工程）专业的专业选修课，旨在培养学生在烟草工厂（场）设计方面的理论与实践能力。本课程将以烟草工厂（场）的设计为主线，涵盖烟草工厂（场）的布局、设备选型、生产工艺流程、安全与环保等内容，培养学生在烟草工业领域的工程设计与管理能力。本课程将贯彻实践导向和综合能力培养的教学理念。通过理论学习和实践操作相结合的方式，培养学生的创新思维、工程设计能力和问题解决能力。通过理论学习，使学生掌握烟草工厂（场）设计的基本理论知识，包括烟草工厂（场）布局规划、设备选型与配置、生产工艺流程等方面的知识。通过实践操作，使学生掌握烟草工厂（场）设计中的关键技术和操作方法，培养其实际操作能力和工程实践能力。同时，强化学生综合能力和伦理意识的培养，培养学生的创新思维、问题解决能力和团队协作能力，使其能够在烟草工厂（场）设计中综合运用所学知识解决实际问题；培养学生的工程伦理意识和安全环保意识，使其在烟草工厂（场）设计过程中注重社会责任和环境保护。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
----	------	-----------	------

1	使学生掌握烟厂（场）的设计原理和基本结构，初步具备设计烟厂（场）的能力。	1	1
2	培养学生问题分析能力，能够将所学知识灵活运用于烟厂（场）相关设备使用和管理。	2	2
3	使学生树立自主学习和终身学习的意识，提高不断学习和适应发展的能力。	3	12

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
1	概况 1.介绍本课程性质、任务、主要内容及其考核方式等。 2.我国烟草领域工厂的发展概况	了解我国烟草领域工厂的发展概况	1	通过课堂讲授和案例分析，介绍我国烟草领域工厂的发展情况。	3
2	烟草育苗棚 1. 烟草育苗棚的建造 2. 烟草育苗棚管控设备及主要技术参数 3. 烟草育苗棚安全生产和管理	1.了解烟草育苗棚的类型、建造原则和成本； 2.熟知烟草育苗棚的安全生产技术； 3.掌握烟草育苗棚管控设备及其主要技术参数和操作。	3	采用 OBE 教学理念，通过课堂讲授和案例分析，介绍不同烟草育苗棚类型和安全性生产，结合小组讨论，帮助学生扩宽对烟草育苗棚的生产应用和发展的认识。	1 2

3	<p>烤房设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.烤房容量设计 2.烟叶烘烤的供热与加热设备衡算 3.密集烤房通风排湿系统衡算 4.烟叶烘烤节能 	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解烤房容量设计的依据及要求; 2.理解烟叶烘烤需热理论; 3.掌握烤房及其配套设备的热量平衡、设计与规格测算。 	2	<p>通过课堂教授和虚拟仿真系统模拟实训，讲授不同类型烤房设计要点及其相关配套设备的配置要求。展开课堂练习，让学生对不同烘烤能力的烤房进行设计计算。</p>	1
4	<p>普通烤房的设计与建造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.普通烤房的规格 2.普通烤房的建造 3.普通烤房的加热设备 4.普通烤房的排湿设备 5.普通烤房改造成密集烤房 	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解普通烤房规格与建造; 	2	<p>通过课堂教授、模型观察，让学生了解普通烤房的基本结构，掌握普改密烤房的改造要点，随堂作业：绘制气流上升式和下降式普通烤房的气流运动状态。</p>	1
5	<p>密集烤房的设计与建造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.密集烤房建设规划原则 2.密集烤房选址原则 3.密集烤房建造形式与结构规格 4.密集烤房加热设备 5.密集烤房通风排湿设备 6.密集烤房温湿度自控设备 	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解密集烤房建设规划、选址原则; 2.理解密集烤房建造的相关技术参数; 3.掌握密集烤房及其配套设备的设计与建造技术要求; 4.设计出符合生产实际需要的密集烘烤设备。 	2	<p>通过课堂教授、模型观察和虚拟仿真系统模拟实训，让学生了解烤房的基本结构和原理，随堂作业：根据自身理解设计符合生产实际需要的密集烘烤设备。</p>	1、3
6	<p>卷烟厂设计与建造规范</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.卷烟厂选址原则; 2.总体平面布局及运输装置; 3.建筑材料与结构设计; 4.电力、给排水、通风、采暖、除尘设计 	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解卷烟厂建设规划、选址原则; 2.理解卷烟厂建造的相关技术参数; 3.掌握卷烟厂的设计与建造技术要求; 	3	<p>通过课堂教授和虚拟仿真系统模拟实训，让学生了解卷烟厂的基本结构和原理。课堂讨论：谈谈现有卷烟厂设计的缺陷，并提出改进措施。</p>	1、2
7	<p>卷烟厂运行管理规范</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.生产和物流自动化规程; 2.信息化管理规范; 3.仓库管理规范; 4.消防管理规范; 5.环境保护与职业安全卫生。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握卷烟厂生产和物流自动化规程; 2.了解现有信息化在卷烟厂管理的作用; 3.熟悉卷烟厂消防设施设计原则; 	3	<p>通过课堂教授，让学生了解卷烟厂自动化生产流程与信息化管理规范，并进行课堂模拟：一旦卷烟厂某区域发生火灾，应如何处理。</p>	2、3

四、课程思政

1	使学生掌握烟厂（场）的设计原理和基本结构，初步具备设计烟厂（场）的能力。	育苗棚、普通烤房、密集烤房、卷烟厂的基本结构和设计原理。	10	20	20	50	50
2	培养学生问题分析能力，能够将所学知识灵活运用于烟厂（场）相关设备使用和管理。	运用所学知识，灵活解决育苗棚、烤房、卷烟厂设备工作过程中出现的问题。	10	40	40	10	25
3	使学生树立自主学习和终身学习的意识，提高不断学习和适应发展的能力。	利用学习通、中国知网、中国烟草科教网等网络平台，找出现有烟厂（场）存在的设计缺陷，并提出可能解决方案。	10	30	50	10	25
合计							100

八、考核结果分析反馈

1. 考核结果如何向学生反馈。依托作业完成情况、课堂讨论活跃度、课堂分组报告质量和线下闭卷考试，细致分析学生的学习结果，根据学生的平时表现和考试成绩的分布对考核情况进行分析、点评，及时反馈给学生真实的学习情况和成绩，讨论如何解决在考试中所反映出来的问题。

2. 基于学生考核结果，如何改进课堂教学。参与学生讨论环节，引导学生讨论方向，提高学生对问题的思考深度；根据学生的分组报告情况提出修改建议，并与下一次报告质量对比，报告提升质量将作为赋分的重要参考指标；分析学生的考后试卷，掌握学生知识掌握的薄弱点，并在下一年度的授课中予以完善；课后学生填写电子问卷，以邮件的形式反馈课程建议，整理完善后作为完善下一年度授课环节的重要参考。

烟草物流

(Tobacco logistics)

课程基本信息

课程编号：18021091

课程总学时：16

实验学时：0 学时

课程性质：选修

课程属性：专业类

开设学期：第 7 学期

课程负责人：李亚飞

课程团队：

授课语言：中文

适用专业：烟草工程

对先修的要求：烟草商品学

对后续的支撑：无

主撰人：李亚飞

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

烟草物流是烟草工程专业的一门专业选修课，是对烟草商品学专业核心课程的必要补充。本课程开设对于学生形成烟草作为商品的完整知识体系构架，适应新兴市场对人才需求具有重要意义。

该课程教学的主要任务是：使学生学习并了解烟草物流的发展历史与现状，掌握现代烟草物流的方式和过程，了解国际物流情况，熟悉现代物流中信息化和智能化管理的应用以及相关的关键技术和瓶颈，提高学生的专业素养和解决问题能力，为从事烟草在国内国际流通过程中的物流管理、商品运输、成本控制等方面工作打下良好基础。

二、课程教学的基本要求

1.理论知识方面：

了解烟草物流的历史、发展、方式和在烟草商品流通中的地位与作用；认识现代烟草物流的过程、特征，标准化物流的作用和意义，物流管理的原则和方式；了解仓库管理原则及现代库存管理模式；掌握运输管理、流通和配送的原则及管理合理化途径；掌握物流信息的特点和作用，物流信息系统的组成和先进技术；掌握物流成本管理、控制和分配，了解国际物流系统及其运行模式等。

2.实验技能方面：无要求。

三、课程的教学设计

1.教学设计说明

为提高学生对烟草物流的认识，以深化学生对烟草商品流通的掌握，课程采用 OBE 的教学方法，结合不同层次不同维度的生动案例，旨在培育出专业理论扎实和动手能力强复合型素质人才。

2.课程目标及对毕业要求的支撑

序号	课程目标	毕业要求
1	目标 1: 熟悉烟草物流发展史、现代物流环节和管理要点, 掌握现代烟草物流信息系统的技术应用。	3 5
2	目标 2: 掌握仓库管理和物流运输的内容与原则, 以及管理途径等。	5 6
3	目标 3: 掌握烟草物流成本控制的方式、途径和技术。	5 7

四、理论教学内容及学时分配 (16 学时)

绪论

学时数: 1

主要介绍烟草物流与本专业培养目标的关系, 课程目标, 研究对象, 学习要求和方法, 评价考核方式。

第一章 烟草物流概况

学时数: 3

第一节 烟草物流的发展 (2 学时)

教学目标: 了解烟草物流的发展概况, 现代物流在烟草商品流通中的地位与作用。

教学重点和难点: 烟草物流的发展史, 烟草物流的基本特点。

主要教学内容及要求: 1.了解烟草物流的历史、发展、作用。

2.掌握烟草物流在商品流通过程中的地位。

教学组织与实施: 采用图文并茂的方式, 介绍我国烟草物流的发展史、基本特点, 帮助学生了解我国烟草物流的发展及其重要作用, 增强学生的民族信仰和爱国情怀。

第二节 现代物流的发展 (1 学时)

教学目标: 了解现代物流的发展概况, 物流管理的内容与作用。

教学重点和难点: 物流管理的内容, 物流标准化的含义。

主要教学内容及要求: 1.了解现代物流的历史、发展。

2.掌握现代物流管理的特征和物流标准化的意义。

教学组织与实施: 采用图文并茂的方式, 介绍目前我国现代物流的发展史与现状, 帮助学生了解我国现代物流发展的基本情况, 增强学生的专业知识和爱国情怀。

第二章 现代仓库管理与运输

学时数: 4

第一节 现代仓库管理 (2 学时)

教学目标: 了解仓库管理原则及现代库存管理模式。

教学重点和难点: 仓库管理原则与内容, 现代库存管理模式。

主要教学内容及要求：1.了解仓库管理原则与内容。

2.掌握现代库存管理模式。

教学组织与实施：采用图文并茂的方式，介绍我国仓库管理内容，重点学习我国现代库存管理模式，提高学生的专业水平和爱国情怀。

第二节 物流运输与配送（2学时）

教学目标：掌握运输管理、流通和配送的原则及管理合理化途径。

教学重点和难点：物流运输（管理、流通、配送等环节）的内容与原则，现代物流运输的管理途径。

主要教学内容及要求：1.掌握物流运输（管理、流通、配送等环节）的内容与原则。

2.掌握现代物流运输的管理途径。

教学组织与实施：采用图文并茂的方式，介绍目前我国物流运输的内容，结合案例分析，帮助学生掌握我国现代物流运输的管理途径，增强学生的专业知识和爱国情怀。

第三章 物流信息系统与物流成本

学时数：6

本

第一节 物流信息系统（2学时）

教学目标：了解现代物流信息的特点和作用。

教学重点和难点：掌握物流信息的特点和作用。

主要教学内容及要求：1.了解现代物流信息的作用。

2.掌握物流信息的特征。

教学组织与实施：采用图文并茂的方式，介绍我国现代物流信息的特点及作用，了解物流信息化发展的需求，提高学生的专业素养。

第二节 物流信息系统技术（2学时）

教学目标：学习现代物流信息系统的组成和先进技术。

教学重点和难点：掌握我国物流信息系统的组成和关键先进技术。

主要教学内容及要求：1.了解现代物流信息的技术特点。

2.掌握我国物流信息系统的关键技术。

教学组织与实施：采用图文并茂的方式，介绍我国现代物流信息的技术特点和先进技术，重点学习我国现代物流信息系统的技术关键，提高学生的专业水平和爱国情怀。

第三节 物流成本（2学时）

教学目标：了解物流成本组成，掌握物流成本的控制途径与方法。

教学重点和难点：现代物流成本组成与控制途径。

主要教学内容及要求：1.掌握现代物流成本组成。

2.掌握现代物流成本的控制途径与方法。

教学组织与实施：采用图文并茂的方式，介绍物流成本的组成，结合案例分析，帮助学生掌握我国现代物流成本的管控方法，增强学生的专业知识和爱国情怀。

第四章 国际物流

学时数：2

第一节 国际物流（1学时）

教学目标：了解现代国际物流的发展以及其运行的特点和要素。

教学重点和难点：掌握现代国际物流运行的要素。

主要教学内容及要求：1.了解现代国际物流的发展。

2.掌握现代国际物流运行的特点和要素。

教学组织与实施：采用图文并茂的方式，介绍目前现代国际物流的发展与特点，了解物流信息化发展的需求，提高学生的专业素养。

第二节 国际烟草物流（1学时）

教学目标：了解国际上，烟草物流的发展、特点和管控。

教学重点和难点：掌握国际烟草物流的特点。

主要教学内容及要求：1.了解国际烟草物流发展。

2.掌握国际烟草物流的特点与管理。

教学组织与实施：采用图文并茂的方式，介绍目前国际烟草物流的特点，结合案例分析，帮助学生掌握国际烟草物流的管理，提高学生的专业水平和增强学生的爱国情怀。

五、课程思政

烟草物流课程以一流专业建设为目标，积极探索，统筹推进本科专业教学改革，瞄准我国烟草行业高质量发展背景下对人才需求目标，融入爱国情怀、民族自豪感、积极奋进等课程思政内容，努力建成以复合型创新人才培养为目标的专业教育的特色专业生态体系，更好的服务于国家行业发展所需专业技术型人才。

比如，在第一章第一节授课过程中，通过在介绍我国烟草物流的发展史中，融合我国现代化的发展进程，彰显我国综合国力的提高和国际地位的提升，以增强学生的爱国情怀和民族自豪感。

六、教材及教学参考书

1.选用教材：

（1）理论课教材：现代物流管理，王自勤 编著，电子工业 出版社，2018 年

2.参考书：

（1）现代物流管理基础. 蔡昭君 编者. 中国人民大学 出版社, 2017 年

（2）现代物流管理. 黄中鼎 编者. 复旦大学出版社, 2019 年

3.推荐网站（线上资源）：

（1）烟草在线，<https://www.tobaccochina.com>

（2）中国烟草科教网，<https://www.tobaccoinfo.com.cn>

七、教学条件

无特殊要求。

八、教学考核评价

1.过程性评价：平时成绩=出勤率 50%+课堂小组讨论 50%，占综合成绩 40%。

2.终结性评价：结课论文，占综合成绩 60%。

3.课程综合评价：综合成绩=平时成绩 40%+结课论文 60%

数智化调香

Smart Perfumery

课程基本信息

课程编号: 18021179

课程总学时: 16

实验学时: 0 学时

课程性质: 选修

课程属性: 专业类

开设学期: 第 7 学期

课程负责人: 张渤海

课程团队: 张渤海

授课语言: 中文

适用专业: 食品科学与工程(烟草工程)专业

对先修的要求: 程序设计基础(Python)、香料香精概论

对后续的支持: 烟草领域工厂(场)设计

主撰人: 张渤海

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的教学理念、性质、目标和任务

教学理念:

数智化调香是一门应用型学科,教学应以实践为主,以理论为辅,注重学生的实践能力和创新能力培养,强化学生的实践操作技能和创新思维能力,让学生在掌握基本理论知识的同时,能够熟练运用各种技能和工具,解决实际问题。

性质:

数智化调香是一门综合性学科,涉及化学、生物、物理等多个领域的知识,教学应突出学科的实际应用价值,培养学生的综合素质和实践能力,让学生能够在工业生产、科研和市场营销等领域拥有广阔的就业前景和发展空间。

目标:

培养学生掌握数智化调香的基本理论知识,了解数智化调香的工艺流程和技术要点;

培养学生具有实验设计和实验操作的能力,能够独立开展数智化调香实验;

培养学生具有较强的数据处理和分析能力,能够对数智化调香实验结果进行科学分析和评价;

培养学生具有创新能力和实践应用能力,能够设计新型数智化调香配方和工艺流程,解决实际生产和市场营销中的问题。

任务:

传授数智化调香的基本理论知识和实践技能,让学生掌握数智化调香的基本概念、原理和技术要点;

组织数智化调香实验,让学生掌握实验设计、实验操作和数据处理分析等实践能力;

引导学生开展数智化调香的创新研究,让学生具有创新能力和实践应用能力;

帮助学生掌握数智化调香行业的市场营销知识,了解数智化调香在市场上的应用和发展前景,提高学生的职业素养和就业竞争力。

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点（备注：毕业要求指标点应与专业人才培养方案相对应）	毕业要求
1	目标 1：掌握智能化调香所需地基础知识以及深层理论	指标点 4.1 指标点 4.2	4
2	目标 2：了解掌握目前国内流行的智能化调香软件	指标点 10.1	10

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课内学时	教学方式	支撑课程目标
第一章 结构气味 关系研究 基础	<p>授课内容：</p> <p>1 分子结构描述方法</p> <p>2 香味特征描述方法</p> <p>3 建模方法介绍</p> <p>4 SOR 研究实例</p> <p>教学重点和难点：</p> <p>一、理解分子结构对香味的影响，掌握分子结构描述方法；</p> <p>二、掌握香味特征描述方法，理解香气评价方法和香气强度测定方法的原理；</p> <p>三、理解分子模拟、分子对接、QSAR 等建模方法的基本原理；</p> <p>四、掌握 SOR 的概念和应用，了解 SOR 在香料研发中的应用案例；</p>	<p>认知：了解分子结构和香味特征描述方法，掌握建模方法的基本原理；</p> <p>理解：理解分子结构与香味的关系，理解香气评价方法和香气强度测定方法的原理；</p> <p>应用：能够运用所学知识进行香料的分析和评价，能够使用化学计算机软件进行建模；</p> <p>分析和综合：能够分析香气评价结果和建模结果，进行综合判断和评价；</p>	4	<p>1 讲授</p> <p>2 讨论</p>	目标 1
第二章 数据库技术 在调香 中的应用	<p>教学内容：</p> <p>2.1 数据库技术及计算机辅助调香</p> <p> 2.1.1 数据库技术简介</p> <p> 2.1.2 计算机辅助调香与数据库</p> <p>2.2 数据库技术在香料香精分析中的应用</p>	<p>认知：了解数据库技术和计算机辅助调香的基本原理和方法，掌握香料香精数据的来源和分类；</p> <p>理解：掌握数据库技术在计算机辅助调香中的应用，了解香</p>	4	<p>1 讲授</p> <p>2 讨论</p>	目标 1

	<p>2.2.1 香料香精数据简介</p> <p>2.2.2 主要的香料香精数据库介绍</p> <p>2.3 智能辅助调香系统的数据数据库结构</p> <p>2.3.1 香料标准色谱指纹图谱数据库的建立</p> <p>2.3.2 香味定量指标描述数据库</p> <p>2.3.3 香料物质的色谱保留指数数据库</p> <p>教学重点和难点：</p> <p>一、掌握数据库技术的基本概念和分类，了解计算机辅助调香的基本原理和方法；</p> <p>二、了解香料香精数据的来源和分类，掌握香料香精数据库的建立和管理</p>	<p>料香精数据库的建立和管理；</p> <p>应用：能够使用数据库技术建立和管理香料香精数据库，能够运用计算机辅助调香技术进行香料研发和品质控制；</p> <p>分析和综合：能够分析香料香精数据库中的数据，进行综合判断和评价；</p>			
<p>第三章</p> <p>基于智能辅助调香系统的香精仿香创香实践</p>	<p>教学内容：</p> <p>3.1 概述</p> <p>3.2 烟用香精香料解析的技术难点</p> <p>3.2.1 化学组成高度复杂</p> <p>3.2.2 香精基质影响严重</p> <p>3.2.3 化学组成与风味特征的不确定关系</p> <p>3.3 化学气味空间双向交互渐进调香策略</p> <p>3.3.1 化学气味空间双向交互渐进调香策略理论基础</p> <p>3.3.2 化学气味空间双向交互渐进调香策略解析流程演示</p> <p>3.4 香精剖析的可行性分析研究</p> <p>3.4.1 分析方法的可行性研究</p> <p>3.4.2 气味空间模拟的经验实现</p> <p>3.5 基于智能辅助调香系统的烟用香精仿香创香实践</p> <p>3.5.1 商品香精 HNCD014 的仿香研究</p> <p>3.5.2 商品香精 HNCD024 仿</p>	<p>认知：了解烟用香精香料的化学组成和特征，熟悉化学气味空间双向交互渐进调香策略的理论基础和解析流程演示，掌握香精剖析的可行性分析研究方法。</p> <p>理解：理解香精基质对化学组成的影响，理解化学组成与风味特征之间的不确定关系，掌握如何通过化学气味空间双向交互渐进调香策略进行调香。</p> <p>应用：能够应用所学知识进行烟用香精香料的分析和调香，能够基于智能辅助调香系统进行烟用香精仿香创香实践。</p> <p>分析：能够分析烟用香精香料的化学组</p>	<p>4</p>	<p>1 讲授</p> <p>2 讨论</p>	<p>目标 1</p>

	<p style="text-align: center;">香研究</p> <p>3.5.3 补偿烟草本香的香精设计</p> <p style="text-align: center;">教学重点和难点:</p> <p>一、烟用香精香料的化学组成和特征分析: 要求学生掌握烟用香精香料的化学组成和香气特征, 通过实验和文献研究进行分析和总结。</p> <p>二、化学气味空间双向交互渐进调香策略: 要求学生掌握化学气味空间双向交互渐进调香策略的理论基础和解析流程演示, 理解其在烟用香精香料调香中的应用。</p> <p>三、基于智能辅助调香系统的烟用香精仿香创香实践: 要求学生通过实践掌握基于智能辅助调香系统的烟用香精仿香创香方法和技巧</p> <p>四、香精基质对化学组成的影响: 要求学生理解香精基质对烟用香精香料化学组成的影响, 掌握如何进行香精剖析。</p> <p>五、化学组成与风味特征的不确定关系: 要求学生理解化学组成与风味特征之间的不确定关系, 掌握如何通过化学气味空间双向交互渐进调香策略进行调香。</p>	<p>成和香气特征, 能够分析香精基质对化学组成的影响, 能够分析化学组成与风味特征之间的不确定关系。</p> <p>综合: 能够综合所学知识进行烟用香精香料的调香, 能够综合应用智能辅助调香系统进行烟用香精仿香创香实践。</p> <p>判断: 能够根据所学知识进行烟用香精香料的评价和判断。</p>			
<p style="text-align: center;">第四章 计算机智能辅助调香系统简介</p>	<p style="text-align: center;">教学内容:</p> <p>4.1 智能辅助调香系统开发的基本思路</p> <p>4.1.1 系统开发目标</p> <p>4.1.2 系统基本架构</p> <p>4.1.3 数据库建模</p> <p>4.1.4 基于设计模式的系统设计</p> <p>4.1.5 系统界面设计及实现</p> <p>4.2 智能辅助调香系统功能说明</p> <p>4.2.1 系统基本功能模块介绍</p> <p>4.2.2 配料分析功能介绍</p>	<p>认知: 了解智能辅助调香系统的开发目标和意义, 掌握系统开发的基本流程和数据库建模及设计方法。</p> <p>理解: 理解智能辅助调香系统的基本架构设计和基于设计模式的系统设计方法, 掌握系统界面设计及实现的技巧。</p> <p>应用: 能够应用所学</p>	4	<p>1 讲授</p> <p>2 讨论</p>	目标 2

	<p>4.2.3 配比分析功能介绍</p> <p>教学重难点：</p> <p>一、掌握智能辅助调香系统的开发流程和基本架构设计方法，能够进行系统的数据库建模及设计。</p> <p>二、熟悉基于设计模式的系统设计方法，掌握系统界面设计及实现的技巧。</p> <p>三、理解系统的基本功能模块，掌握配料分析和配比分析的功能介绍。</p> <p>四、系统设计中需要考虑到实际应用中的复杂性和多样性，需要学生具备较强的系统设计能力。</p> <p>五、系统功能模块包含对化学成分的分析 and 处理，需要学生掌握相关化学知识和分析方法。</p>	<p>知识进行智能辅助调香系统的开发和功能模块的实现。</p> <p>分析：能够分析配料和配比的相关化学成分，掌握相关分析方法和技巧。</p> <p>综合：能够综合所学知识进行智能辅助调香系统的设计和实现。</p> <p>判断：能够根据所学知识进行智能辅助调香系统的评价和判断。</p>			
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

四、课程思政

数智化调香是一门应用型的专业课程，旨在培养学生具备智能化调香系统的开发与应用能力。与此同时，我们也应该在课程教学中将政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识、道德修养等思政元素融入专业教育中。下面是一些具体的思政教育措施和举例：

政治认同：在课程中加入一些与国家政策相关的内容，如国家支持高新技术产业发展的政策，引导学生对国家政策的认同和支持。同时也可以引导学生进行自主创新，为国家科技发展做出贡献。

家国情怀：在课程中加入一些与传统文化相关的内容，如中草药的研究、香料文化的传承等，引导学生了解中国传统文化，增强学生的文化自信和爱国情怀。

文化素养：在课程中注重培养学生的文化素养，如注重调香的文化背景、不同国家的香料文化差异等，让学生了解世界各地的香料文化，提高学生的跨文化交流能力。

宪法法治意识：在课程中注重培养学生的宪法法律意识，如在研究调香配方时，引导学生遵守知识产权法律，树立学生的法律意识和法治观念。

道德修养：在课程中注重培养学生的道德修养，如在研究调香配方时，引导学生遵循科学道德，不进行不道德的竞争和不正当的手段，树立学生的诚信意识和社会责任感。

例如，在课程中介绍一些香料的历史和文化背景，如中国古代香料文化、印度的香料历史等，引导学生了解不同国家和文化的香料文化差异，增强学生跨文化交流能力。同时，还可以介绍一些与调香相关的法律法规和知识产权保护，引导学生遵守知识产权法律，增强学生的法律意识和法

治观念。同时，还可以引导学生进行自主创新，为国家科技发展做出贡献，树立学生的爱国情怀和责任感。这些教学措施既有助于学生的专业技能培养，也有助于学生的思政教育。

五、教材及参考资料

1.选用教材：

(1) 理论课教材：计算机辅助调香：研究与应用，钟科军等编著，化学工业出版社，2015年

2.参考书：

(1) 调香术，林翔云编著，化学工业出版社，2013年

(2) 加香术，林翔云编著，化学工业出版社，2015年

(3) 数智化调香，赵铭钦编著，科学出版社，2008年

3.推荐网站（线上资源）：

(1) flavornet, <https://www.flavornet.org/flavornet.html>

六、教学条件

专业教师，智慧教室

七、课程考核、考核方式及成绩评定

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)		成绩比例(%)
			课堂表现	课程报告	
1	目标 1:（支撑毕业要求指标点 4.1, 4.2）	结构气味关系研究基础、数据库技术在调香中的应用、基于智能辅助调香系统的香精仿香创香实践	20	30	50
2	目标 2:（支撑毕业要求指标点 10.1）	计算机智能辅助调香系统简介	20	30	50
合计			40	60	100

(1) 课堂表现考核内容及评分标准

课程目标	考核内容	评分标准				
		90-100分	80-89分	70-79分	60-69分	<60分
课程目标 1 (20%)	考核学生预习、复习、课堂参与情况及回答问题准确性。	全勤上课，遵守课堂纪律，积极参与教学活动，踊跃回答问题，准确率大于 90%；或能回答老师提出的问题，准确率大于 90%。	全勤上课，遵守课堂纪律，认真参与教学活动，踊跃回答问题，准确率大于 80%；或能回答老师提出的问题，准确率大于 80%。	全勤上课，遵守课堂纪律，上课状态一般，能回答老师提出的问题，准确率大于 70%。	少数旷课，但是旅行请假手续，遵守课堂纪律，上课状态一般，能回答老师提出的问题，准确率大于 60%。	经常旷课，且不履行请假手续，遵守课堂纪律，但不能正常参与课堂教学活动，不能回答老师提出的问题。

课程目标 2 (20%)	考核学生预习、复习、课堂参与及回答问题准确性。	全勤上课,遵守课堂纪律,积极参与教学活动,踊跃回答问题,准确率大于90%;或能回答老师提出的问题,准确率大于90%。	全勤上课,遵守课堂纪律,认真参与教学活动,踊跃回答问题,准确率大于80%;或能回答老师提出的问题,准确率大于80%。	全勤上课,遵守课堂纪律,上课状态一般,能回答老师提出的问题,准确率大于70%。	少数旷课,遵守课堂纪律,上课状态一般,能回答老师提出的问题,准确率大于60%。	经常旷课,且不履行请假手续,遵守课堂纪律,但不能正常参与课堂教学活动,不能回答老师提出的问题。
-----------------	-------------------------	------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------	-------------------------------------------------

(2) 课程报告评分标准

成绩	优秀 (90-100分)	良好 (80-89分)	中等 (70-79分)	及格 (60-69分)	不及格 (<60分)
课程目标 1 (30%)	按时上交,书写规范工整;大纲清晰合理,运用所学理论知识和公式正确,计算步骤完整,计算结果正确。	按时上交,书写规范工整;大纲清晰合理,运用所学理论知识和公式基本正确,计算步骤基本完整,计算结果正确。	按时上交,书写规范工整;大纲比较清晰,运用所学理论知识和公式基本正确,计算步骤基本完整,计算结果正确。	按时上交,书写规范;大纲比较清晰,运用所学理论知识和公式大部分可靠,计算步骤较为完整,计算结果可靠。	未按时上交,书写潦草;大纲不合理,运用所学理论知识和公式不可靠,计算步骤不是很完整,计算结果不可信。
课程目标 2 (30%)	按时上交,书写规范工整;实验步骤清晰合理,运用所学理论知识和公式正确,计算步骤完整,计算结果正确。	按时上交,书写规范工整;实验步骤清晰合理,运用所学理论知识和公式正确,计算步骤基本完整,计算结果正确。	按时上交,书写规范工整;实验步骤比较清晰合理,运用所学理论知识和公式基本正确,计算步骤基本完整,计算结果正确。	按时上交,书写规范工整;实验步骤比较清晰合理,运用所学理论知识和公式大部分可靠,计算步骤较为完整,计算结果可靠。	未按时上交,书写潦草;实验步骤不清晰合理,运用所学理论知识和公式不可靠,计算步骤不是很完整,计算结果不可信。

八、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价,让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见;
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案;
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈,以便更好地完善自己的学习和实践。

卷烟调香学

(Practical Sessions of Cigarette Perfumery Science)

一、前言

教学实习是在讲完《卷烟调香学》天然香料、合成香料、调香基础等相关内容后所进行的重要实践环节。卷烟调香学是一门实践性很强的课程，既需要掌握基本知识、基本理论，还必须熟悉和掌握与香料生产实际相一致的生产技术，熟练掌握不同类型香精香料的提取、单离、合成技术，进一步熟悉烟用香精香料的调配技术，为我国烟草工业大发展培养更多的人才。因此，本课程实验实习的目的就是通过亲自动手操作，到香精香料公司实际考察和参加香精香料加工生产的各个环节，熟悉香精香料的有关理论，增强并加深对基本知识、基本理论的认识，培养学生从事烟草调香技术和科学研究的能力，以及灵活分析和解决实际问题的能力。

总体要求与学分分配

实践环节	学时(周)	学分	时间安排
深入车间、实验室，直接参加香精、香料配方、生产等香精制造的主要工艺过程。	1.5	1.5	3 年级第 5 学期
合计	1.5	1.5	

开设学期：第 5 学期

实习周数：1.5

学分：1.5

适用专业：烟草工程

先修课程：有机化学、分析化学、普通化学、香料香精工程学概论

主撰人：姬小明,张红,来苗

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

1.课程简介

卷烟调香学是我校烟草工程专业的一门重要专业课，卷烟调香学主要研究香料的提取、合成与调配技术，以及烟用香精的增香机制、调配和添加技术的一门应用性学科。通过本课程的学习使学生掌握本学科奠定扎实的基础理论知识，以及运用所学知识进行分析问题、解决问题和动手操作能力。通过本课程教学实习，使学生巩固卷烟调香学基本理论知识，做到理论联系实际，培养学生在生产实践中的动手能力，同时使学生分析问题、并综合运用多学科的知识解决问题的能力得到提高，为学生将来从事香精生产、管理及研究工作打下坚实的基础，以适应烟草工程专业对人才的需求。

2.课程劳动教育

劳动教育是国民教育体系的重要内容，是学生成长的必要途径，具有树德、增智、强体、育美的综合育人价值。实施劳动教育重点是在系统的文化知识学习之外，有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。

每学期安排学生到企业、烟区等地点进行生产实践，在企业厂区的生产线上，将学生所学知识与实际情况相结合，学习分段生产实践，促进大学生深度理解专业知识、灵活的运用专业技能。在烟区的烟叶香料提取生产上，与烟农一道从实践生活出发同学同干、同吃同住，把实践学习拉近到三农生产上来；增强学生服务“三农”和农业农村现代化的使命感和责任感，让学生走进农村、走近农民、走向农业，了解乡情民情，学习乡土文化，提升学生学农知农爱农素养和专业实践能力。

3.实习目的和要求

课程实习是教学过程中的一个重要环节，是连接理论和实践的桥梁和纽带。通过实习，使学生对所学的理论知识得到进一步检验、巩固和消化，培养学生的实际操作、独立工作、分析问题和解决问题的能力。

(1) 深入车间，直接参加香精、香料配方、生产等香精制造的主要工艺过程；

(2) 掌握香精新产品研制和开发的程序、质量检测和加工各环节的自动控制与相对应的技术。

4.实习地点及内容

(1) **实习地点：**河南省新郑金叶香精有限公司、河南中大恒源生物科技股份有限公司、河南农业大学等。

(2) **实习内容：**香料制备的生产工艺；香料的物理常数检查方法；香精调配技术及其生产工艺；香料、香精的加香及感官评价；香料企业管理调查；香料的销售渠道调查；香料、香精的保存办法。

5.实习时间安排

第 5 学年的第 15 周左右。

6.实习具体要求

时间安排：第 5 学年的第 15 周左右，共 1.5 周。

遵守纪律：服从所在香精香料公司及指导老师的领导，严格遵守所在公司的厂纪厂规。不能擅自拿香料，不允许在厂区内抽烟等。注意安全，对加工机械未经允许，不得动手以免造成事故。

实习期间请假：请假必须经指导老师和所在公司领导批准，两天内由指导老师批准，两天以上由系主任批准，不经批准，不得擅自离开实习岗位，否则以旷课论处。

实习期间，学生必须虚心学习工人师傅的优良品质，与所在单位的领导和工人搞好团结。同学之间，应加强团结，互相帮助，保证实习任务顺利圆满完成。

7.考核方式与成绩评定标准

要求学生必须参加生产全过程。实习结束后，每个学生应交实习总结，实习日记和所在单位评语，指导老师根据学生的政治表现、劳动态度、实习纪律、单位评语和实习总结等内容作为考核的主要依据，分优、良、中、及格、不及格五级计分。成绩为不合格者，不能毕业。

8.教材及主要参考资料

(1) 《香精香料分析实践》。(美)凯文·古德纳,(美)罗素·罗塞夫 编者. 中国科学技术大学出版社,2021 年。

(2) 《天然香料主成分手册》. 李小兰、张峻松编著. 化学工业出版社, 2018 年。

(3) 《香料香精概论》. 易封萍、盛君益、邵子懿编著. 化学工业出版社, 2022 年。

(4) 《卷烟调香学》(农业部十二五规划教材), 赵铭钦, 中国农业出版社, 2013 年。

生产实习

(Production Practice)

一、课程基本信息

课程名称	生产实习						
	Production Practice						
课程代码	18021135			课程性质	必修		
开课院部	烟草学院			课程负责人	田斌强		
课程团队	食品科学与工程（烟草工程）专业全体教师						
授课学期	第 6 学期			学分/学时	4.0/40		
课内学时	40	理论		实验		实训	
		学时		学时		(含上机)	
		实习	40	其他			
适用专业	食品科学与工程（烟草工程）						
授课语言	中文						
对先修的要求	烟草工程学概论、现代工程图学、烟草原料学、烟草商品学、烟叶分级、卷烟产品设计、卷烟调香学、烟草化学、烟草品质分析、卷烟制造工艺、卷烟机械与自动化、烟草原料初加工、烟草仪器分析等						
对后续的支持	卷烟制造工艺和烟草原料初加工课程、毕业实习、毕业设计						

课程简介	<p>生产实习是本专业后期教学的一个重要阶段，是食品科学与工程（烟草工程）专业重要的技能实践环节，也是保证工科学生培养质量所不可或缺的手段。是通过学习完课程体系中的基础课程，如烟草工程学概论、现代工程图学、烟叶分级、卷烟产品设计、卷烟调香学、卷烟机械与自动化等课程后，在生产场地亲身感受、体验和逐步掌握工厂化生产实施、经营模式和企业文化等过程内容。它的后置课程有毕业实习、毕业论文研究或毕业设计。其主要内容包括了解烟叶复烤及卷烟生产企业概况、烟叶复烤流程、卷烟生产原理及流程、车间布置等内容，最后进行实习总结和评价。</p> <p>学生通过生产实习，加深并巩固食品科学与工程（烟草工程）专业基本理论知识，提高食品科学与工程（烟草工程）专业技能，使学生在德、智、体诸方面基本达到本专业教学计划所规定的培养目标和培养要求，可以培养自己参加生产实践活动的兴趣和主观能动性，锻炼和提高学生理论联系实际、在实践中分析问题和解决问题的能力，使得学生在科研选题、设计、测试、总结和论文撰写方面得到较好的训练。这门实践课程的重点是让学生作好从理论走向实践的心理准备，同时为后面的毕业实习打好基础。</p>
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1	通过生产实习使学生能够了解烟叶复烤流程及卷烟生产流程，掌握企业产品类型分布情况，有效初步设计满足特定相关客户需求的卷烟生产技术方案。能够详细分析实习工厂中的产品、原料特点，并分析其中的优缺点，提出优化生产工艺的合理化建议。	指标点 3.1	3
目标 2	通过生产实习使学生能够具有一定的国际视野和交流能力，能够在烟叶复烤和卷烟生产制造等领域的实践活动中进行多层次、跨学科或文化的有效沟通，并具有一定的组织、管理和领导能力。	指标点 9.1 指标点 9.3	9

三、生产实习内容

1. 实习安排

第六学期后期，采用教师领队，学生分组 10 人左右到一个企业固定实习四周，企业内进行轮岗。

2. 实习内容

(1) 企业概况

组织学生分别到天昌国际烟草有限公司天昌复烤厂、河南中烟工业有限责任公司等企业进行生产实习，要求学生了解实习企业概况、生产产品工艺及设备等相关知识。

(2) 企业技术保密与安全纪律

要求学生加强集体观念和团队协作精神，端正劳动和学习态度，积极与工程技术人员交流和沟通，不得擅自缺勤或提前离开实习地点，严格遵守企业相关技术保密及安全生产操作要求及相关纪律。

(3) 生产工艺原理、生产设备流程

熟练掌握生产企业产品生产工艺原理，及其生产设备与工艺流程、关键工艺条件及其设备运行原理及基本操作，能够针对企业生产现状提出相对合理化建议，改进其设备或流程等相关技术内容。

(4) 工厂布置、车间布置

熟悉生产企业厂区设计，熟练掌握企业车间布置，能够进行相关企业的类似烟叶复烤和卷烟产品加工企业的工厂设计等。

(5) 产品质量规范措施

熟悉不同品种烟叶复烤和不同结构卷烟加工过程的工艺特点、质量评价指标、技术标准、质量和安全生产管理体系。

(6) 防火、安全和环保措施

了解企业生产加工等过程中要注意的防火、安全及环保等方面的相关知识。

3. 实习要求

(1) 实习报告编写要求

实习报告的字数不少于 5000 字，实习报告按河南农业大学烟草学院网上实习报告要求撰写。实习报告除要求反映实习大纲所规定的生产实习规定的相关内容外，还必须有自己的体会、问题和建议等。

(2) 实习指导教师职责

生产实习实行指导老师负责制，以烟草工程系下达的教学任务书为依据，生产实习指导老师负责组织安排等实习的全部工作。

(3) 实习学生职责

服从生产实习的统一安排和指挥，遵守实习的有关规章制度。实习过程中必须统一行动，注意人身和财物安全，防止意外事故的发生。学生因违纪造成的一切后果自负，并将受到相应的纪律处分。按时完成实习大纲要求，认真填写实习日志，并按要求完成实习作业、实习报告并参加考核。

四、生产实习考核内容及方式

序号	课程目标（支撑 毕业要求指标 点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)			成绩 比例 (%)
			综合表现	实习报告	考勤	
1	目标 1： （支撑毕业要求 指标点 3.1）	通过生产实习使学生能够了解烟叶复烤流程及卷烟生产流程，掌握企业产品类型分布情况，有效初步设计满足特定相关客户需求的卷烟生产技术方案。能够详细分析实习工厂中的产品、原料特点，并分析其中的优缺点，提出优化生产工艺的合理化建议。	40	50	10	60
2	目标 2： （支撑毕业要求 指标点 9.1 与 9.3）	通过生产实习使学生能够具有一定的国际视野和交流能力，能够在烟叶复烤和卷烟生产制造等领域的实践活动中进行多层面、跨学科或文化的有效沟通，并具有一定的组织、管理和领导能力。	40	50	10	40
合计						100

五、评分标准

1.综合表现评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	41-59 分	40 分以下
------	----------	---------	---------	---------	--------

实习态度 组织纪律（权重 0.5）	严格遵守实习 各项纪律规定 实习态度端 正，工作积极 主动	较好遵守实习 纪律规定，实 习态度较为端 正，工作较为 认真	遵守纪律，实习 态度一般，基本 能完成安排工 作	基本能遵守纪 律，实习态度不 积极，在指导老 师督促下基本 完成规定工作	不遵守纪 律，实习态 度不端正， 未完成实习 规定所有任 务。
基本理论掌握运用 情况（权重 0.2）	理论知识掌握 很好，并能熟 练运用基础理 论知识分析生 产实际问题	理论知识掌握 较好，并能运 用基础理论知 识分析生产实 际问题	基本掌握理论 知识，运用基础 理论知识分析 生产实际问题 能力一般	掌握一定理论 知识，分析生产 实际能力较差	基础理论知 识欠缺，不 具备分析解 决问题能力
基本技能掌握情况 （权重 0.3）	正确熟练掌握 实习规定相关 技能	较熟练掌握实 习规定相关技 能	基本掌握实习 规定相关技能	在外界帮助下 能完成实习规 定相关技能	未掌握实习 规定相关技 能

2. 实习报告评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	41-59分	40分以下
实习报告完成进度 （权重 0.2）	提前完成	按时完成	延时完成	补交	在数次催促 下才交或不 交。
基本概念掌握程 度。（权重 0.5）	80%以上的概 念清晰	60%以上的概 念清晰	40%以上的概念 清晰	40%以下的概 念清晰	概念完全混 乱。
实习报告规范程度 及演讲表现（权重 0.3）	书写清晰、规 范。演讲时， 思路清晰、论 点正确、对实 习目标理解深 入，问题回答 正确。	书写较清晰、 规范。演讲时， 思路清晰、论 点基本正确、 对实习目标理 解较深入，问 题回答基本正 确。	书写基本清晰、 规范。演讲时， 思路比较清晰， 论点有个别错 误，分析不够深 入。	书写不够清晰 规范。演讲时， 思路不清晰，论 点有较多错误。	书写很混 乱。演讲时， 思路混乱， 知识点严重 错误。

3. 考勤评分标准

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
每次实习都进行考勤，每次占20分	5次	4次	3次	2次	1次	0次

六、实习指导教师及其要求

- 1.根据生产实习大纲，结合实习单位的具体情况，拟定实习实施计划和日程表。
- 2.讲授生产实习大纲内容，让学生明确生产实习的目的和要求。

3.指导学生写好实习日志、实习作业、实习报告等。

4.加强学生思想教育、安全教育、纪律教育。

5.与实习单位加强联系，争取对方的指导和帮助，密切校企合作。

6.负责实习队的车票、经费开支食宿等事宜的落实，并注意节约。

7.实习结束后，根据学生实习期间的表现、实习报告的质量、实习单位评价以及考核结果等，评定最终生产实习成绩。做好实习总结工作，并于实习结束后1周内填写好“生产实习指导教师工作报告”，连同学生实习成绩、实习报告等资料交资料室存档。

七、大纲的说明

食品科学与工程（烟草工程）专业生产实习安排在第六学期。实习企业大多是河南及其周边地区的烟叶复烤厂和卷烟产品生产加工企业。每组的10名学生保证有一位指导老师和一位企业负责人。前期课程学习要求已修所有专业基础课程。

卷烟制造工艺

(Practical Sessions of Cigarette manufacturing Technology)

一、前言

生产实习是烟草工程专业实践教学体系的重要组成部分，主要包括实习动员，入厂安全培训，学生实习实操，实习评定等部分构成。主要通过实习，使学生对所学的理论知识得到进一步检验、巩固和消化，培养学生的实际操作、独立工作、分析问题和解决问题的能力。通过烟厂一线的跟班上岗，学习工人的工作技能和工作态度，使学生的综合素质得到进一步提高。同时使学生了解社会，丰富社会知识，增强对社会的适应性和应变能力。

总体要求与学分分配

实践环节	学时(周)	学分	时间安排
卷烟生产制造企业实习	20(1.5周)	2	第七学期
合计	20(1.5周)	2	第七学期

二、专业课程名称教学实习大纲

(一) 卷烟制造工艺实习(重复类可参见某专业)

开设学期: 第七学期 实习周数: 1.5周 学分: 2

适用专业: 烟草工程

先修课程: 烟草原料初加工、烟草调香学、烟草化学

主撰人: 田斌强、罗东升、来洪涛 审核人: 田斌强 大纲制定(修订)日期: 2023.06

1. 课程简介

卷烟制造工艺是烟草工程、烟草种植专业一门重要的专业核心课，重点是研究卷烟产品加工制造的理论和技術方法的一门应用科学。它运用众多学科的基础知识、基础理论、基本技能和研究成果，结合国内外卷烟产品设计和制造的实践，系统地阐明卷烟产品设计和制造的研究对象、研究方法和学科属性，以及制造理论基础、技术方法，对促进烟草工业技术创新、企业效益增长以及国民经济的发展有着重要意义。对烟草工程专业的学生来讲，工科是本专业的特点，通过本课程的学习，使学生不但能学习和掌握一些最基础的理论知识，还能使他们及时了解现代卷烟企业中机械加工设备方面的新动向，新技术，这一点对学生们来说，必然要到生产车间去深入调查研究，加强实践环节才能更好的实现。

2. 课程劳动教育

组织学生全员参与黄金叶生产制造中心生产线，按照生产线实际布局，让学生分组，跟随一线工人参与生产，学习一线生产经验，操作技能，安全事项等，用劳动领会知识，用行动验证知识，把生产劳动，理论知识，感悟总结，融汇一体，真正的了解生产，知道生产。通过汇总学习记录的工作内容，提升学生对卷烟工艺的真正了解，对卷烟一线工人的了解，对生产设备与流程的了解，增强卷烟生产的实践能力和技术。在今后的的工作中能够快速的融入一线和生产中。

3. 实习目的和要求

生产实习是教学中一个重要环节，是连接理论和实践的桥梁与纽带。通过实习，使学生对所学的理论知识得到进一步检验、巩固和消化，培养学生的实际操作、独立工作、分析问题和解决问题的能力。同时使学生了解社会，丰富社会知识，增强对社会的适应性和应变能力。通过烟厂一线的跟班上岗，学习工人的工作技能和工作态度，使学生的综合素质得到进一步提高。因此，要求参加实习的学生必须深入车间，直接参加卷烟配方、制丝、卷接、包装等卷烟制造的主要工艺过程以及烟草薄片、滤棒成型等辅助加工环节，掌握卷烟新产品研制与开展的程序、质量检测与管理以及卷烟加工环节与技术的自动控制；了解烟厂的企业管理程序及管理方法。学生完成实习任务后，要在教师的指导下完成一项烟草科学试验的专题研究。

4. 实习地点及内容

(1) **实习地点：**河南中烟黄金叶生产制造中心，天昌国际烟草有限公司。

(2) **实习内容：**

①了解不同质量特性烟叶的发酵方法，参加烟叶发酵的操作过程，掌握烟叶发酵主要技术条件的控制原理及发酵质量的判断。观察发酵过程中环境、温、湿度、发酵时间及烟叶水分、质量变化情况，并作详细记录。

②熟悉卷烟新产品的研制过程，参加卷烟配方设计和烟用香精的调配工作，并能对烟叶原料和卷烟内在质量进行评析判断，并给出正确评价。

③参加制丝工艺流程中各个工序环节的操作过程，从中熟悉不同类型卷烟的全配方制丝过程，以及不同类型、不同等级卷烟加工质量形成的工艺因素，对各工序的工艺任务、来料标准、制造规格、设备特征、技术条件、操作的关键技术等进行详细记载。

④参加卷制、接装的生产操作过程，通过操作熟悉不同烟丝质量、卷纸、滤棒的物理特性对卷烟质量的影响，发现并了解除疵烟产生的原因及排除方法。

⑤参加包装的操作过程，熟悉盒包装、透明纸包装、条包装的操作技术，分析环境温湿度对烟支烘培和卷烟包装质量的影响及包装过程中产生疵品的原因。

⑥了结辊压法制造烟草薄片和滤棒成型工艺加工过程及影响质量的关键因素，掌握设备的操作技术。

⑦参加整个卷烟工艺加工环节的质量监测活动，掌握有关的原材料、半成品和成品卷烟的质量考核标准、监测的项目、步骤和方法。

5. 实习时间安排

每年度的9月-10月

6. 实习具体要求

遵守纪律：服从所在烟厂及指导老师的领导，严格遵守所在烟厂的厂纪厂规。不能擅自拿烟，不允许在厂区内抽烟等。注意安全，对加工机械未经允许，不得动手以免造成事故。

实习期间请假：请假必须经指导老师和所在烟厂领导批准，两天内由指导老师批准，两天以上由系主任批准，不经批准，不得擅自离开实习岗位，否则以旷课论处。

实习期间，学生必须虚心学习工人师傅的优良品质，与所在单位的领导和工人搞好团结。同学之间，应加强团结，互相帮助，保证实习任务顺利圆满完成。

7. 考核方式与成绩评定标准

指导老师根据学生的政治表现、劳动态度、实习纪律、单位评语和实习总结等内容作为考核的主要依据，分优、良、中、及格、不及格五级计分。成绩为不合格者，不能毕业。

8. 教材及主要参考资料

- (1) 黄嘉初. 卷烟工艺.北京出版社.1989
- (2) 陈良元. 卷烟加工工艺. 河南科技出版社.1996
- (3) 中国烟草总公司. 卷烟工艺规范. 中国轻工业出版社. 1994
- (4) 毛多斌, 马宇平等. 卷烟配方和香精香料. 化学工业出版社.2001
- (5) 陈良元. 卷烟生产工艺技术. 河南科学技术出版社. 2002
- (6) 王晶晶. 卷烟配方与烟支设计. 中国科技出版社.2000

(7) 张槐苓, 马林, 姚光明等. 卷烟工艺学. 中国轻工业出版社.1997

(8) 卷烟系列国家标准宣传教材编辑委员会. 卷烟系列国家标准宣传教材. 中国标准出版社.1996

烟草原料初加工

(Practical Sessions of Initial Processing of Tobacco Material)

(一) 烟草原料初加工实习

开设学期：第七学期 实习周数：1.5 学分：1.5

适用专业：烟草科学与工程

先修课程：烟草原料初加工，卷烟制造工艺，卷烟产品设计，卷烟加工机械

主撰人：陈红丽 审核人：田斌强 大纲制定(修订)日期：2023.06

1.课程简介

烟草原料初加工是烟草工程、烟草种植专业一门重要的专业课和核心课程，重点是研究卷烟原料——原烟加工的理论和技术方法的一门应用科学。它运用众多学科的基础理论、基本技能和研究成果，结合国内外烟草加工的实践，系统地阐明烟草复烤、打叶技术、发酵醇化及贮存养护的研究对象、研究方法和学科属性，以及烟草原料加工理论基础、技术方法，对保证卷烟质量的稳定与提高、促进烟草工业技术创新、企业效益增长以及国民经济的发展有着重要意义。

2.课程劳动教育

每届学生在第七学期有计划地安排学生到烟田、复烤厂、卷烟厂等生产一线现场调研考察、实地学习，增强学生服务“三农”和农业农村现代化的使命感和责任感，让学生走进农村、走近农民、走向农业，了解乡情民情，学习乡土文化，提升学生学农知农爱农素养和专业实践能力。比如在实习期间深入烟叶精选车间，与工人一起进行烟叶精选分级。

3.实习目的和要求

教学实习是在讲完《烟草原料初加工》相关内容后所进行的重要实践环节。通过到复烤厂、卷烟厂一线跟班上岗参观、考察、调研、访问等形式，熟练掌握不同类型烟叶的质量特点、机械加工性能、加工技术方法；烟叶醇化与人工发酵技术。因此，本课程实验实习的目的就是通过亲自动手操作，到烟厂实际考察和参加烟叶加工生产的各个环节，验证烟草原料初加工的有关理论，增强并加深对基本知识、基本理论的认识，培养学生从事烟草加工生产技术和科学研究能力，以及分析和解决实际问题的能力。

4.实习地点及内容

(1) **实习地点：**天昌复烤厂，宝丰复烤厂

(2) **实习内容：**

- ①熟悉水分对烟叶加工的作用及掌握烟叶水分测定方法；
- ②熟悉烟叶干燥的机理与技术方法；
- ③掌握烟叶机械加工性能和检测与控制方法；
- ④直接参加烟叶打叶复烤、烟叶发酵工艺生产过程；
- ⑤掌握烟叶加工质量的检测与控制方法。
- ⑥熟悉和掌握烟叶加工质量控制及一般生产技术
- ⑦了解配方打叶的技术及在生产中实际存在的问题。

5.实习时间

第七学年的第 5-7 周之间。

6. 实习具体要求

(1)遵守纪律：服从所在复烤厂及指导老师的领导，严格遵守所在厂的厂纪厂规。不允许在厂区内抽烟等。注意安全，对加工机械未经允许，不得动手以免造成事故。

(2)实习期间请假：请假必须经指导老师和所在烟厂领导批准，两天内由指导老师批准，两天以上由系主任批准，不经批准，不得擅自离开实习岗位，否则以旷课论处。

(3)实习期间，学生必须虚心学习工人师傅的优良品质，与所在单位的领导和工人搞好团结。同学之间，应加强团结，互相帮助，保证实习任务顺利圆满完成。

7. 考核方式与成绩评定标准

指导老师根据学生的政治表现、劳动态度、实习纪律、单位评语和实习总结等内容作为考核的主要依据，分优、良、中、及格、不及格五级计分。成绩为不合格者，不能毕业。

8. 教材及主要参考资料

- (1) 《烟草原料初加工》 于建军 宫长荣 中国农业出版社
- (2) 《卷烟加工工艺》 陈良元 河南科技出版社；
- (3) 《烟叶打叶复烤工艺余设备》 刘涓 河南科技出版社；
- (4) 《烟叶打叶复烤工艺规范-2010》实施指南 中国农业科技出版社；

卷烟机械与自动化

(Practical Sessions of Cigarette Perfumery Science)

开设学期：7

实习周数：2周

学分：2.0

适用专业：食品科学与工程（烟草工程）

先修课程：卷烟机械与自动化、卷烟制造工艺

主撰人：邵惠芳

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

1.课程简介

《卷烟机械与自动化》是一门专业基础课，同时，本课程又是一门实践性、工程性很强的课程，主要讲解烟草加工过程中相对应各种加工设备，通过对这些设备的了解和学习，应该掌握这些设备的基本工作原理、基本结构、控制过程。重点讲述几种有代表性的设备，如：真空回潮机、复烤机、烘丝机、切丝机、卷烟机、接装机、包装机等等。对烟草工程专业的学生来讲，工科是本专业的特点，通过本课程的学习，使学生不但能学习和掌握一些最基础的理论知识，还能使他们及时了解现代卷烟企业中机械加工设备方面的新动向，新技术，这一点对学生们来说，必然要到生产车间去深入调查研究，加强实践环节才能更好的实现。

2.课程劳动教育

本课程安排8个学时的劳动教育，在实习的过程中，安排学生到许昌卷烟厂，郑州卷烟厂、郑州黄金叶制造中心,天昌国际烟草有限公司等企业生产一线调研考察、实地学习，了解卷烟生产的整个流程，感受一线工人的敬业精神和责任感，以此提升学生学农知农爱农素养和专业实践能力。

3.实习目的和要求

课程实习是教学过程中的一个重要环节，是连接理论和实践的桥梁和纽带。通过实习，使学生对所学的理论知识得到进一步检验、巩固和消化，培养学生的实际操作、独立工作、分析问题和解决问题的能力。

(1) 深入车间，在工人师傅的指导下参加设备的操作运行，掌握设备的工艺流程和工作过程；

(2) 分析一台设备的技术改进方案；

(3) 掌握卷烟新产品研制和开发的程序、质量检测和卷烟加工各环节相对应的技术；

(4) 熟悉加工机械的名称、性能、型号、产地、特点，掌握设备的工作过程、工作原理；

(5) 书本上了解的内容和在车间里看到的设备在自己的认识上有多大的差距。(这也是一个学习方法的问题)。

4. 实习地点及内容

(1) **实习地点：**许昌卷烟厂，郑州卷烟厂、郑州黄金叶制造中心,天昌国际烟草有限公司等

(2) **实习内容：**①了解制丝线上配用的各种机械设备的类型、型号、性能、产地，按工艺流程绘出工艺与相应的机械设备的网络框图；②参加制丝生产，熟悉制丝车间主要设备（真空回潮机、打叶机、风分机、切丝机、烘丝机、蒸梗机等）的组成系统，各部分的构造和工作原理。了解一般的日常保养和维修；③掌握卷接生产车间配用的机械类型、型号、产地、台时产量。参加一台卷接机组的生产作业。了解一台卷接机组的自动控制过程；④掌握包装车间配用的机械类型、型号、产地、台时产量。参加一台包装机组的生产作业。了解一台包装机组的自动控制过程；⑤了解其他设备的构造原理：薄片生产、梗丝膨胀、滤棒生产设备，各种输送机械、透明纸包装、条包机等。

5. 实习时间安排

每年度的10月-12月。

6. 实习具体要求

①**遵守纪律：**服从所在烟厂、企业和指导老师的领导，严格遵守所在烟厂企业的厂纪厂规。不能擅自拿烟，不允许在厂区内抽烟等。注意安全，对加工机械未经允许，不得动手以免造成事故。

②**实习期间请假：**请假必须经指导老师和所在烟厂领导批准，两天内由指导老师批准，两天以上由系主任批准，不经批准，不得擅自离开实习岗位，否则以旷课论处。

③**实习期间，**学生必须虚心学习工人师傅的优良品质，与所在单位的领导和工人搞好团结。同学之间，应加强团结，互相帮助，保证实习任务顺利圆满完成。

7. 考核方式与成绩评定标准

指导老师根据学生的政治表现、劳动态度、实习纪律、单位评语和实习总结等内容作为考核的主要依据，分优、良、中、及格、不及格五级计分。成绩为不合格者，不能毕业。

8. 教材及主要参考资料

- (1) 《卷烟工艺》 黄嘉初 北京出版社
- (2) 《烟草加工机械》 邵惠芳 中国农业出版社
- (3) 《PASSIM 卷烟机》 李振国 云南科技出版社
- (4) 《卷烟机械》 姚二民 中国轻工业出版社
- (5) 《YJ17—YJ19 卷接机组》 董祥云 中国科学技术出版社

卷烟产品设计

(Tobacco Product Design Cigarette Product Design Practice Syllabus)

一、前言

总体要求与学分分配

实践环节	学时(周)	学分	时间安排
卷烟产品设计实习	1.5	1.5	第7学期
			第X学期
			第X学期
			第X学期
			第X学期
			第X学期
合计			

二、专业课程名称实习教学大纲

(一) 卷烟产品设计实习

开设学期: 第7学期 实习周数: 1.5 学分: 1.5

适用专业: 食品科学与工程(烟草工程)

先修课程: 烟草化学与品质分析、烟草原料与烟叶分级、卷烟调香学、烟草原料初加工

主撰人: 付博、王欢欢 审核人: 田斌强 大纲制定(修订)日期: 2023.06

1.课程简介

卷烟产品设计是烟草工程、烟草种植专业一门重要的专业课,重点是研究卷烟产品设计的理论和技术方法的一门应用科学。它运用众多学科的基础知识、基础理论、基本技能和研究成果,结合国内外卷烟产品设计的实践,系统地阐明卷烟产品设计的研究对象、研究方法和学科属性,以及卷烟产品设计和制造理论基础、技术方法,对促进烟草工业技术创新、企业效益增长以及国民经济的发展有着重要意义。

2.课程劳动教育

该课程教学的主要任务是:使学生学习并掌握卷烟产品设计的基本知识、基本理论、基本技能,培养学生分析、解决卷烟生产实际问题的能力,为从事烟草加工及种植生产技术工作打下良好基础。通过对企业文化与管理理念的学习、工程技术人员的示范与讲解、生产线流水作业的认识,以及卷烟产品生产的参观,使学生具有工程实习和社会实践的经历,能主动从实践中学习和积累相关知识。在认识实习过程中,通过团队的组织和协调,使学生具备团队协作意识、组织管理能力、角色适应能力以及交流沟通能力,具有纪律性和执行力。通过实习报告的撰写以及实习汇报,锻炼并培养

学生的书面和口头表达能力。例如在河南中烟技术中心配方研究室，可以学习叶组配方设计、辅材设计、香精香料设计以及评吸的技能。

3.实习目的和要求

生产实习是教学中一个重要环节，是连接课堂与生产实际的桥梁与纽带。通过实习，使学生对所学的理论知识得到进一步检验、巩固和消化。同时使学生了解社会，丰富社会知识，增强对社会的适应性和应变能力。通过烟厂一线的跟班上岗，学习工人的工作技能和工作态度，使学生的综合素质得到进一步提高。因此，要求参加实习的学生必须深入车间，直接参加卷烟配方、制丝、卷接、包装等卷烟制造的主要工艺流程以及烟草薄片、滤棒成型等辅助加工环节，掌握卷烟新产品研制与开展的程序、质量检测与管理以及卷烟加工环节与技术的自动控制；了解烟厂的企业管理程序及管理方法。学生完成实习任务后，要在教师的指导下完成一项烟草科学试验的专题研究。

4.实习地点及内容

(1) **实习地点：**郑州、许昌或安阳等地卷烟企业

(2) **实习内容：**

①认真观察和分析烟叶原料高架仓库中原料来源与等级，结合生产线品牌卷烟生产，进一步理解叶组配方，熟悉在线品牌的叶组配方的构成。

②了解卷烟原料的混配方法、混配时间，加料、加香的原料成分。观察生产过程中环境、温、湿度、发酵时间及烟叶水分、质量变化情况，并作详细记录。

③参加包装的操作过程，分析不同等级卷烟制品在辅助材料方面存在的差异。

④熟悉卷烟新产品的研制过程，参加卷烟配方设计和烟用香精的调配工作，并能对烟叶原料和卷烟内在质量进行评析判断，并给出正确评价。

⑤参加整个卷烟工艺加工环节的质量监测活动，巩固卷烟制品感官鉴定方法，掌握有关的原材料、半成品和成品卷烟的质量考核标准、监测的项目、步骤和方法。

5.实习时间安排

原则上安排在第七学期前中期，具体要依据与厂家协商情况而定。

6. 实习具体要求

遵守纪律：服从所在烟厂及指导老师的领导，严格遵守所在烟厂的厂纪厂规。不能擅自拿烟，不允许在厂区内抽烟等。注意安全，对加工机械未经允许，不得动手以免造成事故。

实习期间请假：请假必须经指导老师和所在烟厂领导批准，两天内由指导老师批准，两天以上由系主任批准，不经批准，不得擅自离开实习岗位，否则以旷课论处。

实习期间，学生必须虚心学习工人师傅的优良品质，与所在单位的领导和工人搞好团结。同学之间，应加强团结，互相帮助，保证实习任务顺利圆满完成。

7. 考核方式与成绩评定标准

指导老师根据学生的政治表现、劳动态度、实习纪律、单位评语和实习总结等内容作为考核的主要依据，分优、良、中、及格、不及格五级计分。成绩为不合格者，不能毕业。

8. 教材及主要参考资料

- (1) 卷烟工艺学，于建军主编，中国农业出版社，2003.
- (2) 卷烟加工工艺，陈良元主编，河南科技出版社，1996.
- (3) 卷烟工艺规范，中国烟草总公司主编，中国轻工业出版社，1994
- (4) 烟气胶体化学，金闻博，李承忠等，安徽教育社会社，1990
- (5) 卷烟工艺，黄嘉初，北京出版社，1989
- (6) 卷烟工艺规范，中国烟草总公司，中国轻工业出版社，1994
- (7) 实用烟用香精手册，欧阳，云南科技出版社，1996
- (8) 中国精油植物及其利用，芮和恺，王正坤，云南科技出版社，1987
- (9) 烟气的溶胶与滤嘴的过滤，胡望云，蔡荣等，云南科技出版社，2000
- (10) 卷烟配方和香精香料，毛多斌，马宇平等，化学工业出版社 2001
- (11) 烟草香味学，史宏志，刘国顺，中国农业出版社，1998
- (12) 评烟，国家烟草专卖局科技教育司、中国烟草学会，当代世界出版社. 2002
- (13) 卷烟生产工艺技术，陈良元，河南科学技术出版社，2002
- (14) 卷烟配方与烟支设计.王晶晶. 中国科技出版社，2000
- (15) 卷烟工艺学，张槐苓等，中国轻工业出版社，1997
- (16) 卷烟系列国家标准宣传教材，卷烟系列国家标准宣传教材编辑委员会，中国标准出版社.1996
- (17) 烟叶打叶复烤工艺与设备，刘岷主编，河南科学技术出版社，2005.

毕业实习 a

(Graduation)

一、课程基本信息

课程名称	毕业实习						
	Graduation Practice						
课程代码	18021136a			课程性质	必修		
开课院部	烟草学院			课程负责人	田斌强		
课程团队	食品科学与工程（烟草工程）专业全体教师						
授课学期	第 6 学期			学分/学时	9.0/90		
课内学时	90	理论学		实验学		实训	
		时		时		(含上机)	
		实习	90	其他			
适用专业	食品科学与工程（烟草工程）						
授课语言	中文						
对先修的要求	香料香精工程学概论、烟草工程学概论、现代工程图学、烟草原料学、烟草商品学、烟叶分级、卷烟产品设计、卷烟调香学、烟草化学、烟草品质分析、卷烟制造工艺、卷烟机械与自动化、烟草原料初加工、烟草仪器分析						
对后续的支持	毕业论文（设计）						
课程简介	<p>毕业实习是食品科学与工程（烟草工程）专业学生修完所有理论与实践环节后最后的综合实践环节，对于培养学生的工程实践能力至关重要，在第六学期进行，共 9 周。毕业实习有两种形式：生产企业实习与综合科研实习。本专业为每位毕业生配备指导教师，整个实习过程需要在导师的指导下完成；在企业实习的同学配备校外指导教师，实行双导师制。</p> <p>在毕业实习前，学生在导师的指导下选取课题、编写任务书；实习过程中按时填写实习记录，总结收获与不足，进行中期考核；实习后撰写实习报告，进行汇报答辩，综合评定成绩。</p> <p>学生参与企业生产实践或综合科研训练，可以将所学专业知识与实际应用相结合，培养学生生产实践中解决复杂工程问题的能力，锻炼学生对社会需求的敏锐性和洞察力，了解生产实际和行业需求及发展动态，做到理论实践相结合，学以致用。同时便于学生掌握相关法律法规，提升创新能力、团队协作能力、交流沟通与表达能力。</p>						

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1	通过毕业实习,使学生参与企业生产实践或科研活动,将理论知识与科研或生产实际相结合,能够应用数学、自然科学和工程基础学科的相关知识,识别、表达、文献研究和调查分析卷烟制备与品质安全控制领域的复杂工程问题,做到独立完成卷烟生产加工技术报告、设计文稿的撰写工作,并能够获得有效结论。	指标点 2.1 指标点 2.2	2
目标 2	通过毕业实习,使学生能够运用相关的科学原理、技术方法针对卷烟制备与品质安全控制领域复杂工程问题开展研究,包括设计与组织实施实验、数据处理、信息综合、结果分析等环节,能够获得合理有效结论并应用于工程实践。	指标点 4.1 指标点 4.3	4
目标 3	通过毕业实习,使学生了解中国国情,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范,做到责任担当、贡献国家、服务社会;并能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色,具有较强的团队协作意识。	指标点 8.1 指标点 8.2	8
目标 4	通过毕业实习,使学生具有一定的国际视野和较强的外语交流能力,能够在卷烟制备与品质安全控制领域的实践活动中进行多层次、跨学科或文化的有效沟通交流;并能在与卷烟制备与品质安全控制领域相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法,具有一定的组织、管理和领导能力。	指标点 10.1 指标点 10.3	10

三、教学内容及进度安排

1、内容及要求

(1) 实习计划发布:在毕业实习开始前 1 月左右,发布本年度毕业实习计划与安排;同时公布所有教师能够指导的人数及上报的课题名称。

(2) 学生选题:毕业生在充分了解后,根据自己的兴趣报名选择指导教师及课题;指导教师可以根据情况选择确定学生。学院统计后,公布所有学生指导教师名单。整个实习过程学生就要在指导教师的指导下进行。

(3) 开始实习：企业实习的学生，专业统一安排学生进入学院签订教学实习基地协议的企业实习，原则上在生产车间或与生产相关的部门实习，实习过程中为学生安排企业指导教师。在校内进行综合科研实习的同学在导师的安排下做各项准备工作后开始实习。

(4) 论文（设计）任务书：实习开始后，学生们边实习边思考，并且要积极与指导教师沟通，完成论文（设计）任务书。任务书要在指导教师的指导下认真修改，定稿后上传河南农业大学实践教学管理平台（<http://sjjxgl.henau.edu.cn/customer/index/index.html>）。

(5) 论文（设计）开题报告：任务书经过指导教师与系主任评审通过后，学生在教师的指导下撰写开题报告。学生要通过查阅资料、导师指导、组间讨论理清课题来源与意义、研究内容与研究方法、关键技术手段，并列出具体的时间计划，撰写开题报告。指导教师审阅通过后，上传河南农业大学实践教学管理平台。

(6) 中期考核：毕业实习在进行至第 6-7 周时，专业分组对毕业生实习情况进行中期检查。在学校实验室进行综合科研训练实习的同学由导师所在课题组安排进行中期检查，主要形式是：学生汇报与答辩，检查实验进展情况与实习记录。在生产企业毕业实习的同学由专业负责人对教师进行分组，到企业现场检查。主要形式：与学生及企业主管座谈，检查学生的实习记录及进展情况，特殊情况下通过电话形式与企业主管进行沟通了解情况。成绩评定依据：汇报答辩、中期检查报告及实习记录等。

2. 进度安排

课程设计主要包括以下环节：选题、编写论文（设计）任务书、开题报告、中期考核、实习考核与成绩评定阶段。具体进度安排如下：

序号	内容	时间（周）
1	编写论文（设计）任务书	第 1 周（第七学期）
2	撰写开题报告	第 2-3 周（第七学期）
3	中期考核与成绩评定	第 6-7 周（第七学期）

四、课程考核

序号	课程目标(支撑毕业要求指标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)			成绩比例(%)
			实习总结材料	实习记录	实习单位评价	
1	目标 1： (支撑毕业要求指标点 2.1、2.2)	工作中是否可以独立设计与组织实施实验、数据处理、信息综合、结果分析等环节；是否能够根据需要撰写相关技术文本并进行有效	50	50		40

		地陈述汇报答辩。				
2	目标 2: (支撑毕业要求指标点 4.1、4.3)	是否能够运用相关的科学原理、技术方法针对卷烟制备与品质安全控制领域复杂工程问题开展研究,包括设计与组织实施实验、数据处理、信息综合、结果分析等环节;是否能够获得合理有效结论并应用于工程实践。	40	40	20	15
3	目标 3: (支撑毕业要求指标点 8.2、8.4)	是否具有自觉贯彻社会主义核心价值观与工程师的职业性质和责任;是否在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范制度,工作中是否具有法律观念及相关意识。	40	20	40	25
4	目标 4:(支撑毕业要求指标点 9.1, 9.2)	是否具有有一定的国际视野和较强的外语交流能力,能够在卷烟制备与品质安全控制领域的实践活动中进行多层面、跨学科或文化的有效沟通交流;是否能在与卷烟制备与品质安全控制相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法;是否具有有一定的组织、管理和领导能力。	60		40	20
合计						100

注: 1) 实习总结材料: 包括任务书、开题报告、中期检查报告与实习报告。

2) 各类考核评价的具体评分标准见下面各类考核评分标准表。

五、评分标准

1. 实习总结材料评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	41-59 分	40 分以下
------	----------	---------	---------	---------	--------

材料完成进度 (权重 0.1)	提前完成	按时完成	延时完成	补交	在数次催促下才交或不交。
基本概念掌握程度 (权重 0.3)	80%以上的概念清晰	60%以上的概念清晰	40%以上的概念清晰	40%以下的概念清晰	概念完全混乱。
解决问题方案的正确性 (权重 0.4)	方案能够解决 80% 以上的主要问题	方案能够解决 60% 以上的主要问题	方案能够解决 40% 以上的主要问题	方案不能解决主要问题	方案完全不能解决问题, 或者没有完成。
材料规范程度及演讲表现 (权重 0.2)	书写清晰、规范。演讲时, 思路清晰、论点正确、对设计方案理解深入, 问题回答正确。	书写较清晰、规范。演讲时, 思路清晰、论点基本正确、对设计方案理解较深入, 问题回答基本正确。	书写基本清晰、规范。演讲时, 思路比较清晰, 论点有个别错误, 分析不够深入。	书写不够清晰规范。演讲时, 思路不清晰, 论点有较多错误。	书写很混乱。演讲时, 思路混乱, 知识点严重错误。

2. 实习记录评分标准

考核指标	85-100 分	75-84 分	60-74 分	41-59 分	40 分以下
完成进度与记录次数 (权重 0.2)	每天记录, 能针对实习遇到的问题及时记录。	每周记录 3-4 次, 能针对实习遇到的问题及时记录。	每周记录 2 次, 及时记录。	每周记录 1 次, 记录不及时。	记录很少或没有记录。
实习记录规范程度 (权重 0.2)	实习过程记录完整认真翔实。	实习过程记录完整、较认真。	实习过程记录基本完整。	实习过程记录不完整, 不具体。	没有记录或记录混乱。
自己的分析与见解 (权重 0.3)	能结合实习过程中出现的实际问题认真分析提出自己独到的见解。	能就实习过程中出现实际问题, 结合所学理论知识有所体会。	对生产实际中出现问题有所反映, 能写出个人体会。	个人实习体会敷衍塞责, 不具体。	没有自己的观点。
阶段性总结 (权重 0.3)	每 3-4 天有 1 次阶段性总结, 总结实习工作中的得失并计划下一阶段工作。	每周有 1 次阶段性总结, 总结本周实习工作的得失及计划下一阶段工作。	每 2 周 1 次阶段性总结, 总结本周的工作得失及计划下一阶段工作。	1 月左右才有 1 次阶段性总结, 总结不认真或对问题认识不清。	无阶段性总结或总结极不认真。

3. 实习单位评价

考核指标	85-100 分	75-84 分	60-74 分	41-59 分	40 分以下
------	----------	---------	---------	---------	--------

<p>考勤、纪律 (权重 0.3)</p>	<p>实习期间无迟到早退、请假、旷工等情况。实习中无违纪行为。具有很强的职业道德与规则意识。</p>	<p>实习期间无迟到早退、旷工等情况,有 5 日以内事假。实习中基本无违纪行为。具有较强的职业道德与规则意识。</p>	<p>实习期间偶尔有迟到早退、旷工等情况,或有 6-10 日事假。实习期间偶尔有违纪行为。具备一定的职业道德与规则意识。</p>	<p>未参加实习的时间超过全部实习时间 10 日以上。实习中常有违纪行为经教育可以改正。</p>	<p>实习经常旷工或经常违纪,经教育也不改正。</p>
<p>实习态度 (权重 0.3)</p>	<p>工作积极主动,不怕苦不怕累,作风严谨,团结同事。大局观念很强。</p>	<p>工作积极较积极主动,作风严谨。大局观念较强。</p>	<p>工作基本积极,作风基本端正,有时存在一些问题。具有一定的大局观念。</p>	<p>实习态度不端正,工作不甚积极。集体意识不够。</p>	<p>实习态度极不端正,不愿从事实习工作。无大局观念。</p>
<p>工作完成情况 (权重 0.4)</p>	<p>能够积极主动、保质保量完成实习工作任务。</p>	<p>能够较积极主动完成实习工作任务。</p>	<p>能按时完成大部分实习工作任务。</p>	<p>部分工作任务不能按时完成或完成质量较差。</p>	<p>不能按时完成工作任务。</p>

毕业实习 b

(Graduation)

一、课程基本信息

课程名称	毕业实习						
	Graduation Practice						
课程代码	18021136b			课程性质	必修		
开课院部	烟草学院			课程负责人	田斌强		
课程团队	食品科学与工程（烟草工程）专业全体教师						
授课学期	第 8 学期			学分/学时	5.0/50		
课内学时	50	理论学		实验学		实训	
		时		时		(含上机)	
		实习	50	其他			
适用专业	食品科学与工程（烟草工程）						
授课语言	中文						
对先修的要求	香料香精工程学概论、烟草工程学概论、现代工程图学、烟草原料学、烟草商品学、烟叶分级、卷烟产品设计、卷烟调香学、烟草化学、烟草品质分析、卷烟制造工艺、卷烟机械与自动化、烟草原料初加工、烟草仪器分析						
对后续的支持	毕业论文（设计）						
课程简介	<p>毕业实习是食品科学与工程（烟草工程）专业学生修完所有理论与实践环节后最后的综合实践环节，对于培养学生的工程实践能力至关重要，在八学期进行，共 5 周。毕业实习有两种形式：生产企业实习与综合科研实习。本专业为每位毕业生配备指导教师，整个实习过程需要在导师的指导下完成；在企业实习的同学配备校外指导教师，实行双导师制。</p> <p>在毕业实习前，学生在导师的指导下选取课题、编写任务书；实习过程中按时填写实习记录，总结收获与不足，进行中期考核；实习后撰写实习报告，进行汇报答辩，综合评定成绩。</p> <p>学生参与企业生产实践或综合科研训练，可以将所学专业知识与实际应用相结合，培养学生生产实践中解决复杂工程问题的能力，锻炼学生对社会需求的敏锐性和洞察力，了解生产实际和行业需求及发展动态，做到理论实践相结合，学以致用。同时便于学生掌握相关法律法规，提升创新能力、团队协作能力、交流沟通与表达能力。</p>						

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1	通过毕业实习,使学生参与企业生产实践或科研活动,将理论知识与科研或生产实际相结合,能够应用数学、自然科学和工程基础学科的相关知识,识别、表达、文献研究和调查分析卷烟制备与品质安全控制领域的复杂工程问题,做到独立完成卷烟产品技术报告、设计文稿的撰写工作,并能够获得有效结论。	指标点 2.1 指标点 2.2	2
目标 2	通过毕业实习,使学生能够运用相关的科学原理、技术方法针对卷烟制备与品质安全控制领域复杂工程问题开展研究,包括设计与组织实施实验、数据处理、信息综合、结果分析等环节,能够获得合理有效结论并应用于工程实践。	指标点 4.1 指标点 4.3	4
目标 3	通过毕业实习,使学生了解中国国情,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范,做到责任担当、贡献国家、服务社会;并能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色,具有较强的团队协作意识。	指标点 8.2 指标点 8.4	8
目标 4	通过毕业实习,使学生具有一定的国际视野和较强的外语交流能力,能够在卷烟制备与品质安全控制领域的实践活动中进行多层面、跨学科或文化的有效沟通交流;并能在与卷烟制备与品质安全控制领域相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法,具有一定的组织、管理和领导能力。	指标点 9.1 指标点 9.2	9

三、教学内容及进度安排

1、内容及要求

(1) 实习计划发布:专业在毕业实习开始前 1 月左右,发布本年度毕业实习计划与安排;同时公布所有教师能够指导的人数及上报的课题名称。

(2) 学生选题:毕业生在充分了解后,根据自己的兴趣报名选择指导教师及课题;指导教师可以根据情况选择确定学生。学院统计后,公布所有学生指导教师名单。整个实习过程学生就要在指导教师的指导下进行。

(3) 开始实习：企业实习的学生，专业统一安排学生进入学院签订教学实习基地协议的企业实习，原则上在生产车间或与生产相关的部门实习，实习过程中为学生安排企业指导教师。在校内进行综合科研实习的同学在导师的安排下做各项准备工作后开始实习。

(4) 论文（设计）任务书：实习开始后，学生们边实习边思考，并且要积极与指导教师沟通，完成论文（设计）任务书。任务书要在指导教师的指导下认真修改，定稿后上传河南农业大学实践教学管理平台（<http://sjjxgl.henau.edu.cn/customer/index/index.html>）。

(5) 论文（设计）开题报告：任务书经过指导教师与系部主任评审通过后，学生在教师的指导下撰写开题报告。学生要通过查阅资料、导师指导、组间讨论理清课题来源与意义、研究内容与研究方法、关键技术手段，并列出具体的时间计划，撰写开题报告。指导教师审阅通过后，上传河南农业大学实践教学管理平台。

(6) 中期检查：毕业实习在进行至第3周时，专业分组对毕业生实习情况进行中期检查。在学校实验室进行综合科研训练实习的同学由导师所在课题组安排进行中期检查，主要形式是：学生汇报与答辩，检查实验进展情况与实习记录。在生产企业毕业实习的同学由专业负责人对教师进行分组，到企业现场检查。主要形式：与学生及企业主管座谈，检查学生的实习记录及进展情况，特殊情况下通过电话形式与企业主管进行沟通了解情况。成绩评定依据：汇报答辩、中期检查报告及实习记录等。

(7) 实习考核与成绩评定：实习结束时，学生要根据实习情况并结合实习记录撰写实习报告（应包括实习的目的和意义、实习内容或研究内容、实习中存的问题或难点、实习总结与建议等，不低于3000字）。实习结束前，学生要填写实习鉴定表，请实习单位填写评价意见并盖章。专业负责人安排进行分组汇报，并结合实习报告、中期考核成绩、企业评价综合评定实习成绩。

2. 进度安排

课程设计主要包括以下环节：选题、编写论文（设计）任务书、开题报告、中期考核、实习考核与成绩评定阶段。具体进度安排如下：

序号	内容	时间（周）
1	依据中期考核优化论文（设计）任务书	第5周
2	进行实习	第6-10周
3	实习考核与成绩评定	第11-13周

四、课程考核

序号	课程目标(支撑毕业要求指标点)	考核内容	评价依据及成绩比例(%)			成绩比例(%)
			实习总	实习	实习单位	

			结材料	记录	评价	
1	目标 1: (支撑毕业要求 指标点 2.1、2.2)	工作中是否可以独立设计与组织实施实验、数据处理、信息综合、结果分析等环节;是否能够根据需要撰写相关技术文本并进行有效地陈述汇报答辩。	50	50		40
2	目标 2: (支撑毕业要求 指标点 4.1、4.3)	是否能够运用相关的科学原理、技术方法针对卷烟制备与品质安全控制领域复杂工程问题开展研究,包括设计与组织实施实验、数据处理、信息综合、结果分析等环节;是否能够获得合理有效结论并应用于工程实践。	40	40	20	15
3	目标 3: (支撑毕业要求 指标点 8.2、8.4)	是否具有自觉贯彻社会主义核心价值观与工程师的职业性质和责任;是否在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范制度,工作中是否具有法律观念及相关意识。	40	20	40	25
4	目标 4: (支撑毕业 业要求指标点 9.1, 9.2)	是否具有有一定的国际视野和较强的外语交流能力,能够在卷烟制备与品质安全控制领域的实践活动中进行多层面、跨学科或文化的有效沟通交流;是否能在与卷烟制备与品质安全控制领域相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法;是否具有有一定的组织、管理和领导能力。	60		40	20
合计						100

注: 1) 实习总结材料: 包括任务书、开题报告、中期检查报告与实习报告。

2) 各类考核评价的具体评分标准见下面各类考核评分标准表。

五、评分标准

1. 实习总结材料评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	41-59分	40分以下
材料完成进度 (权重 0.1)	提前完成	按时完成	延时完成	补交	在数次催促下才交或不交。
基本概念掌握程度 (权重 0.3)	80%以上的概念清晰	60%以上的概念清晰	40%以上的概念清晰	40%以下的概念清晰	概念完全混乱。
解决问题方案的正确性 (权重 0.4)	方案能够解决80%以上的主要问题	方案能够解决60%以上的主要问题	方案能够解决40%以上的主要问题	方案不能解决主要问题	方案完全不能解决问题,或者没有完成。
材料规范程度及演讲表现 (权重 0.2)	书写清晰、规范。演讲时,思路清晰、论点正确、对设计方案理解深入,问题回答正确。	书写较清晰、规范。演讲时,思路清晰、论点基本正确、对设计方案理解较深入,问题回答基本正确。	书写基本清晰、规范。演讲时,思路比较清晰,论点有个别错误,分析不够深入。	书写不够清晰规范。演讲时,思路不清晰,论点有较多错误。	书写很混乱。演讲时,思路混乱,知识点严重错误。

2. 实习记录评分标准

考核指标	85-100分	75-84分	60-74分	41-59分	40分以下
完成进度与记录次数 (权重 0.2)	每天记录,能针对实习遇到的问题及时记录。	每周记录3-4次,能针对实习遇到的问题及时记录。	每周记录2次,及时记录。	每周记录1次,记录不及时。	记录很少或没有记录。
实习记录规范程度 (权重 0.2)	实习过程记录完整认真翔实。	实习过程记录完整、较认真。	实习过程记录基本完整。	实习过程记录不完整,不具体。	没有记录或记录混乱。
自己的分析与见解 (权重 0.3)	能结合实习过程中出现的实际问题认真分析提出自己独到的见解。	能就实习过程中出现实际问题,结合所学理论知识有所体会。	对生产实际中出现问题有所反映,能写出个人体会。	个人实习体会敷衍塞责,不具体。	没有自己的观点。
阶段性总结 (权重 0.3)	每3-4天有1次阶段性总结,总结实习工作中的得失并计划下一阶段工作。	每周有1次阶段性总结,总结本周实习工作的得失及计划下一阶段工作。	每2周1次阶段性总结,总结本周的工作得失及计划下一阶段工作。	1月左右才有1次阶段性总结,总结不认真或对问题认识不清。	无阶段性总结或总结极不认真。

3. 实习单位评价

考核指标	85-100分	75-84分	60-74分	41-59分	40分以下
------	---------	--------	--------	--------	-------

<p>考勤、纪律（权重 0.3）</p>	<p>实习期间无迟到早退、请假、旷工等情况。实习中无违纪行为。具有很强的职业道德与规则意识。</p>	<p>实习期间无迟到早退、旷工等情况，有 5 日以内事假。实习中基本无违纪行为。具有较强的职业道德与规则意识。</p>	<p>实习期间偶尔有迟到早退、旷工等情况，或有 6-10 日事假。实习期间偶尔有违纪行为。具备一定的职业道德与规则意识。</p>	<p>未参加实习的时间超过全部实习时间 10 日以上。实习中常有违纪行为经教育可以改正。</p>	<p>实习经常旷工或经常违纪，经教育也不改正。</p>
<p>实习态度（权重 0.3）</p>	<p>工作积极主动，不怕苦不怕累，作风严谨，团结同事。大局观念很强。</p>	<p>工作积极较积极主动，作风严谨。大局观念较强。</p>	<p>工作基本积极，作风基本端正，有时存在一些问题。具有一定的大局观念。</p>	<p>实习态度不端正，工作不甚积极。集体意识不够。</p>	<p>实习态度极不端正，不愿从事实习工作。无大局观念。</p>
<p>工作完成情况（权重 0.4）</p>	<p>能够积极主动、保质保量完成实习工作任务。</p>	<p>能够较积极主动完成实习工作任务。</p>	<p>能按时完成大部分实习工作任务。</p>	<p>部分工作任务不能按时完成或完成质量较差。</p>	<p>不能按时完成工作任务。</p>

毕业论文(设计)

(Graduation Thesis (Design))

一、课程基本信息

课程名称	毕业论文（设计）		
	Graduation Thesis (Design)		
课程代码	18021137	课程性质	必修
开课院部	烟草学院	课程负责人	田斌强
课程团队	食品科学与工程（烟草工程）专业全体教师		
授课学期	第 8 学期	学分/学时	5.0/50
适用专业	食品科学与工程（烟草工程）		
授课语言	中文		
对先修的要求	香料香精工程学概论、烟草工程学概论、现代工程图学、烟草原料学、烟草商品学、烟叶分级、卷烟产品设计、卷烟调香学、烟草化学、烟草品质分析、卷烟制造工艺、卷烟机械与自动化、烟草原料初加工、烟草仪器分析		
对后续的支持			
课程简介	<p>毕业论文（设计）环节是食品科学与工程（烟草工程）专业必修的全面性、综合性的实践教学环节，安排在第八学期进行，主要让学生参与科学研究、论文撰写、工程设计等综合训练。通过毕业设计（论文）环节，可以有效巩固与强化学生的理论知识和专业技能；提高学生利用科学原理和科学方法设计解决方案，并进行综合分析得到合理有效的结论的能力；培养学生撰写科研论文或开展工程设计的能力，并且在科研或设计时建立环境和可持续发展的意识；使学生具有一定的沟通交流能力并养成严肃认真、刻苦钻研、实事求是的工作作风，能对客观世界和社会有正确的认识；养成终身学习、不断提高的习惯。通过毕业论文（设计）环节，可以使学生的综合素质与创新能力有较大的提升，使学生具备解决复杂工程问题的能力。</p>		

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1	能够应用数学、自然科学和工程基础学科的相关知识，识别、表达、文献研究和调查分析卷烟制备与品质安全控制领域的复杂工	指标点 2.1 指标点 2.2	2

	程问题，并能够获得有效结论。		
目标 2	能够运用相关的科学原理、技术方法针对卷烟制备与品质安全控制领域复杂工程问题开展研究，包括设计与组织实施实验、数据处理、信息综合、结果分析等环节，能够获得合理有效结论并应用于工程实践；使学生能够结合卷烟制备与品质安全控制的理论知识，设计试验方案，对试验数据进行科学分析，得出切实可行的结论。	指标点 4.1 指标点 4.3	4
目标 3	在处理卷烟制备与品质安全控制领域的复杂工程问题时，能够选择和使用恰当的设备、软件或网络技术等现代工具和资源进行预测、模拟或综合评估，并能够理解其优势与不足。	指标点 5.1 指标点 5.2	5
目标 4	使学生具备科学评价卷烟制备过程中的资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施，并能判断其是否可能对人类和环境造成危害的能力；能够分析和评价烟叶原料复烤及卷烟产品生产过程对社会、人类健康、安全和环境等的影响。	指标点 7.1 指标点 7.3	7
目标 5	具有一定的国际视野和较强的外语交流能力，能够在卷烟制备与品质安全控制领域的实践活动中进行多层面、跨学科或文化的有效沟通交流；并能与在卷烟制备与品质安全控制领域相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。	指标点 9.1 指标点 9.2	40
目标 6	培养学生为保证个人和企业职业竞争力自主获取知识的意识；并能结合实际发展需求，制定出可行的持续学习与不断提高的计划与措施。	指标点 10.1 指标点 10.2	10

三、毕业论文（设计）的要求与实施计划

1. 对毕业论文的要求

(1) 毕业论文的基本要求“一人一题”，不能重复；需要是经过一定量的试验研究得出有效数据，经过分析而撰写的科研性论文，原则上不能写综述性论文。

(2) 需要根据收集和查阅的资料，撰写毕业论文课题研究任务书与开题报告。

(3) 通过学校图书馆的中英文电子资源中查找不少于 20 篇与本课题相关的文献资料并认真阅读，其中英文资料不低于 5 篇。

(4) 从本人查找的英文文献选择 1 篇（不少于 3000 字）翻译成中文，内容须与自己研究的课题有很强的相关性，并需注明详细出处；外文翻译采用计算机打印，语句准确流畅，格式规范，随论文一起上交。

(5) 毕业论文不少于 1.0 万字。毕业论文应包括研究的意义与背景、实验方案的制定、实验数据采集和处理、数据图表和相关分析、结论、参考文献等内容。

(6) 如果学生做的为应用性或产品开发型的论文，在论文完成后，需做一个与研究内容相关的工程设计。设计应包括：生产工艺与车间布局的设计、研究内容对环境保护生态及可持续发展影响、经济与成本分析。设计的字数占论文总字数的 25%，并要绘制不低于 2 张工程图（工艺流程图与车间布局图）。

2. 对毕业设计的要求

(1) 毕业设计的基本要求“一人一题”，不能重复；需要在生产企业的车间实习至少 1 月以上，在对企业各个部门与生产环节有足够了解的基础上开展。

(2) 需要根据收集和查阅的资料，撰写毕业设计的任务书与开题报告。

(3) 通过学校图书馆的中英文电子资源中查找不少于 15 篇与本课题相关的文献资料（包括工程设计方面的手册或标准规范）并认真阅读，其中英文资料不低于 2 篇。

(4) 从本人查找的英文文献选择 1 篇（不少于 3000 字）翻译成中文，内容须与自己毕业设计内容有很强的相关性，并需注明详细出处；外文翻译采用计算机打印，语句准确流畅，格式规范，随毕业设计材料一起上交。

(5) 毕业设计的内容应包括：技术方案的选择、工艺计算、物料衡算、典型设备的选型和计算、环境保护方案、技术经济分析、工程图纸绘制等。毕业设计需要撰写设计说明书并绘制工程图，最后进行毕业设计答辩。设计说明书字数不低于 1.0 万字。

(6) 需要绘图内容：① 厂区总平面图；② 工艺流程图；③ 生产车间平面图；④ 车间立剖图。根据需要可以再绘制⑤管路图；⑥设备安装图；⑦辅助部门平面图等。

3. 毕业论文（设计）的考核评价

为了公平公正地对学生的毕业论文（设计）进行有效评价，本专业规定了三个评价环节。① 指导教师评价；② 评阅教师评价；③ 答辩委员会评价。学生论文写好后，先进行指导教师评价，

专业统一安排评阅教师进行评价，两个环节评价均通过者可参加毕业答辩。最终成绩由三个评价成绩综合而成，其中指导教师评价占比 30%，评阅教师评价占比 30%，答辩委员会评价占比 40%。

毕业论文与设计说明书在撰写完成后必须全文上传“中国知网论文查重检测系统”检测重复率，重复率达到 30%及以上者不得参加毕业答辩。

四、课程考核

序号	课程目标（支撑 毕业要求指标 点）	考核内容	评价依据及成绩比例(%)			成绩比 例(%)
			毕业论文/说 明书	设计图 纸	毕业答辩	
1	目标 1: 支撑毕业 要求 2.1 与 2.2	毕业论文、设计图纸与设计说明书	50	50		45
2	目标 2: 支撑毕业 要求 4.1、4.3	能够运用相关的科学原理、技术方法 针对卷烟制备与品质安全控制领域复 杂工程问题开展研究，包括设计与组 织实施实验、数据处理、信息综合、 结果分析等环节，能够获得合理有效 结论并应用于工程实践；使学生能够 结合卷烟产品设计的理论知识，设计 试验方案，对试验数据进行科学分析， 得出切实可信的论。	80		20	15
3	目标 3: 支撑毕业 要求 5.1、5.2	论文或设计中数据资料的采集和整 理，数据分析方法，结果的分析和讨 论。	80		20	10
4	目标 4: 支撑毕业 要求 7.1、7.3	论文或设计的总体质量，英文翻译质 量及答辩表现。	30	30	40	10
5	目标 5: 支撑毕业 要求 9.1、9.2	论文与设计的论述中能否综合考虑社 会、健康、安全、法律等因素，是否 能对产生的污染物提有效解决方案。	60	40		10
6	目标 6: 支撑毕业	结合实习表现综合评价终身学习的意	60		40	10

	要求指标点 10.1、 10.2	识及持续获取专业知识不断提升自我的积极性。				
合计						100

五、评价标准

1.论文（设计说明书）评分标准

评价项目	90-100	75-89	60-74	40-59	<40
论文(设计)选题 (占比 10%)	能紧密结合生产实际, 有很高学术价值及应用价值。	能结合生产实际, 有较高学术价值及应用价值。	有一定的学术价值及应用价值。	学术及应用价值较小。	没有实际研究或进行设计的意义。
论文格式与规范度 (占比 15%)	思路清晰, 文笔简练, 通顺, 图表运用规范、得当, 无错别字。格式符合学校各项要求。	思路较清晰, 文笔较通顺, 图表运用较规范, 错别字较少。格式符合学校各项要求。	思路基本清晰, 图表运用存在不规范现象, 错别字较多。格式问题明显。	思路不清晰, 图表运用不规范, 错误很多。格式较乱。	思路极不清晰, 图表运用错误百出。格式极其混乱。
实验设计/设计方案 (占比 25%)	试验设计合理, 试验方法正确。设计分析软件应用熟练正确。工程设计方案合理全面, 完全符合要求。	试验设计较合理, 试验方法基本正确。设计分析软件应用熟练。工程设计方案较合理全面, 符合要求。	试验设计方法基本合理, 试验方法存在一些错误。设计分析软件应用不太熟练。工程设计方案基本符合要求, 存在一在些问题。	试验设计方法不合理, 试验方法存在较多错误。工程设计方案多处不符合要求, 问题较严重。	试验设计方法混乱, 试验方法错误百出。工程设计方案不符合要求, 问题严重。
分析与讨论 (占比 30%)	数据采集处理正确; 能综合运用所学知识分析论	数据采集处理正确; 能综合运用所学知识分析论	数据采集处理基本正确; 综合运用所	数据采集处理存在错误; 分析能力差, 某	数据采集处理存在严重错误。论述错误百出,

	述, 论据充分, 观点明确, 分析及解决实际问题的能力较强。	述, 论据较充分, 观点较明确, 有较强的分析和解决问题能力。	但无原则性错误。	些观点明显有问题。	没有自己的观点。
项目对经济、社会和环境的影响的分析 (占比 10%)	能够根据自己所做项目的特点进行充分的、合理的社会和经济环境效益分析, 观点正确, 说服力强。	能够根据自己所做项目的特点进行较充分与合理的社会和经济环境效益分析, 观点基本正确, 说服力较强。	能够根据自己所做项目的特点进行社会和经济环境效益分析, 论述理由不很充分, 说服力一般。	进行了与项目相关社会和经济环境效益分析, 论述理由不充分, 内容少, 说服力不强。	社会和经济环境效益分析很少, 没有说服力; 或没有分析。
工作态度、终身持续学习的意识与能力 (占比 10%)	论文 (设计) 期间工作态度积极主动、善于钻研。具有浓厚的终身学习意识, 并制定了持续学习计划。	论文 (设计) 期间工作态度较主动、善于钻研。具有较浓厚的终身学习意识, 并制定了持续学习计划。	论文 (设计) 期间工作态度不太主动、但可完成基本任务。终身学习意识不太浓厚, 有持续学习计划但不具体。	论文 (设计) 期间工作态度不主动、基本任务完成不好。终身学习意识较弱, 没有持续学习计划。	论文 (设计) 期间工作态度极不主动、不能完成基本任务。没有终身持续学习的基本意识, 缺乏上进心。

2. 设计图纸的评分标准

图纸评分标准	等级	得分
完成课程设计规定的图纸工作量, 方案合理, 管理布置流畅, 图面整洁, 绘图基本技术掌握良好, 设计中较强独立工作的能力。对有关规范正确理解与掌握。	优	85-100
完成课程设计规定的图纸工作量, 方案比较合理, 图面较整洁, 绘图基本技术掌握良好, 设计中有一定的独立工作能力。对有关规范正确理解与掌握。	良	75-84
完成课程设计规定的图纸工作量, 方案尚合理, 图面尚整洁, 绘图基本技术掌握一般, 图中存在部分错误, 设计中尚能独立工作。对有关规范基本理解。	中	60-74

在导师或同学的帮助下基本完成课程设计规定的图纸工作量,方案与图面无过多原则性错误,绘图基本技术掌握一般,图中存在较多细节错误,设计独立工作能力较差。对有关规范基本理解。	差	40-59分
在导师或同学的帮助下基本完成课程设计规定的图纸工作量,方案不太合理,图面不太清晰,绘图基本技术掌握较差,图中存在较多明显的错误,有些地方无法看懂。对有关规范理解不透彻。	很差	40分以下

3. 答辩的评分标准

答辩的评分标准	等级	得分
答辩时着装得体大方;语言表达流畅,思路清晰,概念准确;能按照论文(设计)的内容准确地表达自己的内容与观点;PPT制作版面精美,条理明晰,内容简明准确;可合理地控制时间。	优	85-100
答辩时着装得体大方;语言表达较流畅,思路较清晰,概念准确;能按照论文(设计)的内容较准确地表达自己的内容与观点;PPT制作版面精美,条理较明晰,内容基本准确。	良	75-84
答辩时着装得体大方;语言表达不太流畅,思路基本清晰,概念准确性不够;不能很准确地表达自己的内容与观点;PPT制作版面不很合理,文字较多或内容不全面。	中	60-74
语言表达不顺畅,思路不清晰,概念错误较多;不能有效地表达自己的内容与观点;PPT制作版面不很合理,文字较多或内容不全面。	差	40-59分
思路混乱,概念错误很多;无法将PPT或设计的内容讲清楚;PPT制作版面杂乱,头绪不清。	很差	40分以下

化工原理

(Principles of Chemical Industry)

课程基本信息

课程编号：18021026

课程学时：40

课程学分：2.5

主撰人：张红，李瑞，邵志晖

审核人：武志勇

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

化工原理课程是化学工程与工艺专业及生物工程专业及相关专业的专业基础课，是化学工程及相关专业的一门主干课，为学生在具备了高等数学、物理、物理化学、计算技术等基础知识之后必修的技术基础课，是一门紧密联系实际课程。化工原理属工程科学，其教学内容是以化工生产中的物理加工过程为背景，研究若干“化工单元操作”的基本原理、单元操作的典型设备构造、设备操作特性等。强调工程观点，强化对化工过程定量计算、定性分析及设计能力的训练，重视理论和实际相结合，培养和提高学生认识问题、分析问题及解决问题的能力。因此，通过本课程的学习，培养学生有分析和解决单元操作中各种问题的能力，即在科学研究和生产实践中对设备应具有操作管理、设计、强化与过程开发的本领。

二、理论教学部分的考核目标

绪论

（一）学习目标

1. 一般了解：本课程的地位、性质、内容及研究方法；
2. 一般掌握：单元过程与单元操作中的重要基本概念；
3. 熟练掌握：单位与单位换算、物料衡算。

（二）考核内容

单元过程与单元操作中的重要基本概念；单位与单位换算。

（三）考核要求

1. 识记：化工原理单元过程与单元操作中的基本概念；
3. 应用：单位与单位换算、物料衡算。

第一章 流体流动

（一）学习目标

1. **一般了解**：流体、不可压缩流体、可压缩流体、边界层的基本概念，流体在圆管内的速度分布；当量直径、局部阻力及非圆形直管内阻力的计算；

2. **一般掌握**：流体的主要物理性质（如流体的密度、流体的比体积等）；绝对压力、表压及真空度的概念、单位换算；流量、流速及质量流速的相互换算；流体两种流动类型及判断方法，雷诺准数及其计算；流体在圆形直管内流动阻力及其计算；简单管路计算；

3. **熟练掌握**：流体静力学基本方程及其应用；连续性方程、伯努利方程的意义及应用。

（二）考核内容

流体流动过程的基本方程式及其应用；连续性方程；伯努利方程；湍流、层流摩擦阻力损失计算。

（三）考核要求

1. **识记**：流体、不可压缩流体、可压缩流体、边界层的基本概念，流体密度、黏度的定义、单位；

2. **领会**：流体两种流动类型及判断方法；

3. **应用**：对压力、表压及真空度间的换算；流量、流速及质量流速的相互换算；雷诺准数计算；简单管路计算；

4. **综合**：流体静力学基本方程；连续性方程、伯努利方程。

第二章 流体输送机械

（一）学习目标

1. **一般了解**：影响离心泵性能的主要因素；齿轮泵、旋涡泵的工作原理与特性；鼓风机、真空泵的工作原理；

2. **一般掌握**：往复泵的基本结构、工作原理与性能参数；

3. **熟练掌握**：离心泵的基本结构和工作原理、主要性能参数、物性曲线及其应用；离心泵的工作点、流量调节、安装高度、选型及操作要点；离心通风机的性能参数、特性曲线及其选用。

（二）考核内容

离心泵的基本结构和工作原理、主要性能参数、物性曲线及其应用。

（三）考核要求

1.识记：离心泵性能的主要影响因素；齿轮泵、旋涡泵的特性；鼓风机、真空泵的基本工作原理；

2.领会：往复泵的基本结构、工作原理、性能参数、操作特点；

3.应用：离心泵的基本结构、工作原理、性能参数、物性曲线、工作点、流量调节、安装高度、选型及操作要点。

第三章 沉降与过滤

（一）学习目标

1. 一般了解：颗粒及颗粒床层的特性、单颗粒的特性、颗粒群的特性；

2. 一般掌握：非均相物系的分离过程，尤其是沉降分离法、过滤分离法；沉降速度、沉降区域的划分，降尘室生产能力的计算，重力沉降的各种影响因素；离心沉降的各种影响因素；过滤基本方程，过滤的各种影响因素；

3. 熟练掌握：重力沉降的原理和基本公式；离心沉降的原理和基本公式；过滤机理和过滤基本参数，恒压过滤方程及过滤常数的测定。

（二）考核内容

沉降分离法、过滤分离法概念，颗粒及颗粒床层的特性；重力沉降计算；离心沉降计算。

（三）考核要求

1.识记：非均相物系分离的概念、目的、方法，颗粒床层的基本流动规律；

2.领会：重力沉降分离的基本原理、过程和设备的计算及分离设备的选型；离心沉降的基本原理和过程；过滤基本方程式；

3.应用：重力沉降相关计算；离心沉降相关计算；恒压过滤方程及过滤常数的测定。

第四章 传热

（一）学习目标

1. 一般了解：传热过程的应用，传热过程所涉及的主要问题；各种对流传热系数关联式的适用范围，相变流体对流传热的特点、计算及影响因素；物质的辐射能力与斯蒂芬-玻尔兹曼定律；换热器的分类，传热的强化途径；

2. 一般掌握：热量传递的基本方式、特点及其判断；影响管内及列管管外对流传热的因素及各准数的物理意义；传热推动力和总传热速率方程；

3. 熟练掌握：热传导的基本定律即傅里叶定律，平壁和圆筒壁的热传导的计算，传热推动力与热阻的概念；对流传热基本原理，对流传热方程及对流传热系数；热辐射的基本概念。

（二）考核内容

热量传递的三种方式及其特点；傅里叶定律和稳定热传导的计算，平壁热传导和圆筒壁热传导的计算；对流传热基本原理、方程，传热速率方程；热辐射的基本概念；常用换热器的类型及特点。

（三）考核要求

1.识记：热量传递的三种方式及其特点；换热器的能量衡算；热辐射的基本概念；常用换热器的类型及特点；

2.领会：热传导的基本概念、原理、方程；对流传热速率方程和对流传热系数；传热推动力和总传热速率方程；

3.应用：傅里叶定律和稳定热传导的计算；流体在圆形直管内作强制湍流时的对流传热系数计算。

第五章 吸收

（一）学习目标

1. 一般掌握：气液相平衡，吸收过程的基本原理，吸收剂的选择的基本要求；各种形式的吸收速率方程；各种传质系数之间的关系，解吸的特点和对吸收的影响；操作线方程和传质推动力及其图示方法。填料塔的结构、填料性能参数等；

2. 熟练掌握：亨利定律及应用，利用相平衡理论分析传质推动力、传质方向与传递极限，熟练掌握相组成的表示方法及换算。扩散速率与传质速率，双膜理论，吸收的气液相平衡关系及其应用，总传质系数、总传质速率方程以及总传质阻力的概念。

（二）考核内容

掌握气体吸收的基本概念和气体吸收过程的基本计算方法。

（三）考核要求

1.识记：填料塔的结构、填料作用；双膜理论；

2.综合：分子扩散与费克定律；吸收速率方程。

第六章 干燥

（一）学习目标

1. **一般掌握**：固体物料的去湿方法；干燥器的主要结构特点与性能，干燥器的选用；
2. **一般掌握**：湿物料的干燥方法及其特点；干燥过程的物料衡算和热量衡算；干燥速率及恒定干燥条件下干燥时间的计算；各种干燥方法的特点湿空气的湿度图及其应用；
3. **熟练掌握**：湿空气的性质（如水蒸气分压、湿度、相对湿度、比热容等），能正确应用空气的 H-I 图确定空气的状态点及其性质参数。恒定干燥条件下的干燥速率与干燥时间的计算。

（二）考核内容

湿空气的性质及湿度图；干燥中的物料衡算和热量衡算；平衡关系和速率关系；干燥器。

（三）考核要求

1. **识记**：固体物料的去湿方法；湿空气的性质。；各种干燥方法基本原理及特点；干燥器性能及应用；
2. **领会**：湿度图及其应用；干燥机理；物料中水分的性质；
3. **综合**：恒定干燥条件下的干燥速率与干燥时间的计算。

三、实验部分的考核要求

- 1、**预习报告**：包括实验指导所规定的实验目的、基本原理、操作步骤、实验流程、实验结果的计算分析方法等；
- 2、**课堂操作情况**：包括对仪器设备等操作的规范性，操作的熟练程度等；
- 3、**实验报告**：包括实验目的、原理、方法、操作步骤、数据计算、实验结果分析及讨论等。

四、考核方式

- 1、平时成绩包含课程学习、线上作业、课堂讨论、课堂考勤、实验报告等多元考核环节；
- 2、理论考试在课程结束后采用闭卷 A、B 卷考试。

五、成绩评定

1、平时成绩的构成：课程学习、线上作业、课堂讨论、课堂考勤、实验报告等，占比 40%。

(1) 进行实验操作并完成相应实验内容方有实验操作成绩，以操作的准确度和熟练度为标准，按百分制记分；

(2) 不定期抽查 5 次考勤，旷课一次扣 20 分。

2、期末成绩：按百分制记分，占比 60%。

3、综合成绩 = 平时成绩 × 40% + 期末成绩 × 60%，按照百分制计分。总成绩 ≥ 90 为优秀、 $80 \leq$ 总成绩 < 90 为良好、 $70 \leq$ 总成绩 < 80 为中等、 $60 \leq$ 总成绩 < 70 为及格、总成绩 < 60 为不及格。

六、考核结果分析反馈

1. 考核结果由过程性考核（平时成绩）和终极性考核（考试）两部分组成。其中平时成绩根据学生出勤率、课堂表现、课后作业完成情况、实验报告完成情况等多方面量化给分；而最终成绩 = 考试成绩（60%）+ 平时成绩（40%）。考核结果将通过学习通以及教务处网站向同学们公布。

2. 基于学生考核结果，每学期建立基于信度效度难度区分度的考试分析以及基于学生成绩分布的考试分析。通过对学生平均分数、高分组平均分数、低分组平均分数以及论文考试难度系数进行整体分析，深入了解学生掌握知识情况，为下学期更优质教学提供参考。

烟草微生物学

(Tobacco Microbiology)

课程基本信息

课程编号：18021028

课程学时：32

课程学分：2.0

主撰人：殷全玉

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质和地位

烟草微生物属于烟草工程专业必修课，课程属性为基础类。本课程全面系统的讲述烟草生产和加工过程中所涉及微生物的主要类型、相关生物学特性及在烟草生产和加工过程中的作用，并简要介绍了与烟草生产和加工相关的专业技术知识，更利于对该类微生物的认识和理解。本课程对系统了解烟草微生物知识，特别是对丰富和完善烟草科学知识具有重要的理论和实用价值。对烟草行业相关领域及微生物学的发展起到积极作用。通过本课程的学习，学生将系统掌握烟草生产和加工过程中所涉及微生物的主要类型、相关生物学特性及在烟草生产和加工过程中的作用，并可在科研实践中熟练应用相关知识及实验技能。

二、理论教学部分的考核目标

目标 1：掌握烟草生产和加工中的微生物过程，能够灵活运用微生物学基本知识和技能对烟草生产和加工过程的相关问题进行恰当描述并加以解决，设计/开发解决方案，并在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全以及环境等因素。

目标 2：能够识别和判断烟草生产和加工过程的关键环节和参数，并能运用烟草微生物基本原理分析和评价烟草生产和加工环节对环境、社会可持续发展的影响。

第一章 原核微生物

(一) 学习目标

- 1.一般了解：原核微生物形态和结构特点
- 2.一般掌握：原核微生物繁殖方式
- 3.熟练掌握：细菌细胞壁结构及革兰氏染色原理

(二) 考核内容

原核微生物形态和结构特点，细菌细胞壁结构及革兰氏染色原理，细菌繁殖方式。

(三) 考核要求

1. **识记**：原核微生物的形态。

2. **领会**：细菌结构，肽聚糖，革兰氏染色，细菌裂殖。

3. **应用**：革兰氏染色原理

4.**分析**：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5.**综合**：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草微生物学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6.**评价**：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第二章 真核微生物

（一）学习目标

1.一般了解：真核微生物形态和结构特点

2.一般掌握：霉菌和酵母菌形态特征

3.熟练掌握：霉菌和酵母的形态和构造

（二）考核内容

霉菌和酵母形态特征和繁殖方式。

（三）考核要求

1. **识记**：真核微生物特点。

2. **领会**：霉菌和酵母形态特征和繁殖方式。

3. **应用**：真核微生物与原核微生物的区别

4.**分析**：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5.**综合**：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草微生物学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6.评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第三章 微生物的营养

（一）学习目标

- 1.一般了解：微生物元素组成
- 2.一般掌握：微生物营养类型和营养物质
- 3.熟练掌握：微生物营养类型和微生物培养基设计原则和方法。

（二）考核内容

微生物营养类型和营养物质，微生物的培养基产能代谢、调节。

（三）考核要求

1. 识记：微生物营养物质。
2. 领会：微生物营养类型。
3. 应用：微生物培养基设计原则和方法
- 4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。
- 5.综合：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草微生物学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6.评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第四章 微生物的生长与控制

（一）学习目标

- 1.一般了解：微生物生长的含义
- 2.一般掌握：影响微生物生长的主要因素

3.熟练掌握：微生物的生长规律，微生物生长量测定的原理和方法。。

（二）考核内容

微生物生长曲线，微生物生长的主要影响因素。

（三）考核要求

1. 识记：微生物生长的含义。

2. 领会：微生物生长的主要影响因素。

3. 应用：微生物生长规律以及微生物生长量测定的原理和方法。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5.综合：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草微生物学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6.评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第五章 烟草土壤微生物

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草土壤微生物学概况及区系。

2. 一般掌握：烟草土壤微生物分布，微生物种群及数量动态。

3. 熟练掌握：农艺措施对烟草土壤微生物的影响。

（二）考核内容

烟草土壤微生物分布，微生物种群及数量动态，农艺措施对烟草土壤微生物的影响。

（三）考核要求

1. **识记：**烟草土壤微生物分布。
2. **领会：**微生物种群及数量动态。
3. **应用：**农艺措施对烟草土壤微生物的影响。

4. **分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5. **综合：**学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草土壤微生物基本知识对烟草生长过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6. **评价：**评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第六章 烟草内生共生微生物

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草内共生菌的概况及理解内生菌的多样性。
2. **一般掌握：**烟草内共生微生物多样性，以及内生菌在烟草中的应用；理解烟草微生物种群及数量动态。
3. **熟练掌握：**烟草内共生微生物概念及其入侵及传播,内生菌对植物的作用，内共生菌在烟草中的作用。

（二）考核内容

烟草内共生微生物多样性，以及内生菌在烟草中的应用;理解烟草微生物种群及数量动态，烟草内共生微生物概念及其入侵及传播,内生菌对植物的作用，内共生菌在烟草中的作用。

（三）考核要求

1. **识记：**烟草内共生微生物概念及其入侵及传播。
2. **领会：**内共生菌在烟草中的作用。
3. **应用：**内共生菌与烟草作用机制。

4. 分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5. 综合：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草微生物学基本知识对烟草生长和加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6. 评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第七章 烟草调制微生物

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**烟草调制概况；
- 2. 一般掌握：**烟草调制微生物主要类群及其动态；
- 3. 熟练掌握：**烟草调制微生物对烟草的影响及其调控利用；

（二）考核内容

烟草调制微生物主要类群及其动态；烟草调制微生物对烟草的影响及其调控利用。

（三）考核要求

- 1. 识记：**烟草调制定义。
- 2. 领会：**烟草调制概况。
- 3. 应用：**烟草调制微生物主要类群及其动态，烟草调制微生物对烟草的影响及其调控利用。
- 4. 分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。
- 5. 综合：**学习过程中，培养科学严谨的学习态度，并能运用烟草微生物学基本原理分析和评价烟草生长和加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响。

6. 评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第八章 烟草工业微生物

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草醇化发酵概况,包括概念及方法;
2. **一般掌握：**烟草醇化微生物主要类群及种群动态以及醇化微生物的作用;
3. **熟练掌握：**烟草醇化微生物及酶的应用

（二）考核内容

烟草醇化微生物主要类群及种群动态以及醇化微生物的作用，烟草醇化微生物的应用。

（三）考核要求

1. **识记：**烟草醇化发酵定义。
2. **领会：**烟草醇化发酵概况及方法。
3. **应用：**烟草醇化微生物主要类群及种群动态以及醇化微生物的作用
4. **分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。
5. **综合：**学习过程中，培养科学严谨的学习态度，并能运用烟草微生物学基本原理分析和评价烟草加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响。
6. **评价：**评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

三、实验教学部分的考核要求

微生物是一门实践性很强的学科，设置 2 个基础性实验和 1 个综合性实验，目的就是通过亲自动手操作，增强并加深对烟草微生物学基本知识、基本理论的理解，掌

握无菌操作技术，微生物纯培养技术，环境微生物分离技术，细菌革兰氏染色技术等烟草微生物基本操作。目的就是通过亲自动手操作，增强并加深对基本知识、基本理论的理解，提高学生微生物实验技能，培养学生从事烟草微生物相关工作和科学研究能力，以及灵活分析和解决实际问题的能力，能正确使用相关仪器设备，同时培养学生观察思考分析问题和解决问题的能力。培养学生事实求实，严肃认真的科学态度。

1.完整规范的实验报告

2.遵守实验室规章制度，安全规范操作

三、考核方式

1. 过程性评价：

(1) 平时考勤：考勤，课堂提问等，10%

(2) 试验报告：30%。

(3) 平台任务点完成：5%。本课程部分内容拟采用线上线下混合式教学的方式进行，尤其是一些前沿资料的介绍以及视频资料的观看，学生观看和讨论的结果计入平时作业与考勤成绩；平台任务点完成情况 5%。

2. 终结性评价：

期末采用 AB 卷闭卷考试形式，占比 55。测试试卷中开放性试题比例 10-30%之间。

《附录：各类考核评分标准表》

1. 考试评分标准参考《试卷评分标准》。

2. 考勤评分标准

考核内容	100 分	80 分	60 分	40 分	20 分	0 分
不定期抽查 5 次考勤，每次占 20 分	5 次	4 次	3 次	2 次	1 次	0 次

3. 实验报告评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	60 分以下
报告完成进度 (权重 0.2)	按时完成	按时完成	补交	补交
实验原理及步骤 书写。(权重 0.3)	80%以上清晰	60%以上清晰	40%以上清晰	40%以下清晰
规范程度(权重 0.5)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

4. 平台任务点：根据完成比例依次计算成绩。

四、成绩评定

1.平时成绩：平时考勤 10%，实验报告 30%，平台任务点 5%

2.期末成绩：闭卷考试，所占比例 55

3.综合成绩=期末考试 55%+平时考勤 10%+实验报告 30%+平台任务点完成 5%

六、考核结果分析反馈

建立“院（系）评价——教师评价及反馈——学生评价及反馈”三极机制，对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。教师和学生这两个教学主体相互配合、相互制约，教师给学生设立直接培养目标，学生将自身的培养效果和成长状况通过教师进行反馈，形成一个良性的评价体系。制定由学生测评、教师自评、专家(督导组)及领导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。

食品生物化学

(Food Biochemistry)

课程基本信息

课程编号：18021027h

课程学时：40

课程学分：2.5

主撰人：杨永霞 闫筱筱

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质和地位

食品生物化学是研究食品成分在贮藏、加工、运输和销售环节中变化规律及相互作用关系的科学，是烟草工程专业的一门重要专业基础课，属核心课程。通过学习，要求学生了解生物化学发展的历史，掌握生命活动中重要组成成分—糖、脂、蛋白质、酶、核酸的结构和性质，了解维生素、辅酶的结构和功能，对于生物体内分子水平上所发生重要的代谢反应有较深入的认识，熟悉其中重要的生物化学反应过程，同时对生物体内的各种反应的规律有一个基本的认识，从而为专业课程学习打下良好的基础。

二、理论教学部分的考核目标

通过课程的学习，能够运用生物化学的相关知识，研究和分析与烟草生产、烟叶品质和加工工艺有关的问题。能够基于食品生物化学的基本原理，了解各种代谢反应了解代谢研究中常用的一些基本方法，并能采用科学方法的进行研究，分析与解释数据。

第一章 绪论

(一) 学习目标

一般了解：生物化学的简史、定义、历史烟草科学研究中的作用和地位、与其它课程的关系以及烟草生物化学的研究方法及最新进展。

(二) 考核内容

烟草生物化学的定义、历史、作用和地位、研究方法及新进展。

(三) 考核要求

1. 识记：烟草生物化学定义
2. 领会：烟草生物化学的地位、研究方法

第二章 水分和矿物质

(一) 学习目标

1. **一般了解**：水在生物体中的含量及作用，烟草生长的必需元素、各种营养元素的生理作用及对烟草生长发育的影响。

2. **一般掌握**：结合水、自由水的概念以及水与非水组分的相互作用

3. **熟练掌握**：水分活度的定义及对食品体系的影响；吸附等温线的概念及分区意义。烟草施肥的生理基础。

（二）考核内容

结合水、水与非水组分的相互作用、水分活度、水分吸附等温线、以及水分活度与食品稳定性的关系。了解烟草生长的必需元素有哪些？

（三）考核要求

1. **识记**：水分活度的定义，吸附等温线的概念。

2. **领会**：结合水与自由水的概念。营养元素的生理作用及对烟草生长发育的影响。

3. **应用**：水分活度与食品稳定性之间的关系，烟草施肥的生理基础。

4. **综合**：吸附等温线分区的应用及意义。

第三章 核酸化学

（一）学习目标

1. **一般了解**：核酸的功能及生物学意义

2. **一般掌握**：核酸的概念、核酸的类别及分布、核酸的三级结构、

3. **熟练掌握**：核酸的化学组成、核酸的结构、核酸的一级结构（文字式缩写、线条式缩写）、核酸的二级结构--DNA 双螺旋结构模型的要点、稳定因素、类型；RNA 的结构及功能。

（二）考核内容

核酸的类别和组成，结构，紫外吸收性质、变性和复性

（三）考核要求

1. **识记**：核酸的概念、类别、分布和组成、核酸的概念、核酸的类别及分布、核酸的化学组成、核酸的结构、核酸的连接方式、核酸的一级结构（文字式缩写、线条式缩写）、核酸的二级结构（要点、稳定因素、类型）、RNA 的结构及功能。

2. **领会**：核酸的一般理化性质、核酸结构的稳定性、核酸的三级结构。

3. **应用**：核酸的紫外吸收性质。核酸分子杂交。

4. **综合**：核酸的变性和复性。

第四章 蛋白质化学

（一）学习目标

1. **一般了解**：蛋白质的定义、蛋白质的功能、蛋白质的分类、蛋白质的结构组成；20种氨基酸的名称、结构式、重要氨基酸侧链、分离纯化蛋白质的方法及其原理
2. **一般掌握**：蛋白质的一、二、三、四级结构的概念
3. **熟练掌握**：氨基酸的等电点；蛋白质的变性及两性性质

（二）考核内容

蛋白质的一、二、三、四级结构的概念；氨基酸和蛋白质的一般性质；稳定蛋白质结构的作用力；蛋白质的变性及功能性质。

（三）考核要求

1. **识记**：熟悉蛋白质的分类；氨基酸分类、氨基酸的性质；组成蛋白质的20种氨基酸、肽键、氨基酸的等电点、蛋白质的结构组成、蛋白质的一、二、三、四级结构的概念
2. **领会**：肽平面、肽单元、结构域；蛋白质结构与功能的关系；
3. **应用**：蛋白质的性质；蛋白质分离纯化的方法；蛋白质之间的相互作用；蛋白质含量的测定。
4. **综合**：蛋白质的一、二、三、四级结构与功能的关系。

第五章 酶化学

（一）学习目标

1. **一般了解**：酶的化学本质与组成、酶工程。了解辅酶的有关概念
2. **一般掌握**：酶的分类与命名。
3. **熟练掌握**：酶的特性、酶促反应动力学及其影响因素。

（二）考核内容

K_m 常数、酶催化作用的特点、酶促反应动力学及其影响因素。

（三）考核要求

1. **识记**：酶的分类与命名，酶、底物、产物的概念，同工酶、异构酶、酶的活性中心、必需基团。
2. **领会**：酶活的单位、酶的催化特点。

3. **应用：**酶的分离与纯化；呈酸性食品和呈碱性食品。

第六章 核酸和蛋白的生物合成

（一）学习目标

1. **一般了解：**核酸的合成代谢途径，掌握转录的概念和转录体系的组成；遗传密码的特点，起始密码和终止密码子。

2. **一般掌握：**基因突变及 DNA 的损伤和修复；RNA 转录后加工的方式（内含子、外显子、核酶的概念）；三种 RNA 在蛋白质生物合成过程中的作用，真核生物与原核生物蛋白质合成的差异

3. **熟练掌握：**DNA 半保留复制过程，DNA 复制的概念、特点和参与复制的酶与蛋白质；转录的概念和转录体系的组成，RNA 聚合酶的组成及作用，原核生物转录的基本过程；蛋白质合成体系的组成及功能，蛋白质生物合成过程。

（二）考核内容

DNA 半保留复制过程，参与 DNA 复制的酶和蛋白质。RNA 的生物合成（转录）的概念、参加转录的主要物质、转录过程及其特点。蛋白质合成体系的组成及功能。蛋白质生物合成过程。三种 RNA 的来源和作用。

（三）考核要求

1. **识记：**中心法则、DNA 半保留复制；参与复制的酶与蛋白质。转录的概念和转录体系的组成，RNA 的生物合成（转录）、参加转录的主要物质、转录过程及其特点；遗传密码的概念及特点，起始和终止密码子。三种 RNA 在蛋白质生物合成过程中的作用；蛋白质的生物合成体系构成。

2. **领会：**核酸的酶促降解和核苷酸代谢、核酸的酶促降解、核苷酸的分解代谢、核苷酸的合成代谢、DNA 的生物合成、基因突变及 DNA 的损伤和修复。RNA 转录后加工的方式；蛋白质生物合成过程（氨基酸的活化、转运和核蛋白体循环、肽链合成后的加工修饰、能量变化）。真核生物与原核生物蛋白质合成的差异。

3. **应用：**突变在物种进化中的意义。逆转录在 RT-PCR 中的应用。复制与转录的异同点。抗生素的作用机制。

4. **综合：**基因重组、DNA 克隆、聚合酶链式反应。

5. **评价：**RNA 在转录调控中的作用。

第七章 生物氧化

（一）学习目标

1. **一般了解**：生物氧化的概念、氧化磷酸化和底物磷酸化，细胞液中 NADH 氧化，电子传递链的抑制，氧化磷酸化的抑制，高能化合物的概念和种类。
2. **一般掌握**：电子传递链（呼吸链）的组成、种类、排列顺序和生成 ATP 的部位。
3. **熟练掌握**：电子传递链和氧化磷酸化的解偶联

（二）考核内容

生物氧化的概念和类型，高能化合物的概念和种类，电子传递链的概念、组成、种类、蛋白复合体的排列顺序和生成 ATP 的部位，氧化磷酸化和底物磷酸化、ATP 合酶的结构、电子传递链的抑制，氧化磷酸化的抑制，电子传递链和氧化磷酸化的解偶联。

（三）考核要求

1. **识记**：生物氧化的概念、方式、酶类；电子传递链的概念、组成、种类、蛋白复合体的排列顺序和生成 ATP 的部位、生物氧化中 H_2O 和 CO_2 的生成方式。
2. **领会**：ATP 的结构、ATP 的生成方式、ATP 的生理作用、ATP 的利用与储备；氧化磷酸化的概念，电子传递链的功能作用；NADH 呼吸链和 $FADH_2$ 呼吸链中的电子传递顺序。
3. **综合**：电子传递链和氧化磷酸化的偶联关系。

第八章 烟草糖类及代谢

（一）学习目标

1. **一般了解**：食品中常见碳水化合物的结构。糖异生的概念、细胞中的反应部位、主要反应过程及其生理意义。
2. **一般掌握**：食品中常见碳水化合物的功能、性质。糖的分类。糖原合成、分解的概念及其主要反应过程。
3. **熟练掌握**：一些重要的单糖的物理性质以及化学性质（鉴别）。多糖，尤其是淀粉的结构和主要性质。糖酵解的概念、10 步反应过程，三羧酸循环的概念、8 步反应过程。

（二）考核内容

单糖结构、糖苷类型、碳水化合物反应、非酶褐变（影响美拉德反应的因素）、食品中常见的低聚糖、多糖、淀粉、纤维素及果胶的结构及性质。糖酵解代谢途径、三羧酸循环、磷酸戊糖途径、糖异生途径的反应过程、关键酶及生理意义，

（三）考核要求

1. **识记：**糖类化合物的概念、常见糖类化合物基本组成单位及连接方式。糖异生的概念及途径。糖酵解的概念和反应过程，三羧酸循环的概念和反应过程。

2. **领会：**糖苷的种类、碳水化合物的反应及影响因素。多糖和低聚糖的酶促降解；葡萄糖有氧氧化的过程；葡萄糖分解代谢过程中能量的产生；糖原的合成过程；糖原的分解过程；糖原的合成与分解的调节；糖异生和糖异生途径的概念、糖异生途径主要反应过程及其生理意义；乳酸循环。

3. **应用：**多糖的结构、功能性质及在食品中的应用。三羧酸循环的生理意义；

4. **分析：**直链淀粉和支链淀粉结构的差异

5. **评价：**碳水化合物在烟草生产及工业上的重要意义。

6. **综合：**糖代谢在烟草品质中的重要作用。

第九章 烟草脂类及代谢

（一）学习目标

1. **一般了解：**脂类的定义与分类、脂类的物理性质。脂肪的分解代谢；脂类代谢的意义、脂酸合成的概况；软脂酸合成。

2. **一般掌握：**必需脂肪酸的定义及包含的脂肪酸、脂类的氧化及其对食品品质的影响。甘油三酯的氧化。

3. **熟练掌握：**油脂在加工过程中的变化、氧化反应机理；乳状液的定义及类型。脂肪酸的 β -氧化。

（二）考核内容

脂类的定义、乳状液的失稳过程及影响乳状液稳定性的因素、脂类的氧化及其对食品品质的影响、抗氧化剂。脂类的评价指标。脂肪酸的 β -氧化过程；酮体的生成和利用，酮体的生理意义， β -氧化与脂肪酸合成的区别。

（三）考核要求

1. **识记：**脂类的定义、分类和化学组成、脂酰甘油（脂肪）的结构和主要性质，脂肪酸的 β -氧化。

2. **领会**：同质多晶现象、乳状液的失稳过程及影响乳状液稳定性的因素；脂肪酸的 β -氧化、 β -氧化与脂肪酸合成的区别，酮体的生成和利用。

3. **应用**：脂类的氧化及其对食品品质的影响。反式脂肪酸的危害问题。脂肪酸的 β -氧化。

4. **综合**：油脂在烟草品质中的重要作用。

5. **评价**：脂类的评价指标。

6. **分析**：冠心病，脂肪肝的发病原因，体检时的生化指标。

第十章 烟草生物碱及代谢

（一）学习目标

1. **一般了解**：烟草生物碱的种类、结构。

2. **一般掌握**：烟碱的结构、性质、对烟草品质的影响。

3. **熟练掌握**：烟碱的积累规律及影响因素。烟草体内的生物碱合成途径、分解代谢。

（二）考核内容

烟碱的结构和性质。烟草体内的生物碱合成途径、分解代谢。

（三）考核要求

1. **识记**：烟碱的结构和性质

2. **领会**：烟碱对烟质的影响。

3. **应用**：烟碱的生物合成和积累规律。

4. **综合**：烟碱的生理作用和对健康的危害。

三、实验、实习教学部分的考核要求

1.完整规范的实验报告

2.积极完成课程相关的资料查阅及阅读作业以及线上、线下作业。

四、考试方式

理论课期末考试采用闭卷考试方式；时间 120 min，包括以下考试题型

1、名词解释

2、填空题

3、判断题

4、选择题

5、简答题

6、论述题

同时，进行期中考试，采用闭卷或随堂考的方式进行。

实践教学环节主要包括：

1.根据每章内容，适时布置思维导图绘制或者课程论文，小组讨论（根据参与情况、行为表现、资料来源、表达情况、团队合作、批判性思维能力来打分）等计入平时作业与考勤成绩；

2.本课程部分内容拟采用线上线下混合式教学的方式进行，尤其是一些前沿资料的介绍以及视频资料的观看，学生观看和讨论的结果计入平时作业与考勤成绩；平台任务点完成情况。

3.学生平时实验报告情况。

4.利用学习通平台优势，进行章节测验，计入过程性评价环节

五、成绩评定

1.平时成绩

（1）期中考试：15%

（2）平时考勤：3%。

（3）作业情况：10%。根据每章内容，适时布置思维导图绘制或者课程论文，小组讨论（根据参与情况、行为表现、资料来源、表达情况、团队合作、批判性思维能力来打分）等计入平时作业成绩。

（4）平台任务点完成：2%。本课程部分内容拟采用线上线下混合式教学的方式进行，尤其是一些前沿资料的介绍以及视频资料的观看，学生观看和讨论的结果计入平时作业与考勤成绩；平台任务点完成情况 2%。

（5）学生平时实验报告情况：10%。

（6）章节测验：10%。利用学习通平台优势，进行章节测验，计入过程性评价环节。

2.期末成绩

闭卷考试，50%

3.综合成绩

综合成绩=期末考试×50%+期中考试×15%+实验×10%+作业×10%+章节测验
×10%+平时考勤×3%+平台任务点完成×2%

六、考核结果分析反馈

建立“院（系）评价——教师评价及反馈——学生评价及反馈”三极机制，对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。教师和学生这两个教学主体相互配合、相互制约，教师给学生设立直接培养目标，学生将自身的培养效果和成长状况通过教师进行反馈，形成一个良性的评价体系。制定由学生测评、教师自评、专家(督导组)及领导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。

烟草化学

(Tobacco Chemistry)

课程基本信息

课程编号: 18021106h

课程学时: 48

课程学分: 3.0

主撰人: 刘鹏飞

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的性质和地位

《烟草化学》是烟草工程专业一门专业必修课,也是核心课程之一。《烟草化学》主要研究烟草生长发育、成熟调制、原烟加工和卷烟制造过程中化学成分组成及变化机制、烟草质量形成及烟气形成化学机理、吸烟与人体健康关系的一门应用科学。它运用众多学科的基础理论、基本技能和研究成果,系统地阐明了烟草和烟气的化学特性、烟叶原料和卷烟生产加工过程中一系列的化学变化,以及这些变化与卷烟产品质量的关系,深入研究卷烟烟气的释放机理和影响烟草香味的化学成分,探索烟气中不利人体健康的有害物质及其降低措施。它为后续专业课的学习打下理论基础。

二、理论教学部分的考核目标

目标 1: 掌握烟草水分、糖类、含氮化合、生物碱、色素、香气物质的理化性质及其对烟草品质的影响,能够运用烟草化学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述,并能够获得有效结论。

目标 2: 掌握烟草水分、糖类、含氮化合、生物碱、色素、香气物质的理化性质及其在烟草生长发育、成熟调制、原烟加工过程中变化机制,能够识别和判断烟草生产和加工过程的关键环节和参数,并能运用烟草化学基本原理分析和评价烟草加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响。

第一章 烟草水分

(一) 学习目标

- 一般了解:** 烟草中水分存在的特点和形式。
- 一般掌握:** 掌握: 烟草平衡水分定义、烟草水分表示方法和对烟草品质的影响

3. 熟练掌握：烟草吸湿性及平衡水分产生原因，烟草平衡水分条件及对烟草品质影响。

（二）考核内容

烟草吸湿性和平衡水分定义、平衡水分产生原因、影响因素、烟草水分表示方法和对烟草品质的影响。

（三）考核要求

1. 识记：水分结构、性质，烟草吸湿性和平衡水分定义，平衡水分条件，水分表述方法。

2. 领会：烟草中水分存在的特点和形式，烟草吸湿性和平衡水分影响因素、水分对烟草品质的影响。

3. 应用：烟草平衡水分条件

4. 分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5. 综合：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草化学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6. 评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第二章 烟草糖类

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**糖类化合物结构、分类。
- 2. 一般掌握：**烟草糖类物质结构、分类方法、分布特点。
- 3. 熟练掌握：**烟草糖类对烟草品质的影响。

（二）考核内容

烟草糖类物质结构、分类方法、分布特点，烟草中糖类对烟草品质的影响。

（三）考核要求

1. 识记：糖类物质结构、分类方法、分布特点。

2. 领会：烟草中糖类对烟草品质的影响。

3. 应用：烟草中糖类对烟草品质的影响。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5.综合：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草化学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6.评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第三章 烟草含氮化合物

（一）学习目标

1. 一般了解：理解烟草其他含氮化合物结构和分布。

2. 一般掌握：烟草蛋白质、氨基酸种类、分类方法、结构特点、分布特征。

3. 熟练掌握：烟草中主要含氮化合物对烟质的影响。

（二）考核内容

烟草蛋白质、氨基酸种类、分类方法、结构特点、分布特征、烟草中主要含氮化合物对烟质的影响。

（三）考核要求

1. 识记：烟草蛋白质、氨基酸种类、分类方法、结构特点、分布特征。

2. 领会：烟草中主要含氮化合物对烟质的影响。

3. 应用：烟草中主要含氮化合物对烟质的影响。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5.综合：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草化学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6.评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第四章 烟草生物碱

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**生物碱结构、分类。
- 2. 一般掌握：**烟草生物种类、烟碱分布和生物碱对烟质的影响。
- 3. 熟练掌握：**烟碱结构、性质及其对烟质影响。

（二）考核内容

烟草生物种类、烟碱结构、性质、分布和生物碱对烟质的影响。

（三）考核要求

- 1. 识记：**烟草中生物碱存在的状态、种类、烟碱结构、性质。
- 2. 领会：**烟草生物种类、存在的状态和分布。
- 3. 应用：**主要生物碱对烟质的影响。
- 4.分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。
- 5.综合：**学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草化学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6.评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第五章 烟草色素

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草色素分类方法。
2. **一般掌握：**叶绿素、类胡萝卜素结构、性质。
3. **熟练掌握：**烟草棕色化反应，烟草色素与烟叶品质关系。

（二）考核内容

叶绿素、类胡萝卜素结构、性质，烟草棕色化反应，烟草色素与烟叶品质关系。

（三）考核要求

1. **识记：**叶绿素、类胡萝卜素结构、性质。
2. **领会：**烟草色素与烟叶品质关系。
3. **应用：**烟草棕色化反应。
4. **分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。
5. **综合：**学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草化学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6.评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第六章 烟草香味物质

（一）学习目标

1. **一般了解**：烟草主要甾醇、杂环、醇类、酯类和羰基化合物结构及对烟草品质影响。

2. **一般掌握**：有机酸、酚类、脂质类、萜烯类化合物分类、分布及其对烟草品质影响。

3. **熟练掌握**：有机酸、酚类、萜烯类化合物结构。

(二) 考核内容

有机酸、酚类、脂质类、萜烯类化合物结构、分类、分布及其对烟草品质影响。

(三) 考核要求

1. **识记**：有机酸、酚类、脂质类、萜烯类化合物结构、分类、分布。

2. **领会**：烟草中香味物质对烟草品质的影响。

3. **应用**：石油醚提取物评价烟草质量，烟草香气物质提升途径。

4. **分析**：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5. **综合**：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，能够运用烟草化学基本知识对烟草加工过程的复杂问题进行恰当描述，并能够获得有效结论。

6. **评价**：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第七章 烟草矿质元素

(一) 学习目标

1. **一般了解**：烟草组成元素的种类和形式；我国烤烟元素组成状况。

2. **一般掌握**：烟草灰分

2. **熟练掌握**：烟草燃烧性、烟草钾、氯元素与品质关系。

(二) 考核内容

烟草燃烧性、灰分、烟草钾、氯元素与品质关系。

（三）考核要求

1. **识记：**烟草燃烧性、灰分。

2. **领会：**钾、氯元素与品质关系。

3. **应用：**烟草矿质元素评价烟草燃烧性。

4. **分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5. **综合：**学习过程中，培养科学严谨的学习态度，并能运用烟草化学基本原理分析和评价烟草加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响。

6. **评价：**评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第八章 烟草的质量与化学指标

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草质量概念

2. **一般掌握：**烟草质量的主要评价种类。

2. **熟练掌握：**糖氮比、糖碱比、氮碱比、施木克值、钾氯比等化学指标的评价方法。

（二）考核内容

烟草质量的主要评价方法和化学指标的评价方法。

（三）考核要求

1. **识记：**糖氮比、糖碱比、氮碱比、施木克值、钾氯比等化学指标。

2. **领会**：烟草质量化学评价指标应用。

3. **应用**：钾氯比，施木克值评价烟草质量

4. **分析**：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5. **综合**：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，并能运用烟草化学基本原理分析和评价烟草加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响。

6. **评价**：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第九章 烟叶发酵的化学原理

（一）学习目标

1. **一般了解**：烟叶发酵的意义和作用。

2. **一般掌握**：理解烟叶发酵过程中主要化学物质的化学变化过程。

3. **熟练掌握**：烟叶发酵过程中萜烯类化合物的降解和香气物质的形成过程。

（二）考核内容

理解烟叶发酵过程中主要化学物质的化学变化过程。烟叶发酵过程中萜烯类化合物的降解和香气物质的形成过程。

（三）考核要求

1. **识记**：烟叶发酵的意义和作用。

2. **领会**：理解烟叶发酵过程中主要化学物质的化学变化过程。

3. **应用**：烟叶发酵过程中萜烯类化合物的降解和香气物质的形成过程。

4. **分析**：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。

5. 综合：学习过程中，培养科学严谨的学习态度，并能运用烟草化学基本原理分析和评价烟草加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响。

6. 评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第十章 卷烟烟气的形成及其理化性质

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**卷烟烟气的组成和收集。
- 2. 一般掌握：**主流烟气气溶胶形成机制和理化性质，环境烟草烟气形成及其理化性质。
- 3. 熟练掌握：**烟气化学成分及其与烟叶化学成分的关系。

（二）考核内容

主流烟气气溶胶形成机制和理化性质，环境烟草烟气形成及其理化性质，烟气化学成分及其与烟叶化学成分的关系。

（三）考核要求

- 1. 识记：**卷烟烟气的组成和收集。
- 2. 领会：**主流烟气气溶胶形成机制和理化性质，环境烟草烟气形成及其理化性质。
- 3. 应用：**烟气化学成分及其与烟叶化学成分的关系。
- 4. 分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。
- 5. 综合：**学习过程中，培养科学严谨的学习态度，并能运用烟草化学基本原理分析和评价烟草加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响。

6. 评价：评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第十一章 卷烟烟气有害成分及减少措施

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟气有害成分名单。
2. **一般掌握：**烟草特有亚硝胺形成及其减少措施。
3. **熟练掌握：**烟气焦油的有害成分及其减少措施。

（二）考核内容

烟草特有亚硝胺形成及其减少措施，烟气焦油的有害成分及其减少措施。

（三）考核要求

1. **识记：**烟草特有亚硝胺定义，烟气焦油定义。
2. **领会：**烟气有害成分组成，烟草特有亚硝胺形成及其减少措施。
3. **应用：**烟气焦油的有害成分及其减少措施。
4. **分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析和解决问题的能力，培养勤思考、善思考解决问题的能力。
5. **综合：**学习过程中，培养科学严谨的学习态度，并能运用烟草化学基本原理分析和评价烟草加工烟草工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、可持续发展的影响。
6. **评价：**评价分为过程性评价和结果评价两部分，贯穿线上线下全过程，结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

三、考核方式

1. 过程性评价：

- （1）期中考试 15%，采用闭卷或随堂考的方式进行。

(2) 平时考勤：10%。

(3) 作业情况：10%。根据每章内容，适时布置思维导图绘制或者课程论文，小组讨论（根据参与情况、行为表现、资料来源、表达情况、团队合作、批判性思维能力来打分）等计入平时作业成绩。

(4) 平台任务点完成：5%。本课程部分内容拟采用线上线下混合式教学的方式进行，尤其是一些前沿资料的介绍以及视频资料的观看，学生观看和讨论的结果计入平时作业与考勤成绩；平台任务点完成情况 5%。

(5) 章节测验：10%。利用学习通平台优势，进行章节测验，计入过程性评价环节。

2. 终结性评价：

期末采用 AB 卷闭卷考试形式，占比 50%。测试试卷中开放性试题比例 10-30%之间。

《附录：各类考核评分标准表》

1. 考试评分标准参考《试卷评分标准》。

2. 考勤评分标准

考核内容	100分	80分	60分	40分	20分	0分
不定期抽查 5 次考勤，每次占 20 分	5 次	4 次	3 次	2 次	1 次	0 次

2. 作业评分标准

考核内容	85-100分	75-84分	60-74分	60分以下
作业完成进度 (权重 0.5)	按时完成	按时完成	补交	补交
作业规范程度 (权重 0.5)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

3. 平台任务点：根据完成比例依次计算成绩。

4. 章节测验：根据多次测验结果计算平均分。

四、成绩评定

1. 平时成绩：期中考试 15%，作业 10%，章节测验 10%，平时考勤 10%，平台任务点 5%

2. 期末成绩：闭卷考试，所占比例 50%

3.综合成绩=期末考试 50%+期中考试 15%+作业 10%+章节测验 10%+平时考勤 10%+平台任务点完成 5%

六、考核结果分析反馈

建立“院（系）评价——教师评价及反馈——学生评价及反馈”三极机制，对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。教师和学生这两个教学主体相互配合、相互制约，教师给学生设立直接培养目标，学生将自身的培养效果和成长状况通过教师进行反馈，形成一个良性的评价体系。制定由学生测评、教师自评、专家(督导组)及领导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。

香料香精工程学概论

(Flavor essence engineering)

课程基本信息

课程编号: 18021048

课程学时: 16

课程学分: 1.0

主撰人: 赵铭钦、崔冰

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的性质和地位

香料香精工程学概论是香料香精技术与工程专业一门重要的专业必修课程。该课程以学生为中心,注重培养学生的实践能力和创新思维,通过启发式教学、案例分析等多种教学方法,引导学生主动学习,积极探究,全面提升学生的综合素质和竞争力,有助于帮助学生全面了解香料香精工程学的相关知识。它旨在为学生提供对香料、香精和烟草工业的基础知识,并介绍这些工业的发展历程和现代技术。这门课程涉及多个领域,包括化学、生物学、工程学和管理学等,需要学生具备扎实的基础知识和广泛的综合能力。在香料香精学科体系中,该课程通常作为入门课程,为学生提供了整体了解香料香精学科知识框架的机会,为后续深入学习其他相关专业课程打下基础。同时通过学习这门课程,学生可以了解香料、香精和烟草工业的生产流程、品质控制和安全评价等方面的知识,为他们将来从事相关工作打下坚实的基础。

二、理论教学部分的考核目标

通过课程的学习,学生们系统掌握了卷烟调香、日用食用调香、香料制备、生物产香、数智化调香、香料香精质量控制工程、卷烟降焦减害、新型烟草制品开发、香料香精安全评价的相关知识,对香料香精领域有了一个全面了解。

绪论

(一) 学习目标

- 一般了解:** 了解香料香精工程学的概念和发展历程。
- 一般理解:** 理解香料香精工程学在生产和生活中的应用。
- 一般掌握:** 香料香精工程学的研究内容和方法。

(二) 考核内容

香料香精工程学的研究内容、方法、应用。

(三) 考核要求

- 识记:** 香料香精工程学的概念和应用。
- 领会:** 香料香精工程学与其他学科的关系。

3.应用：香料香精工程学在生产和生活中的应用。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5.综合：学习过程中，培养科学严谨的实验态度，对数据真实有效做到严格要求，在不断积极的努力学习中提高专业能力，增强专业知识架构，提升综合素质。

6.评价：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第一章卷烟调香工程

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**卷烟调香的组成和生产过程。
- 2. 一般掌握：**卷烟调香的概念和发展历程。
- 3. 熟练掌握：**卷烟调香的化学原理。

（二）考核内容

掌握卷烟调香工程的概念。

（三）考核要求

- 1.识记：**卷烟调香的化学原理。
- 2.领会：**卷烟调香的基本原理和方法。
- 3.应用：**卷烟调香的组成和生产过程。
- 4.分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。
- 5.综合：**学习过程中，培养科学严谨的实验态度，对数据真实有效做到严格要求，在不断积极的努力学习中提高专业能力，增强专业知识架构，提升综合素质。
- 6.评价：**评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第二章日用食用调香工程

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**日用食用调香工程的发展趋势和未来发展方向。
- 2. 一般掌握：**日用食用调香工程的基本概念和理论知识。
- 3. 熟练掌握：**日用食用调香工程的生产流程和工艺技术。

（二）考核内容

了解日用食用调香工程的相关基础知识。

（三）考核要求

1.识记：日用食用调香工程的生产流程和工艺技术，以及其应用。

2.领会：香料的特性和食品调香的原理。

3.应用：日用食用调香工程的发展趋势和未来发展方向。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5.综合：学习过程中，培养科学严谨的实验态度，对数据真实有效做到严格要求，在不断积极的努力学习中提高专业能力，增强专业知识架构，提升综合素质。

6.评价：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第三章香料制备工程

（一）学习目标

1. 一般了解：香料的基本概念、种类及其应用领域。

2. 一般理解：香料的检测方法。

3. 一般掌握：香料制备工程的基本流程和技术。

（二）考核内容

香料的种类、应用领域和制备工程的基本流程和技术。

（三）考核要求

1.识记：香料的基本概念、种类及其应用领域。

2.领会：香料的检测方法。

3.应用：香料制备工程的基本流程和技术。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5.综合：学习过程中，培养科学严谨的实验态度，对数据真实有效做到严格要求，在不断积极的努力学习中提高专业能力，增强专业知识架构，提升综合素质。

6.评价：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第四章生物产香工程

（一）学习目标

1. 一般了解：生物产香的基本概念和种类。

2. 一般掌握：生物产香在工业生产中的应用和前景。

3. 熟练掌握：生物产香工程的基本原理和技术。

（二）考核内容

生物体产生香气的机制；生物产香的主要物质和来源。

（三）考核要求

1.识记：生物产香原料、微生物发酵过程和生产工艺。

2.领会：生物产香工程的发展历程、工艺流程、产品特性和应用。

3.应用：生物产香工程中的一些关键技术和方法。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5.综合：学习过程中，培养科学严谨的实验态度，对数据真实有效做到严格要求，在不断积极的努力学习中提高专业能力，增强专业知识架构，提升综合素质。

6.评价：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第五章数智化调香工程

（一）学习目标

1. 一般了解：计算机辅助设计和智能优化方法。

2. 一般掌握：应用数智化调香技术进行香料香精的设计和优化。

3. 熟练掌握：数学建模在调香中的应用。

（二）考核内容

智能化香型设计和调配。

（三）考核要求

1.识记：数智化调香的基本概念、方法、工具和应用领域。

2.领会：数智化调香的流程和技术要点。

3.应用：利用数智化调香工具进行实验设计、数据采集和分析，实现香型的优化和定制。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5.综合：结合实际应用场景，设计合理的调香方案。

6.评价：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第六章香料香精质量控制工程

（一）学习目标

1. 一般了解：香料香精质量控制工程的概念、原理和方法。

2. **一般掌握**：香料香精质量控制的各个环节和关键技术。

3. **熟练掌握**：缓控释材料的制备手段。

（二）考核内容

微胶囊的制备方法、检测手段。

（三）考核要求

1. **识记**：香料香精的质量标准和检验方法。

2. **领会**：香料香精质量控制的基本原理和方法。

3. **应用**：香料香精生产中的质量控制技术。

4. **分析**：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5. **综合**：通过实际案例对香料香精的质量进行分析和评估，提出改进措施并进行实施。

6. **评价**：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第七章卷烟降焦减害工程

（一）学习目标

1. **一般了解**：卷烟降焦减害的工程应用和现状；卷烟降焦减害的发展趋势。

2. **一般掌握**：卷烟中有害物质的产生机理和危害。

3. **熟练掌握**：卷烟降焦和减害的技术原理和方法。

（二）考核内容

卷烟降焦减害动态。

（三）考核要求

1. **识记**：卷烟降焦的主要方法和实现过程。

2. **领会**：烟草热解反应产物的组成及其对健康的影响。

3. **应用**：评价和比较不同卷烟降焦技术的效果和适用范围。

4. **分析**：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5. **综合**：探究卷烟降焦技术在未来的发展方向和应用前景。

6. **评价**：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第八章新型烟草制品开发工程

（一）学习目标

1. **一般了解：**新型烟草制品的风险评估和安全管理能力。
2. **一般掌握：**新型烟草制品的原材料及其选择。
3. **熟练掌握：**新型烟草制品的生产工艺和工程设计。

（二）考核内容

新型烟草制品的特点、生产流程和技术要求

（三）考核要求

1. **识记：**新型烟草制品的定义、分类及特点。
2. **领会：**新型烟草制品的技术原理和生产流程。
3. **应用：**新型烟草制品的质量控制和改进。
4. **分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。
5. **综合：**学习过程中，培养科学严谨的实验态度，对数据真实有效做到严格要求，在不断积极的努力学习中提高专业能力，增强专业知识架构，提升综合素质。
6. **评价：**评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第九章香精香料安全评价工程

（一）学习目标

1. **一般了解：**相关国家和行业标准。
2. **一般掌握：**香精香料在生产、使用和处置中的安全管理知识。
3. **熟练掌握：**香精香料安全评价的基本概念、方法和技术。

（二）考核内容

香精香料安全评价的基本概念、方法和技术。

（三）考核要求

1. **识记：**香精香料的安全性评价体系和流程。
2. **领会：**香精香料安全评价的原则和方法。
3. **应用：**根据所学知识对香精香料的安全性进行评价和判断。
4. **分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。
5. **综合：**香精香料的安全性风险评估和管理。
6. **评价：**评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

三、考试方式

(1) 平时成绩包含课程学习、阶段测评、课堂表现、课堂考勤等多元考核环节；

(2) 闭卷考试。

四、成绩评定

1、平时成绩的构成：课程音视频 40%；阅读 10%；考勤 20%；课程互动 30%。

2、期末考试成绩按百分制记分。

3、总成绩=平时成绩×30%+期末成绩×（70%），按照百分制计分。总成绩≥90 为优秀、80≤总成绩<90 为良好、70≤总成绩<80 为中等、60≤总成绩<70 为及格、总成绩<60 为不及格。

五、考核结果分析反馈

1、在学生学习成绩评价方面，通过学生自查、课程学习、阶段测评、课堂表现、课堂考勤、期中考试、期末考试等方式，考察学生对课程的学习掌握情况，反馈教师的课程教学成效。

2、在教师教学质量评价方面，实行非标准化测试和动态的全过程评价，构建完善的学生评教、教师相互听课评教、教学督导评价等评价机制，促进教师的教学方案得到及时有效的改进。

烟草工程学概论

(Introduction to Tobacco Engineering)

课程基本信息

课程编号：18021049 课程学时：16 课程学分：1.0
主撰人：刘冰洋、王欢欢 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

为满足烟草工程、烟草、香料香精技术与工程等相关专业本科教学需求，我校率先在食品科学与工程（烟草工程）专业开设《烟草工程学概论》课程，是烟草相关专业的先导性课程，先于所有专业课程学习。本课程以控烟背景下的烟草行业发展现状为基础和出发点，着重阐明烟草行业重大战略工程的基本理论和基本技术，系统学习涉及烟草工程领域的科研、生产、管理等重要发展发现，注重基础性和前瞻性相统一，适用性和全面性相协调，对于引导学生全面认识烟草工程学，培养专业兴趣和自信意义重大。

二、理论教学部分的考核目标

要求学生掌握两大知识体系，包括特色优质烟叶的理论内涵、现代烟草农业建设的理论基础等烟草学基础知识和关键技术；卷烟分组加工、卷烟降耗、中式卷烟及烟草薄片生产的理论基础和工艺流程，为后续专业课程的系统学习和深入研究打下坚实基础。

绪论

（一）学习目标

1. 一般了解：我国烟草行业发展历程和我国烟草行业现状。
2. 一般掌握：我国烟草行业发展历程。
3. 熟练掌握：烟草工程学概论学习方法。了解关注国家和行业政策导向，关注国内外行业发展动态，关注行业技术升级及重大科技创新工程，注重学习烟草工程标准与法规及灵活多样的学习渠道。

（二）考核内容

我国烟草行业现状及发展导向。

（三）考核要求

- 1.识记：行业技术升级及重大科技创新工程。
- 2.领会：国家和烟草行业政策导向。

第一章 特色优质烟叶开发

（一）学习目标

1. 一般了解：特色优质烟叶开发理念的提出及特色优质烟叶开发的目的意义。
2. 一般掌握：特色优质烟叶开发的目的意义及关键技术。
3. 熟练掌握：特色优质烟叶的理论内涵，掌握品质、风格、特色的区别与联系，特色优质烟叶的概念，特色优质烟叶的分类和特征。

（二）考核内容

特色优质烟叶的理论内涵及特色优质烟叶开发的关键技术。

（三）考核要求

- 1.领会：特色优质烟叶开发的目的意义。
- 2.应用：特色优质烟叶的风格定位，特色优质烟叶的开发与工业利用，特色优质烟叶品牌。

第二章 现代烟草农业建设工程

（一）学习目标

1. 一般了解：现代烟草农业的基本特征。
2. 一般掌握：现代烟草农业基地建设的主要内容。
3. 熟练掌握：现代烟草农业的基本特征。

（二）考核内容

现代烟草农业的基本特征。

（三）考核要求

- 1.领会：有效解决农业资源与农村发展的矛盾，充分发挥烟草龙头企业先导和带动作用，引领现代农业发展，有效拓展致富渠道让烟农实现轻松种田等。
- 2.应用：全面推进烟田基础设施建设；加快发展规模化种植；稳步推进集约化经营；深入拓展专业化分工；全面加强信息化管理。

第三章 中式卷烟战略工程

（一）学习目标

1. 一般了解：中式卷烟发展的历史背景，中式卷烟提出的现实需要。
2. 一般掌握：中式卷烟的发展背景、主要内容及品类构建。
3. 熟练掌握：中式卷烟的核心技术。

（二）考核内容

中式卷烟的核心技术，中式卷烟的叶组配方，中式卷烟的特色加工工艺，中式卷烟的加香加料，中式卷烟的综合降本与减害等。

（三）考核要求

1. 领会：中式卷烟的品类与品类构建，中式卷烟品类的构建方法，中式卷烟品类的发展方向。
2. 应用：中式卷烟的叶组配方，中式卷烟的特色加工工艺，中式卷烟的加香加料，中式卷烟的综合降本与减害。

第四章 卷烟分组加工技术

（一）学习目标

1. 一般了解：卷烟分组加工技术的发展现状。
2. 一般掌握：卷烟分组加工的原理与基本原则，卷烟分组加工工艺的实施。
3. 熟练掌握：卷烟分组加工主要工艺。

（二）考核内容

打叶复烤和制丝工艺。

（三）考核要求

1. 领会：数字化烟草，数字化烟草的具体实施。
2. 应用：卷烟异地同质化加工流程，卷烟产品同质化的现状及问题，实施卷烟异地加工产品同质化的对策与措施。

第五章 卷烟降耗工程

（一）学习目标

1. 一般了解：卷烟降耗基本思路。
2. 一般掌握：卷烟降耗效果评价。
3. 熟练掌握：卷烟降耗关键技术。

（二）考核内容

压缩原料成本，工艺降耗，综合节能节水。

（三）考核要求

- 1.领会：强化物耗管理优化理念，确定物耗管理组织系统，建立物耗管理指标体系，健全物耗管理基础工作，强化物耗管理控制系统。
- 2.应用：卷烟降耗效果评价依据，卷烟降耗效果评价宗旨及主体，卷烟降耗效果评价内容说明，卷烟降耗效果评价标准及指标计算。

第六章 造纸法烟草薄片制造工程

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草薄片的概念、意义及发展现状。
2. 一般掌握：制造烟草薄片所需的原辅材料以及烟草薄片的配方。
3. 熟练掌握：造纸法制造烟草薄片的工艺流程，造纸法烟草薄片加工关键技术。

（二）考核内容

烟草薄片的配方设计及生产技术。

（三）考核要求

- 1.领会：烟草薄片制造的意义。
- 2.分析：烟草薄片生产技术发展现状，造纸法烟草薄片的发展现状。

三、实验、实习教学部分的考核要求

本课程无实验及实习教学部分。

四、考核方式

1.考试方法：

期末总成绩满分 100 分，由平时成绩和期末考试成绩两部分组成，分别占总成绩的 30%、70%。平时成绩打分依据为考勤、课堂讨论、线上问题探究表现和线上作业；期末考试（满分 100 分）

为闭卷考试，主要题型为选择题、填空题、名词解释、简答题、论述题（或判断题）。

2.过程性评价：

本课程采用线下线上混合式教学方法，除了教室对教学过程的引导的监控，还发挥了学生的学习主动性，增加学生的学习兴趣，引导学生创新能力的发展。因此，多元化考核评价方法尤为重要。教学测评不再局限于课程考试，而更关注学生的成长，关注学生学习的过程。具体采用“线下线上混合式作业”实施考核，线下以纸笔作业为主，以基础知识和专业技能的巩固为主要内容；线上借用学习通平台，以拓展性、体

验性、交互性的内容为主。以案例研究为主要研究方法，发挥网络作业的优势，由教师和学生共同设计，共同参与评价，达到学生作业主动性、积极性、创造性的提升。

五、成绩评定

1.平时成绩

平时成绩占期末成绩的 30%。

(1) 考勤：占比 10%。线下授课不允许迟到，迟到 5 分钟按缺席计，扣除 2 分；线上授课不允许迟到早退，不允许挂机离线，根据后台数据每次违纪扣除 2 分。

(2) 课堂讨论：占比 10%。课堂分组讨论查阅资料、讲解态度端正、观点正确的学生每次加，否则每次减 5 分。

(3) 线上作业：占比 40%。学生完成教师布置的线上探究式作业，能够积极查阅资料、按时给予正确回答者每次加 5 分，否则每次减 5 分。

(4) 线下作业：占比 40%。学生完成教师布置的线下基础知识作业，能够积极记笔记并正确回答者每次加 5 分，否则每次减 5 分。

2.期末成绩

期末考试成绩占总成绩的 70%。

期末考试为闭卷考试，主要题型为选择题、填空题、名词解释、简答题、论述题。

3.综合成绩

综合成绩=平时成绩×30%+期末成绩×70%

六、考核结果分析反馈

1.考核结果如何向学生反馈

参考学生课堂讨论、线上线下作业完成情况，分析学生对知识的掌握程度，和学生共同探讨学习中存在的问题以及解决策略。系统分析期末考试结果，了解学生成绩分布，结合学生平时表现，指出学生学习中存在的问题，及时反馈给学生，督促学生改进。

2.基于学生考核结果，改进课堂教学

基于学生考核结果，教师进一步优化教学设计来引导学生的自主学习，教师设计学习知识的环节不仅仅是讲，还能够有更多的时间和机会让学生自己完成加工整理应用创造的活动。学生除了以个体形式完成基本学习外，还可以与老师和同学交流学习

内容，教师通过这个过程培养学生的主动性，并对主动学习效果进行考察和评价，引导学生进行反思和集中式学习，帮助学生建立学习成就感和完成任务的价值感。

烟草原料学

(Tobacco Material Science)

课程基本信息

课程编号：18021046h

课程学时：64

课程学分：4.0

主撰人：姚鹏伟、遆晋松

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质和地位

《烟草原料学》是烟草工程专业的专业必修课，是该专业的核心课程之一。该课程包括烟草栽培学和调制学两部分内容。它运用多种学科的基础知识、基本理论和研究成果，阐明烟草生长发育的基本规律及烟叶在成熟和调制过程中质量形成的本质及其与环境条件的关系，对促进烟草农业生产和国民经济的发展具有重要意义。

二、理论教学部分的考核目标

使学生学习并掌握烟草栽培和调制的基础知识、基本理论和基本技能，培养学生分析问题、解决问题的能力，为从事烟草农业生产的技术工作打下良好的基础。

第一章 概论

(一) 学习目标

- 1. 一般了解：**烟草生产的意义、烟草的起源与传播、烟草的类型与分布，烟草的生产特点与生产概况。世界烟草主产国生产概况及烟草类型分布概况。
- 2. 一般掌握：**烟草生产的5个特点，我国烟草生产发展历史、生产现状及主要成就。
- 3. 熟练掌握：**烟草的分类依据及种类，烟草种植区划的指标与分区，各种类型烟草制品。

(二) 考核内容

烟草的起源与传播，烟草的类型，烟草的生产特点，烟草种植区划的指标与分区。

(三) 考核要求

- 1、识记：**烟草的类型，烟草的生产特点，烟草种植区划的指标与分区。
- 2、领会：**烟草在国民生产经济中的地位，清楚烟草生产的发展方向和前景。
- 3、简单应用：**能够简述烟草的起源、传播时间及过程。
- 4、综合应用：**我国烟草种植区划分依据及各个种植区涵盖范围、地理位置、气候类型、土壤类型及各类型烟品质状况。

第二章 烟草生物学基础

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草各器官的形态特征和结构特点及其主要生理机能。
2. **一般掌握：**烟草的生长规律及其与环境条件的关系。
3. **熟练掌握：**根系的组成、功能，大田期根系生长发育规律，促进根系发育的措施。烟草种子的萌发过程及所需要的条件，温度、光照、水分和矿质营养对烟苗生长的影响，光照、温度、土壤、地势地貌、降水量、自然灾害对大田期烟草生长和品质的影响。

（二）考核内容

烟草的植物学特征，烟草的生长发育规律，烟草生产的环境条件。

三、考核要求

- 1、**识记：**烟草的植物学特征，烟草生产的环境条件，种子的形态及结构。
- 2、**领会：**烟草根的形态、发生及生理机能，茎的形成、形态、构造及生理机能，叶的形态、构造及生理机能。
- 3、**简单应用：**烟草的生长发育规律。
- 4、**综合应用：**温度、光照、水分和矿质营养对烟苗及大田烟草生长的影响；促进烟草根系发育的措施。

第三章 烟草的产量与品质

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草产量的构成因素，实现烟叶优质丰产的主要途径。。
2. **一般掌握：**烟草产量与质量的关系。
3. **熟练掌握：**烟叶质量评价的内容，协调产量和品质关系的技术途径。

（二）考核内容

烟草产量的概念与构成，烟叶质量的概念与构成，烟草产量与质量的关系，烟草优质适产的途径。

（三）考核要求

- 1、**识记：**烟草产量的概念与构成，烟叶质量的概念与构成，密度与烟草产量和品质的关系。

2、领会：烟草产量与质量的关系，烟草产量与品质的矛盾及统一矛盾的主要途径，统一产量和品质矛盾的主要措施。

3、简单应用：烟叶品质鉴定依据（外观特征和物理特性、化学成分、评吸结果、烟叶安全性）和提高卷烟吸食安全性的途径。

4、综合应用：烟草产量的概念和提高产量的主攻方向；烟叶质量评价方法及解决烟叶产、质矛盾的途径。

第四章 烟草的耕作制度

（一）学习目标

1. 一般了解：作物布局及烟草连作的缺点、理解轮作的优点及轮作的原则。土壤耕作的任务和作用及津巴布韦烟田的耕作。

2. 一般掌握：烟粮协同发展耕作制度的建立，烟草套种的特点与方法，烟田土壤耕作措施及培肥。土壤耕作的技术原理。

3. 熟练掌握：烟草连作障碍的原因及其克服途径，烟草轮作制度的建立和烟田土壤耕作培肥措施。

（二）考核内容

轮作的概念和烟草轮作倒茬的意义，烟草前作选择的原则，烟草适宜的前作和禁忌的前作，烟草轮作制度。

（三）考核要求

1、识记：烟草连作和轮作的优缺点。

2、领会：轮作的概念和烟草轮作倒茬的意义，烟草的套种。耕地物质循环与养分平衡，理解耕地碳、氮、磷、钾的循环与平衡。

3、简单应用：烟草前作选择的原则；烟草适宜的前作和禁忌的前作，麦套烟栽培技术。

4、综合应用：烟粮协同发展耕作制度的建立。

第五章 烟草育苗

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草常规育苗方式、苗床施肥和配制营养土、播种机苗床覆盖，理解格盘育苗的优越性及方式

2. 一般掌握：烟草育苗的重要性，烟草育苗的要求。

3. 熟练掌握：烟草格盘育苗基质组配、基质装盘、播种及格盘育苗保温措施。

（二）考核内容

育苗的意义和要求，烟草壮苗的标准，育苗方式，播前准备与种子处理，烟草传统育苗技术，集约化育苗技术，烟草苗床管理。

（三）考核要求

- 1、识记：**烟草育苗的意义及要求，烟草壮苗标准；播种前种子的处理；漂浮育苗原理及其操作技术；苗床期烟苗生长发育规律，苗床管理技术。
- 2、领会：**烟草幼苗生长发育规律及其与环境条件的关系。
- 3、简单应用：**能够进行漂浮育苗、托盘育苗操作，并进行施肥、间苗、定苗、假植、剪苗等苗床管理。
- 4、综合应用：**能够根据苗床期烟苗生长发育规律及其对生长环境的要求，进行苗床综合管理；能对育苗过程中存在的问题进行合理分析并提出解决方案。

第六章 烟草营养与施肥

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**主要营养元素的作用。
- 2. 一般掌握：**烟草缺素症状，烟草的需肥规律，确定烟草施肥的方法及施肥技术。
- 3. 熟练掌握：**烟草大田营养诊断及施肥量的确定，烟草的需肥规律，烟草精准施肥技术和应变施肥技术。

（二）考核内容

烟草的营养特性，烟草的需肥规律，烟草的主要肥料，烟草施肥量的确定，烟草施肥原则，烟草施肥技术。

（三）考核要求

- 1、识记：**各种大量元素和微量元素存在的形态、作用及对烟株生长发育的影响，烟草平衡施肥概念及原则，烟草的需肥规律。
- 2、领会：**影响烟草养分吸收的因素；烟草需肥规律与施肥方法的关系；提高肥料利用率的途径。
- 3、简单应用：**能够进行田间营养诊断，判断烟草缺素症状并提出解决方案。
- 4、综合应用：**根据不同产区气候特点和土壤肥力状况制定烟草平衡施肥技术方案。

第七章 烟草整地与移栽

（一）学习目标

1. **一般了解**：我国主要烟区植烟土壤的特性。
2. **一般掌握**：烟区不同类型土壤的改良途径及整地方法，理解确定移栽期的依据，烟草群体与个体的关系，掌握烟草地膜覆盖栽培的技术。
3. **熟练掌握**：确定烟草移栽期的主要依据，植烟土壤改良及整地技术，烟草合理密植的理论基础，烟草地膜覆盖栽培技术。

（二）考核内容

烟田耕作，烟田起垄，密度与烟草产量和品质的关系，确定密度的原则，移栽期的确定，移栽技术，烟草地膜覆盖栽培技术。

（三）考核要求

- 1、**识记**：我国 5 大烟区气候特点与适宜种植烟草的土壤类型。
- 2、**领会**：地膜覆盖的效应，密度与烟草产量和品质的关系。
- 3、**简单应用**：烟田耕作，烟田起垄，确定密度的原则。
- 4、**综合应用**：移栽期的确定，移栽技术，烟草地膜覆盖栽培技术。

第八章 烟田灌溉与排水

（一）学习目标

1. **一般了解**：干旱胁迫和灌溉对烟草生长发育、烟株生理代谢、烟叶产量品质的影响。
2. **一般掌握**：烟田的耗水形式，烟田需水量，不同生育期烟田的水分利用效率。
3. **熟练掌握**：不同生育期烟株的需水规律，烟田灌溉的土壤、烟株形态、烟株生理等指标，熟练掌握烟草灌溉的时期、烟草地面灌溉技术、设施灌溉技术、水肥一体化技术和烟田灌溉对水质的要求。

（二）考核内容

水分与烟叶生产的关系，烟草的需水规律，烟田耗水规律，烟田灌水技术，烟田排水。

（三）考核要求

- 1、**识记**：水分与烟叶生产的关系，烟田排水。
- 2、**领会**：烟草的需水规律，干旱和淹水对烟草的危害及烟田排水措施。

3、**简单应用**：烟草灌溉的时期，烟草地面灌溉技术，设施灌溉技术，水肥一体化技术。

4、**综合应用**：能够根据气候特点和烟草需水规律，制定烟田土壤水分管理方案。

第九章 烟草大田管理

（一）学习目标

1. **一般了解**：烟草大田期生长发育与烟叶产量和品质形成的关系，烟草营养生长与生殖生长的关系。

2. **一般掌握**：优质烟的长相和烟草大田生育期划分及管理要求，乙烯利的促熟作用及施用技术等；杂草的危害及种类、除草的作用及方法。

3. **熟练掌握**：烟株大田生长特点和管理要点，大田保苗的作用及措施，中耕的作用及方法，培土的作用及方法，底烘发生原因及预防和补救措施，打顶除芽的作用及技术，早花的预防及应对措施。

（二）考核内容

烟草大田生长的特点，中耕培土，打顶抹杈，早花和底烘防止技术。

（三）考核要求

1、**识记**：烟草大田期生长发育与烟叶产量和品质形成规律，烟草营养生长与生殖生长的关系。

2、**领会**：烟草大田生长的特点。

3、**简单应用**：中耕培土，打顶抹杈。

4、**综合应用**：早花和底烘防止技术，打顶与有效留叶。

第十章 烟草调制学绪论

（一）学习目标

1. **一般了解**：调制的意义、类型、实质。

2. **一般掌握**：烟叶烘烤调制的研究与技术进步。

3. **熟练掌握**：烟草的分类依据及种类，并清楚各类型烟草在世界及我国的主要分布情况。各种类型烟草制品。我国烟草种植区划分依据及各个种植区涵盖范围、地理位置、气候类型、土壤类型及各类型烟品质状况。

（二）考核内容

调制的意义、类型、实质。

（三）考核要求

1、简单应用：能够简述烟叶调制的重要性。

第十一章 烟叶调制的物理学基础

（一）学习目标

1、一般了解：烤烟调制的热量衡算与节能。

2、一般掌握：理解烟叶干燥过程中的热湿交换；i-d 图在烟叶烘烤设备设计和调制过程中的实际应用。

3、熟练掌握：湿烟叶的物理学特性；烟叶干燥过程中的热湿交换；烤烟烘烤供热的基础理论

（二）考核内容

1、烟叶干燥的基础理论

2、烟叶烘烤供热的基础理论

3、烤烟调制的热量衡算与节能

（三）考核要求

1、识记：烟叶中水分性质

2、领会：烘烤环境温湿度与干燥

3、简单应用：烟叶干燥过程中的热湿交换

4、综合应用：i-d 图

第十二章 烟叶调制设备

（一）学习目标

1、一般了解：白肋烟调制设备、香料烟调制设备

2、一般掌握：烟叶烘烤设备的基本类型、普通烤房设计与建造要求。

3、熟练掌握：密集烤房设计与建造技术要求。

（二）考核内容

普通烤房气流规律和温湿度规律；

普通烤房建造的主要技术参数。

密集烤房的技术标准：建造规格，容量，供热设备，通风设备，风机电机的配置，温湿度自控技术。

掌握普通烤房气流规律和温湿度规律，建造质量要求和主要技术参数；

领会并理解

（三）考核要求

- 1、**识记**：普通烤房气流规律和温湿度规律；普通烤房建造的主要技术参数；密集烤房建造技术标准。
- 2、**领会**：密集烤房的设计与建造技术要求。
- 3、**简单应用**：装烟室、通风排湿的设计与计算。
- 4、**综合应用**：密集烤房的设计。

第十三章 烟叶成熟采收与调制前整理

（一）学习目标

- 1、一般了解：白肋烟采收与挂置、香料烟的成熟采收穿叶上架、白肋烟调制设备、香料烟调制设备
- 2、一般掌握：烟叶成熟的生物学基础；成熟度的档次。
- 3、熟练掌握：烤烟成熟采收与装烟。

（二）考核内容

烟叶成熟度对烟叶质量的影响；掌握烟叶田间成熟标准；烟叶成熟的影响因素；不同生态、气候、品种、栽培管理条件下和不同部位烟叶成熟采收要求。

（三）考核要求

- 1、**识记**：烟叶成熟度的概念；成熟度的特征与判断；
- 2、**领会**：烟叶成熟过程的主要生理生化变化和化学成分变化。
- 3、**简单应用**：烟叶成熟的一般标准和不同条件下的应用。
- 4、**综合应用**：烟叶的采收、编烟与装炕。

第十四章 烟叶调制的生理生化基础

（一）学习目标

- 1、一般了解：白肋烟晾制过程中生理生化变化。
- 2、一般掌握：烘烤调制过程中烟叶变黄规律；调制过程中烟叶褐变机理与调控。
- 3、熟练掌握：烟叶在调制过程中的主要代谢活动；烤烟调制与内在质量的关系 识记

（二）考核内容

烟叶在烘烤过程水分变化与颜色变化的本质与关系；烟叶内发生的主要生物化学变化及由此引起的化学成分变化规律；烟叶在烘烤过程中变黄基本规律；棕色化反应的类型、实质与调控措施；烟叶在烘烤过程中香气的形成与环境条件的关系。

（三）考核要求

- 1、识记：烟叶变黄规律、变香规律、变褐规律与防止。
- 2、领会：掌握烟叶在烘烤过程中主要生理生化变化规律，即质量形成过程及其与环境条件的关系。
- 3、简单应用：变黄过程的调控技巧；定色过程的调控技巧。
- 4、综合应用：根据不同情况，灵活运用烘烤原理制定和准确运用烘烤工艺。

第十五章 烤烟调制技术

（一）学习目标

- 1、一般了解：我国传统烘烤工艺；烟叶堆放。
- 2、一般掌握：烘烤中常见故障与异常现象；烟叶回潮。
- 3、熟练掌握：烟叶烘烤特性的判断；烤烟三段式烘烤工艺；几种非正常烟叶的烘烤；烘烤操作技术；烘烤中常见故障与异常现象。

（二）考核内容

烟叶烘烤特性的概念，识别和判断烟叶烘烤特性；烤烟三段式烘烤的技术核心和关键、主要技术指标和具体要求；几种特殊类型烟叶的烘烤技术；各种烤坏烟的成因；密集烘烤工艺技术。

（三）考核要求

- 1、识记：烟叶烘烤特性的概念；烤烟三段式烘烤的核心和技术关键、主要技术指标和具体要求；密集烘烤操作技术要求。
- 2、领会：几种特殊类型烟叶的烘烤技术。
- 3、简单应用：几种比较典型烤坏烟外观特征和影响因素。
- 4、综合应用：结合烟叶烘烤特性，系统制定烘烤方案。

三、实验、实习教学部分的考核要求

1.实验后，应完成并提交实验报告。要求学生根据所学内容，认真记录实验及测定分析。

2.实验报告必须以所开展的具体项目为基础进行撰写，报告应重点突出，图文并茂，字数以 500 字左右为宜。

3.实验教学部分的考核方式为考查形式。成绩由指导教师根据学生的准备、记录及资料的完整程度、实验报告三个方面，以百分制综合评定成绩。

四、考核方式

理论课考试采用闭卷方式，第六章结束和课程授课结束后分别进行期中和期末考试；线下考核主要包含闭卷考试、课堂表现、实验相结合的方式进行。线上考核主要包含学习资料学习情况、随堂测试、作业完成情况、讨论等。

五、成绩评定

1. 平时成绩主要依据包含课堂表现、作业，实验、测试、期中考试等。

2. 最终成绩=课堂表现成绩×5%+作业×5%+实验成绩×10%+平时测验×5%+期中成绩×25%+期末成绩×50%

按优秀、良好、中、及格、不及格记分，其评定标准为：总成绩≥90 为优秀、80≤总成绩<90 为良好、70≤总成绩<80 为中、60≤总成绩<70 为及格、总成绩<60 为不及格。

六、考核结果分析反馈

1. 考核结果向学生反馈。依托线上提问、随堂检测、作业完成情况和线下闭卷考试，细致分析学生的考试结果，根据学生考试成绩的分布和对平时学习情况的了解对考核情况进行分析、点评，及时反馈给学生真实的学习情况和成绩，讨论如何解决在考试中所反映出来的问题。

2. 基于学生考核结果，改进课堂教学。一方面根据考试结果分析，有针对性调整教学内容、教学方法，促进教学质量提高；另一方面，通过在学习通上设置讨论活动，收集学生对考试试题的意见和建议；根据这些建议进行改进完善。此外，可以与相关课程的任课老师沟通交流，取长补短，提高课堂教学效果。

烟草商品学

(Tobacco Commodity Science)

课程基本信息

课程编号: 18021057h

课程学时: 48

课程学分: 3.0

主撰人: 陈征

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期:2023.06

一、课程的性质和地位

《烟草商品学》是烟草专业的一门主要专业课, 主要介绍烟草商品的“产供销、内外贸、人才物”的经营与管理。本课程紧跟时代发展。反映市场经济的特点, 力求反映烟草行业的新成果, 追踪世界烟草经济最新动态, 突出现阶段我国烟草行业知识, 瞄准世界烟草发展方向, 加强理论联系实际, 同时适应于培养学生的自学和创新能力, 使之具有理论性、新颖性、启发性、先进性、系统性、科学性和实用性。本课程以烟草商品质量为核心, 系统阐述了烟草商品的质量及其管理、烟草商品价格、烟草商品销售、烟草商品营销、烟草商品营销等内容。

二、理论教学部分的考核目标

为使考试内容具体化和考试要求标准化, 本大纲在列出课程目的要求和学习要求的基础上, 对各章规定了考核目标。明确考试目标, 可使学生进一步明确考试内容和要求, 抓住重点, 有目的有系统地学习本课程, 使学生能及时准确了解烟草行业发展动态及工作重点, 提高学生对烟草行业的认识度。

第一章 烟草商品的演变

(一) 学习目标

1. 一般了解: 早期的烟草制品
2. 一般掌握: 卷烟的出现, 卷烟的演变。
3. 熟练掌握: 新型烟草制品

(二) 考核内容

早期的烟草制品, 卷烟的出现, 卷烟的演变, 新型烟草制品。

(三) 考核要求

1. 识记: 能够识记烟草的起源、吸烟历史的记录。

- 2.领会：**能够理解并阐述我国烟草的发现及传播。
- 3.应用：**识别早期的卷烟商品。
- 4.分析：**能够从专卖制度角度论述我国卷烟的产品特征。
- 5.综合：**能够明确新型烟草与传统烟草制品间的优劣势。
- 6.评价：**能够针对“雾化电子烟”这种新型烟草制品进行评论。

第二章 烟草商品质量及质量管理

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**质量及质量管理的概念。
- 2. 一般掌握：**质量管理的基本方法。
- 3. 熟练掌握：**烟草商品质量评价指标。

（二）考核内容

烟叶商品质量管理，卷烟商品质量管理，烟草产品鉴别检验，烟草商品质量评价指标。

（三）考核要求

- 1.识记：**能够识记烟叶商品质量管理。
- 2.领会：**能够理解烟叶商品质量管理的理论内容。
- 3.应用：**掌握烟叶商品质量管理和卷烟商品质量管理的基本方法。
- 4.分析：**能够从专卖制度角度论述我国烟叶商品质量管理和卷烟商品质量管理特点。
- 5.综合：**能够解读我国烟叶和卷烟商品质量管理发展。
- 6.评价：**能够对烟叶商品质量管理和卷烟商品质量管理进行评论。

第三章 烟草商品价格管理

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**专卖制度下的卷烟价格管理沿革。
- 2. 一般掌握：**烟草制品价格管理的特点。
- 3. 熟练掌握：**我国建立专卖制度后卷烟价格管理的定价机制、调控机制、监督机制。

（二）考核内容

烟草制品价格管理的特点，卷烟价格管理机制，中国烟草制品销售管理

（三）考核要求

1.识记：能够识记我国建立专卖制度后卷烟价格管理的定价机制、调控机制、监督机制。

2.领会：能够理解并阐述我国卷烟价格管理的机制内容。能够理解不同税种征收变动时所导致的卷烟税价联动现象。

3.应用：能够掌握卷烟牌号规格的清理工标准。

4.分析：能够从定价、调控、监管三方面论述我国卷烟的价格管理机制。

5.综合：能够从专卖制度角度论述我国卷烟的价格管理特点和沿革，解读卷烟价格管理政策文件。

6.评价：能够对卷烟价格管理中存在的问题及改善方案进行评价。

第四章 烟草市场营销

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草消费者的需求规律，烟草制品的批发管理。

2. 一般掌握：消费者的欲望、需要与需求，偏好与效用，烟草制品的营销管理。

3. 熟练掌握：中国烟草制品的市场特征，烟草制品的流通、零售管理，烟草消费者的需求。

（二）考核内容

烟草消费者的需求，中国卷烟销售管理，需要与需求的关系，个人估值的概念，卷烟的价格弹性，边际效用的概念，马斯洛需要层次理论。

（三）考核要求

1.识记：需求第一定律的内容，掌握价格和需求量之间的关系。

2.领会：需要和需求的差异，理解个人估值的主观性，弹性的含义及变化，偏好的含义及影响因素，中国烟草制品市场特征的四个关系。

3.应用：说明消费量与总效用、边际效用的关系，零售终端管理的内容归类。

4.分析：能够从生理学的视角解释为何吸烟会上瘾。

5.综合：能够尝试着从生理学、经济学或社会学的视角，提出改变吸烟行为的举措。

6.评价：基于社会学视角的评价不同社会环境对吸烟行为的影响，评价烟草消费者在吸烟行为中的理性与非理性因素。

第五章 烟草商业经典案例

（一）学习目标

1. **一般了解：** 跨国烟草企业名称及所属国家。
2. **一般掌握：** 技术因素、商业因素对首家烟草跨国企业（英美烟草公司）出现的影响。
3. **熟练掌握：** 技术、广告、组织等方面对企业发展的影响。

（二）考核内容

美国烟草公司的建立，跨国烟草公司的出现，主要烟草跨国企业。

（三）考核要求

1. **识记：** 中国负责烟草国际贸易的机构名称。
2. **领会：** 烟草制品主要的交易条件。
3. **应用：** 能够尝试讲述“烟草大王”的商业案例。
4. **分析：** 能够论述技术、广告、组织等方面对企业发展的影响。
5. **综合：** 能够尝试提出中国烟草企业进入国际市场的发展策略。
6. **评价：** 能够查阅资料并对首家烟草跨国企业（英美烟草公司）的全球扩张进行评述。

三、实验、实习教学部分的考核要求

（1）实验后，学生应根据所确定的内容，认真收集相关的资料，做好记录，并提交实验报告。

（2）实验报告必须以所开展的具体项目为基础进行撰写，报告应重点突出，图文并茂。

（3）实验教学部分的考核方式为考查形式。实验实习成绩由指导教师根据学生的准备、记录及资料的完整程度、实验报告三个方面，以百分制综合评定成绩。

四、考核方式

1.过程性评价：

- （1）平时成绩：占综合评价 30%。课上对学生的课堂发言表现进行评价；
- （2）期中成绩：占综合评价 20%。期中成绩为闭卷考试，根据前期所学内容试卷考试。

2.终结性评价：烟草商业案例报告，占比 20%；笔试，闭卷考试，占比 30%。

五、成绩评定

1.平时成绩的评价方法：平时作业（总成绩 50%）+课堂表现（总成绩 50%）；

2.最终成绩评价方法：总成绩=平时成绩×30%+期中成绩×20%+调研报告×20%+期末成绩×30%。

六、考核结果分析反馈

1. 考核结果如何向学生反馈

学生成绩评价结果一般按照正态分布进行评价，根据最终成绩计算试卷的难易度和区分度情况。具体方式如下：

（1）课堂成绩反馈：定期公布课堂作业成绩，对学生的表现进行评价和反馈，指出学生的优点和不足，并且要注重对学生的指导和帮助，以提高学生的学习效果和成绩。

（2）考试成绩反馈：在一定时间内准确、公正公布考试成绩，对学生的表现进行评价和反馈，指出学生的优点和不足，并针对不足之处提出改进的建议和措施。

（3）面对面交流：教师可以在课程结束后与学生进行面对面的交流，讨论学生的学习进展和问题，以及如何改进学习策略和方法。

（4）课程总结：在课程结束后对整个课程进行总结，包括学生的平时表现和成绩，以及教学过程中的优点和不足之处。同时，也可以对学生提出建议和展望未来的学习方向。

2. 基于学生考核结果，如何改进课堂教学

根据考试结果对学生掌握基本原理、基本概念、基本知识的情况以及对于知识的综合能力进行评价，并提出针对性的教学改进措施，同时在课程结束后收集学生对课堂的反馈评价意见，在下一年的教学中加以改进和提高，在不断的改进中完善课程教学。具体方式如下：

（1）深入了解学生：根据考核结果，可以通过调查问卷、小组讨论等方式了解学生的现阶段学习情况和需求，以便更好地制定教学计划。

（2）调整教学方式：可以根据学生的学习情况和需求，采用不同的教学方式授课，例如课堂小组讨论、案例分析、多媒体教学等。

(3) 个性化辅导：可以给学生提供个性化的辅导，例如针对不同的学生提供不同的学习资料、布置不同的作业等。

(4) 加强师生互动：通过课堂互动、在线讨论等方式加强与学生的互动，及时了解学生的学习情况和问题，及时给予指导和帮助。

(5) 注重学生反馈：定期收集学生的课堂反馈，了解教学效果和改进方向，进一步提高教学质量。

烟叶分级

(Tobacco Grading)

课程基本信息

课程编号：18011116h

课程学时：32

课程学分：2.0

主撰人：薛刚

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

烟叶分级是烟草学的重要组成部分，是继烟草育种、烟草栽培、烟叶调制之后的研究烟叶外观质量的一门学科。它牵涉到栽培，调制，烟草病虫害等许多学科，并能通过烟叶等级的评定可以追溯栽培，调制，品种等诸多农艺手段对烤后烟叶质量的影响，经过科学合理的分级可以为卷烟工业提供科学的原料基础。烟叶分级是一门实践性很强的专业课，是实现烟叶商品可用性的纽带和桥梁。

要满足卷烟工业的需要，达到卷烟制品的标准化、多样化，要做到以质论价、发展农村经济，要保证对外贸易进行，必须划分烟叶的商品等级。烟叶分级的核心是通过对国标的执行，把调制后烟叶划分成等级，为卷烟工业的使用奠定基础。

二、理论教学部分的考核目标

第一章 概述

（一）学习目标

- 1、**一般了解**：烟叶分级的重要性。
- 2、**一般掌握**：国标的作用及组成和烤烟分级标准的发展历史。

（二）考核内容

国标的作用和组成；现行烤烟国标的研究制定过程；国家烟叶分级标准制定的原则。

（三）考核要求

- 1、**识记**：现行烤烟国标的研究制定过程。
- 2、**领会**：国标的作用和组成。
- 3、**简单应用**：烤烟分级标准的发展历史。
- 4、**综合应用**：烟叶分级的重要性。

第二章 烟叶分级原理

（一）学习目标

- 1、**一般了解**：农业生产与分级的关系。
- 2、**一般掌握**：烟叶质量基本常识。
- 3、**熟练掌握**：烟叶分级原理。

（二）考核内容

烟叶质量的概念；烟叶外观质量；烟叶内在质量；烟叶的物理特性；烟叶主要化学成分；烟叶安全性；烟叶的分类、分型、分组、分级。

（三）考核要求

- 1、识记：烟叶分级原理。
- 2、领会：烟叶质量基本常识。
- 3、简单应用：烟叶质量与烟叶分级的关系。
- 4、综合应用：农业生产与分级的关系。

第三章 烤烟分组

（一）学习目标

- 1、一般了解：烤烟分组的的目的和意义。
- 2、一般掌握：分组因素的原则。
- 3、熟练掌握：烤烟部位、颜色、性质、用途分组；烤烟国标中的组别设置。

（二）考核内容

部位分组的依据和必要性；不同部位烟叶的外观特征、质量规律；颜色分组的依据和必要性；不同颜色烟叶的质量规律；各颜色组的概念与定义；烤烟主副组设置。

（三）考核要求

- 1、识记：烤烟部位分组；烤烟颜色分组；烤烟性质、用途分组。
- 2、领会：国标中的组别设置。
- 3、简单应用：分组因素的原则。
- 4、综合应用：烤烟分组的的目的和意义。

第四章 烤烟分级

（一）学习目标

- 1、一般了解：烤烟分级的意义及原则。
- 2、一般掌握：分级因素的概念；分级因素的选择。
- 3、熟练掌握：国标中等级代号、设置、质量规定；各等级烟叶质量；大等级的划分。

（二）考核内容

分级因素的概念；分级因素的选择；等级代号与设置；等级质量规定；各等级烟叶质量；大等级的划分。

（三）考核要求

- 1、识记：国标中等级代号、设置、质量规定；各等级烟叶质量；大等级的划分。
- 2、领会：分级因素的概念；分级因素的选择。
- 3、简单应用：分级的意义及要求。
- 4、综合应用：根据不同情况，灵活运用烘烤原理制定和准确运用烘烤工艺。

第五章 烤烟实物样品

（一）学习目标

- 1、一般了解：制定实物样品的意义。

- 2、一般掌握：实物样品的种类。
- 3、熟练掌握：烟叶实物样品的制定。

（二）考核内容

实物样品的种类；实物样品与文字标准的关系；实物样品的制订程序；实物样品的制订原则。

（三）考核要求

- 1、识记：烟叶实物样品的制定程序；实物样品的制订原则。
- 2、领会：实物样品与文字标准的关系。
- 3、简单应用：实物样品的种类。
- 4、综合应用：制定实物样品的意义。

第六章 烤烟验收

（一）学习目标

- 1、一般了解：保证国标贯彻执行的若干措施。
- 2、一般掌握：烤烟检验及检验的作用。
- 3、熟练掌握：烤烟验收规格及规则。

（二）考核内容

烤烟验收规格中烟叶水分、沙土率、纯度允差、扎把等指标的规定；验收规则的概念及意义；烤烟验收规则的内容；烟叶检验的概念、作用、基本知识；抽样检验的方法；烤烟检验在执行中的注意事项。

（三）考核要求

- 1、识记：烤烟验收规格中烟叶水分、沙土率、纯度允差、扎把等指标的规定；烤烟验收规则的内容；。
- 2、领会：烤烟检验及检验的作用。
- 3、简单应用：验收规则的概念及意义；。
- 4、综合应用：保证国标贯彻执行的若干措施。

第七章 烟叶包装、标志、运输与保管

（一）学习目标

一般了解：烟叶的包装与标志；烟叶的运输与保管。

（二）考核内容

烟叶的包装；烟叶的标志；烟叶运输的原则与方式；烟叶运输的货损货差；烟叶的储存与保管。。

（三）考核要求

- 1、领会：烟叶的包装与标志。
- 2、综合应用：烟叶的运输与保管。

第八章 国外烤烟分级标准简介

（一）学习目标

一般了解：美国、巴西、津巴布韦等国烤烟分级标准；国际上烟叶交易形式。

（二）考核内容

美国、巴西、津巴布韦等国烤烟分级标准；烟叶拍卖的基本形式；拍卖中的等级执行。

（三）考核要求

- 1、识记：美国、巴西、津巴布韦国烤烟等级。
- 2、领会：美国、巴西、津巴布韦等国烤烟分级标准。
- 3、综合应用：国际上烟叶交易形式。

第九章 主要晒晾烟分级标准

（一）学习目标

一般了解：白肋烟和香料烟分级标准；白肋烟和香料烟的规格及验收规则。

（二）考核内容

白肋烟、香料烟分级标准、规格及验收规则。

（三）考核要求

简单应用：白肋烟和香料烟分级标准。

三、实验、实习教学部分的考核要求

1.实验、实习后，应完成并提交实习报告（不少于 1500 字）。要求学生根据所确定的内容，认真收集相关的资料，做好记录。实验、实习有关资料（数据表格、图件、文字资料等）应整理成册。

2.实验、实习报告必须以所开展的具体项目为基础进行撰写，报告应重点突出，图文并茂，字数以 1500 字为宜，最好附 1~2 幅相应的图件。

3.实验、实习教学部分的考核方式为考查形式。实验实习成绩由指导教师根据学生的准备、记录及资料的完整程度、实习报告三个方面，以百分制综合评定成绩。

四、考核方式

课程考核方式包括过程性考核、终结性考核和课程综合考核方式进行；理论考试在课程结束后采用闭卷，按百分制记分；实验课根据实验、实习操作并完成相应实验内容方有实验操作成绩，以操作的准确度和熟练度及提问、讨论、作业等为标准评定，在课程结束时按百分制记分。

1.设置多元丰富的过程性考核评价办法，过程性考核评价应包含阶段测评、综合测评、课堂表现、实验实践等多元考核环节，将考核结果与学习过程紧密结合。

2.挖掘课程考核评价的深度，设置不同难度习数的笔试考评办法。

3.课程综合考评办法，结合平时过程性和期末笔试考评的综合情况进行考核评价。

五、成绩评定

1.平时成绩：由实验操作 60%、上课提问 20%、上课纪律 20%组成；占综合成绩 40%

(1) 进行实验操作并完成相应实验内容方有实验操作成绩，以操作的准确度和熟练度为标准，按百分制记分；

(2) 上课积极参与讨论，以参与程度为标准，按百分制记分；

(3) 上课纪律按相应规定评定，按百分制记分。

2.期末成绩：期末成绩以期末考试笔试为依据，按百分制记分；占综合成绩 60%。

3.综合成绩：综合成绩=平时成绩×40%+期末成绩×60%，按优秀、良好、中、及格、不及格记分，其评定标准为：总成绩≥90 为优秀、 $80\leq$ 总成绩 <90 为良好、 $70\leq$ 总成绩 <80 为中、 $60\leq$ 总成绩 <70 为及格、总成绩 <60 为不及格。

六、考核结果分析反馈

1. 期末成绩和评语上传学习通，让学生及时了解自身对专业知识掌握的程度和短板。

2. 基于学生的考核结果，普遍存在对实践掌握不够的现象，在今后的课堂中，加大对实验课堂案例解析和实战操作环节。

卷烟产品设计

(Cigarette product design assessment outline)

课程基本信息

课程编号：18021052h

课程学时：48

课程学分：3.0

主撰人：付博、王欢欢

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

卷烟产品设计是烟草工程、烟草种植专业一门重要的专业课，重点是研究卷烟产品设计的理论和技术方法的一门应用科学。它运用众多学科的基础知识、基础理论、基本技能和研究成果，结合国内外卷烟产品设计的实践，系统地阐明卷烟产品设计的研究对象、研究方法和学科属性，以及卷烟产品设计和制造理论基础、技术方法，对促进烟草工业技术创新、企业效益增长以及国民经济的发展有着重要意义。

该课程教学的主要任务是：使学生学习并掌握卷烟产品设计的基本知识、基本理论、基本技能，培养学生分析、解决卷烟生产实际问题的能力，为从事烟草加工及种植生产技术工作打下良好基础。

二、理论教学部分的考核目标

(首行缩进2字符，宋体五号字，1.5倍行距)

第一章 标题内容

(一) 学习目标

1. 一般了解：烟草的起源
2. 一般掌握：烟草的发展
3. 熟练掌握：烟草制品的类型、中式卷烟的发展方向

(注意培养目标的达成度)

(二) 考核内容

烟草制品的类型、中式卷烟特点

(三) 考核要求

- 1.识记：烟草制品的类型
- 2.领会：卷烟制品的发展方向
- 3.应用：中式卷烟的概念
- 4.分析：烟草制品发展的特点

5.综合：中式卷烟的发展的特点

6.评价：烟草制品的种类鉴定

第二章 烟草原料品质特征

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草的物理化学特性
2. 一般掌握：烟叶外观质量
3. 熟练掌握：烟叶质量评价的物理和化学指标

（二）考核内容

烟叶质量评价的物理和化学指标

（三）考核要求

- 1.识记：抗张强度、填充值、烟草的干缩与湿涨
- 2.领会：物理特性测定的意义
- 3、简单应用：烟草的吸食品质与物理化学特性的关系

第三章 烟草及烟制品的感官鉴定

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草及制品的感官评吸目的、意义
2. 一般掌握：评吸分类
3. 熟练掌握：评吸方法和方式

（二）考核内容

卷烟评吸的方法、方式、整体循环法、局部循环法

（三）考核要求

- 1、识记：大循环、小循环
- 2、领会：评吸卷烟样品的制备
- 3、简单应用：单料烟和成品烟评吸质量的差异
- 4、综合应用：评吸的注意事项

第四章 卷烟配方目标设计

（一）学习目标

1. 一般了解：卷烟配方设计的意义和目的
2. 一般掌握：消费者对卷烟的需求心理

3. 熟练掌握：卷烟配方设计的出发点

(二) 考核内容

卷烟配方的意义、卷烟配方设计的程序、卷烟配方目标设计流程、卷烟配方目标的确定

(三) 考核要求

- 1、**识记：**卷烟配方的目的和意义
- 2、**领会：**卷烟配方的程序
- 3、**简单应用：**卷烟配方目标设计流程
- 4、**综合应用：**卷烟配方目标的确定

第五章 卷烟叶组配方设计

(一) 学习目标

1. **一般了解：**卷烟叶组配方的目的和意义
2. **一般掌握：**卷烟产品的设计目标
3. **熟练掌握：**叶组配方设计的原理

(二) 考核内容

卷烟产品的设计目标、卷烟叶组配方设计原理、叶组配方设计的依据、烤烟型卷烟的叶组配方设计、混合型卷烟的叶组配方设计、叶组配方的管理

(三) 考核要求

- 1、**识记：**叶组配方
- 2、**领会：**叶组配方设计的一般程序
- 3、**简单应用：**叶组配方设计的依据、
- 4、**综合应用：**叶组配方的配伍原则和方法、烤烟型卷烟的叶组配方设计

第六章 卷烟的加料与加香

(一) 学习目标

1. **一般了解：**加料的作用、加香的目的及作用
2. **一般掌握：**各类加料、加香料液的基本组成
3. **熟练掌握：**各类型卷烟的加香特点、加料原料的种类及作用

(二) 考核内容

加料方式、加香工作注意事项、各类型卷烟的加香特点、加料原料的种类及作用

（三）考核要求

- 1、识记：加料的作用、加香的目的及作用
- 2、领会：各类加料、加香料液的基本组成及作用
- 3、简单应用：加料方式、加香工作注意事项
- 4、综合应用：加香、加料的物料选择与添加方法

第七章 卷烟辅助材料设计

（一）般学习目的与要求

1. 一般了解：卷烟纸、成型纸、包头纸、滤棒的各自作用
2. 一般掌握：透气度
3. 熟练掌握：卷烟吸阻、滤棒的基本类型和发展方向、卷烟烟气在烟支中的流向

（二）考核内容

卷烟吸阻、滤棒的基本类型和发展方向、卷烟烟气在烟支中的流向

（三）考核要求

- 1、识记：卷烟吸阻、透气度、“三纸一棒”
- 2、领会：卷烟烟气在烟支中的流向
- 3、简单应用：滤棒的基本类型和发展方向

第八章 卷烟配方管理与维护

（一）般学习目的与要求

1. 一般了解：烟叶原料的计划，以及醇化与配方的关系
2. 一般掌握：卷烟配方维护的流程与方法
3. 熟练掌握：配方管理与维护的流程，配方烟叶替换原则

（二）考核内容

编制配方计划，严格烟叶入库检查，坚持经常性评吸、原料配方的维护，烟气传递值的保持，处理好配方与工艺、醇化的关系。

（三）考核要求

- 1、识记：原料配方管理
- 2、简单应用：原料配方的维护与保持

第九章 低焦油卷烟配方设计

（一）般学习目的与要求

1. **一般了解**：卷烟降焦的发展情况
2. **一般掌握**：：卷烟减害的发展现状与发展趋势
3. **熟练掌握**：农业降焦和工业降焦的特点

（二）考核内容

国外低焦油卷烟发展概况，国内低焦油卷烟发展概况、农业降焦措施、工业降焦措施，卷烟减害发展趋势

（三）考核要求

- 1、**识记**：卷烟降焦的类型
- 2、**简单应用**：农业降焦和工业降焦的方式

三、实验、实习教学部分的考核要求

1. 本大纲各章所规定的基本要求、知识点及知识点以下的知识细目都是考试内容。考试内容覆盖到章，并适当突出重点章节，加大重点内容的覆盖密度。

2. 本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致是：“识记”占20%，“领会”占30%，“简单应用”占30%，“综合应用”占20%。

3. 合理安排试题的难易程度。试题的难度可分为：易、较易、较难和难四个等级。每份试卷中不同难度试题的一般比例为：2：3：3：2。

四、考核方式

期末总成绩满分 100 分，由平时成绩和期末考试成绩两部分组成，分别占总成绩的 50%、50%。平时成绩打分依据为考勤、课堂讨论、线上问题探究表现和线上作业；期末考试（满分 100 分）为闭卷考试，主要题型为选择题、填空题、名词解释、简答题、论述题。

五、成绩评定

平时成绩=课堂汇报讨论 80%（其中学生互评和教师点评各 40%）+考勤 20%。

线上互动成绩=任务完成效果（80%）+参与程度（20%）。

实验实习成绩=专项技能训练考核（40%）+小组答辩成绩（40%）+实验成绩（20%）

六、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。

卷烟调香学

(Cigarette Perfumery Science)

课程基本信息

课程编号：18021105h

课程学时：56

课程学分：3.5

主撰人：赵铭钦，姬小明，
张红，来苗

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质和地位

卷烟调香学是烟草工程专业一门重要的专业课，它是研究香料的提取、合成与调配技术，以及烟用香精的增香机制、调制和添加技术的一门应用性学科。它运用有机化学、无机化学、分析化学、香料科学等众多学科的基础理论、基本技能和研究成果，系统地阐明了香料的提取、合成及致香特性，调香的基本原理和关键技术，以及烟用香精的增香机理、释放途径及其与烟草香吃味的关系，探索新型香料提取、合成方法，研究味觉和嗅觉的组成系统，识别功能及香料、香精的分析检测和质量评价体系，这对卷烟质量的稳定与提高，创新名优产品，加快烟草制品的向加香、低毒、少害方向发展有着重要的意义。

二、理论教学部分的考核目标

在理论教学方面，通过学生自查、课堂提问、课堂讨论、课后思考、作业、期中考试、期末考试等方式，考察学生对课程的学习掌握情况，及时调整教学方案，创新教学模式，从而促进教学目标的实现。

第一章 绪论

(一) 学习目标

1. **一般了解**：香料香精的起源、发展和在烟草加香中的应用情况。
2. **一般掌握**：香料香精的研究内容。
3. **熟练掌握**：香料香精的发展趋势及最近研究动态。

(二) 考核内容

调香技术的演变历程，我国香精香料的发展方向。

(三) 考核要求

1.识记：香料香精在烟草加香中的应用情况。

2.领会：调香技术的演变历程，我国香精香料的发展方向。

3.应用：了解香料的起源与发展历程。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5.综合：综合知识目标、能力目标、素质目标达成度，进行综合考察。

6.评价：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第二章 香味感官评定的生理学基础

（一）学习目标

1. 一般了解：嗅觉系统的组成与产生的机制。

2. 一般掌握：阈值概念，味觉系统的组成。

3. 熟练掌握：气味物质的化学基础，嗅觉味觉特性及其影响因素。

（二）考核内容

嗅觉和味觉系统的组成与产生的机制，嗅觉味觉特性及其影响因素，气味物质的化学基础，阈值概念。

（三）考核要求

1.识记：嗅觉组成与产生的机制。

2.领会：味觉特性及其影响因素。

3.应用：气味物质的化学基础，阈值概念。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5.综合：综合知识目标、能力目标、素质目标达成度，进行综合考察。

6.评价：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第三章 香味物质的构效关系

（一）学习目标

1. **一般掌握**：典型香味物质与结构之间的关系。
2. **熟练掌握**：不同典型香型物质与物质的分子结构特征之间的关系。

（二）考核内容

典型香味物质与结构之间的关系，不同典型香型物质与物质的分子结构特征之间的关系。

（三）考核要求

1. **识记**：从化学结构研究气味，从气味探讨分子结构。
2. **领会**：典型香味物质与结构之间的关系。
3. **应用**：不同典型香型物质与物质的分子结构特征之间的关系。
4. **分析**：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。
5. **综合**：综合知识目标、能力目标、素质目标达成度，进行综合考察。
6. **评价**：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第四章 烟用天然香料

（一）学习目标

1. **一般了解**：常用动物类、植物类香料的来源。
2. **一般掌握**：常用动物类、植物类香料的性质。
3. **熟练掌握**：常用动物类、植物类香料在香精香料调配中的作用。

（二）考核内容

常用动物类、植物类香料的来源，常用动物类、植物类香料的性质，常用动物类、植物类香料在香精香料调配中的作用。

（三）考核要求

1. **识记**：常用动物类、植物类香料的来源。
2. **领会**：常用动物类、植物类香料的性质。
3. **应用**：常用动物类、植物类香料在香精香料调配中的作用。
4. **分析**：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5.综合：综合知识目标、能力目标、素质目标达成度，进行综合考察。

6.评价：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第五章 烟用合成香料

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**主要合成香料的分类。
- 2. 一般掌握：**烃、醇、酚、醚、醛、酮、酸、酯、杂环类香料的香味特点。
- 3. 熟练掌握：**不同香料的嗅觉和味觉特点，代表性香料对烟气的影响。

（二）考核内容

各类香料的感官特征，代表性化合物对烟气的作用。

（三）考核要求

- 1.识记：**主要合成香料的分类。
- 2.领会：**烃、醇、酚、醚、醛、酮、酸、酯、杂环类香料的香味特点。
- 3.应用：**主要合成香料在香精香料调配中的作用
- 4.分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯
- 5.综合：**代表性化合物对烟气的作用。
- 6.评价：**评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第六章 香料的制备

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**天然香料的制备方法种类和合成香料的主要路径。
- 2. 一般掌握：**不同天然香料的制备方法特点，合成香料主要路径。
- 3. 熟练掌握：**典型天然香料、单离香料和合成香料的制备方法。

（二）考核内容

天然香料的制备方法种类和合成香料的主要路径，不同天然香料的制备方法特点，合成香料主要路径，典型天然香料和合成香料的制备方法。

（三）考核要求

- 1.识记：**不同天然香料、合成香料的制备路径和制备方法。
- 2.领会：**天然香料、单离香料的制备方法种类和合成香料的主要路径。
- 3.应用：**不同天然香料的制备方法特点，合成香料主要路径。
- 4.分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯
- 5.综合：**代表性化合物对烟气的作用。
- 6.评价：**评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第七章 调香技术原理

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**认识香料香精基本知识，香气划分和香料的分类。
- 2. 一般掌握：**学习香料香精的主要性质。
- 3. 熟练掌握：**学习香精的主要配制步骤。

（二）考核内容

香制品概念，调香术语。香气的分类情况，香料香精的主要性质（持久性、稳定性和安全性），根据香精的不同要求，明确主要配制步骤。

（三）考核要求

- 1.识记：**认识香料香精基本知识，香气划分和香料的分类。
- 2.领会：**香气的分类情况。
- 3.应用：**香料香精的主要性质（持久性、稳定性和安全性）。
- 4.分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。
- 5.综合：**根据香精的不同要求，明确主要配制步骤。

6.评价：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第八章 烟用香精及其调配

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**烟用香精的特点及要求。
- 2. 一般掌握：**加香、加料的作用，不同卷烟类型的加香特点，卷烟香精的类型。
- 3. 熟练掌握：**加料的种类、和加料依据、方式，不同卷烟香精配方的拟定思路。

（二）考核内容

加香的作用，烟用香精的特点及要求，卷烟香精的类型，不同卷烟类型的加香特点，不同卷烟香精配方的拟定思路，料液的种类，加料的方式。

（三）考核要求

- 1.识记：**烟用香精的特点及要求。
- 2.领会：**烟草制品的加香原料、料液的种类。
- 3.应用：**不同卷烟类型的加香特点。
- 4.分析：**分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。
- 5.综合：**不同卷烟香精配方的拟定思路，加料的依据、方式。
- 6.评价：**评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

第九章 烟用香料香精的检测分析

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**烟用香料香精的主要检测内容。
- 2. 一般掌握：**香料香精的主要检测物理、化学指标内容，样品前处理技术。

（二）考核内容

烟用香料香精的主要检测内容，香料香精的主要检测物理、化学指标内容，样品前处理技术和色谱分析技术。

（三）考核要求

1.识记：烟用香料香精的主要检测内容。

2.领会：样品前处理技术。香料香精的主要检测物理、化学指标内容。

3.应用：香料香精的主要物理指标、主要化学指标、色谱分析技术。

4.分析：分析学习过程中出现的各种问题，寻找解决方法，提高对问题分析解决的能力，培养爱思考、善分析、解决问题的习惯。

5.综合：不同卷烟香精配方的拟定思路，加料的依据、方式。

6.评价：评价分为结果评价和过程评价两部分，贯穿线上线下的全过程。结果评价包括基于教考分离的期末测试、期中测试、平时成绩和实验成绩。另外，从讨论参与度、预习习题、章节测试、课堂汇报和线上作业等几个方面进行过程性评价。

三、实验、实习教学部分的考核要求

（1）实验部分：考核内容包括平时作业（实验过程）的认真程度；实验记录、实验报告、实验课程总结记录书写情况；遵守实验室工作规章制度情况等。成绩考核采用百分制或优秀、良好、中等、及格、不及格五级记分制。学生考核成绩 60 分以上或及格取得该实验课程的学分。

（2）实习部分：指导老师根据学生的政治表现、劳动态度、实习纪律、单位评语和实习总结等内容作为考核的主要依据，分优、良、中、及格、不及格五级计分。成绩为不合格者，不能毕业。

四、考核方式

终结性考核包括：期末考试为闭卷 A、B 卷考试；期中考试为闭卷考试；实验报告为所有实验成绩的平均成绩；

过程性考核包括：课堂考勤、课堂讨论成绩、课堂互动成绩、课后作业成绩、线上互动等；实习为：指导老师根据学生的政治表现、劳动态度、实习纪律、单位评语和实习总结等内容作为考核的主要依据，分优、良、中、及格、不及格五级计分。成绩为不合格者，不能毕业。

五、成绩评定

1.平时成绩：主要包括：课堂考勤、课堂讨论成绩、课堂互动成绩、课后作业成绩、线上互动等；占总成绩的 10%~20%。

2.期中成绩：闭卷考试，占总成绩的 20%。

3.期末成绩：闭卷考试，分 A、B 卷；占总成绩的 50%~60%。

4.综合成绩：平时成绩×（10%~20%）+实验报告成绩×10%+期中考试成绩×20%+期末成绩×（50%~60%）。

六、考核结果分析反馈

1、在学生学习成绩评价方面，通过学生自查、课堂提问、课堂讨论、课后思考、期中考试、期末考试、实验报告、实习报告等方式，考察学生对课程的学习掌握情况，反馈教师的课程教学成效。

2、在教师教学质量评价方面，实行非标准化测试和动态的全过程评价，构建完善的学生评教、教师相互听课评教、教学督导评价等评价机制。

3、在教学改革与评价机制构建方面，建立了教学内容、教学方法、教学手段“三位一体”的课程改革体系，构建了学生评价、教师评价、企业评价、用人单位评价等“四位一体”的评价机制，真正形成了老师认真教、学生愿意学的教学氛围，充分体现“以人为本”“四个回归”教育教学理念。

烟草品质分析

(Tobacco Quality Analysis)

课程基本信息

课程编号：18021107

课程学时：40

课程学分：2.5

主撰人：殷全玉

审核人：黄五星

大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质和地位

《烟草品质分析》是烟草专业一门专业必修课，本课程是烟草化学课程的实践环节，实验课分为三个层次：基础性实验、综合性实验和设计性实验。目的就是通过亲自动手操作，增强并加深对烟草化学基本知识、基本理论的理解，掌握烟草和卷烟烟气常规成分分析测试技术、烟草香气物质和有害成分检测方法，提高学生化学实验技能，培养学生从事烟草化学相关工作和科学研究能力，以及灵活分析和解决实际问题的能力。

二、理论教学部分的考核目标

本课程为实验课，无理论教学部分

三、实验教学部分的考核要求

【实验一】烟草样品制备

1.实验学时：4

2.实验目的：掌握用于烟草常规化学成分分析的样品制备流程

3.实验内容：烟叶样品杀青，烘干，研磨，过筛，密封保存，标签。

4.实验要求：通过烟草样品制备，使学生掌握样品制备流程，并且学习烘箱、粉碎机的使用方法和烟叶样品保藏方法

5.实验设备及器材：烘箱，粉碎机，筛子

【实验二】烟草中还原糖的测定

1.实验学时：4

2.实验目的：掌握用苦味酸法测定还原糖的原理，学习用比色法测定还原糖的方法。

3.实验内容：天平称取适量烟叶样品，水浴锅沸水浴提取水溶性糖，焦糖化反应，分光光度计比色，计算还原糖含量。

4.实验要求：过检测烟草中还原糖的含量，使学生掌握还原糖和总糖测定的基本原理，并且学习比色法测定还原糖的操作方法和分光光度计的使用方法

5.实验设备及器材：电子天平、紫外/可见分光光度计、水浴锅

【实验三】烟草中淀粉的测定

1.实验学时：4

2.实验目的：碘化钾法测烟草淀粉原理，学习用比色法测定淀粉含量方法。

3.实验内容：天平称取适量烟叶样品，高氯酸溶液提取淀粉，碘-碘化钾显色，分光光度计比色，计算淀粉含量。

4.实验要求：通过检测烟草中淀粉的含量，使学生掌握烟草淀粉分类和提取方法，学习碘-碘化钾与淀粉显色原理，巩固学习分光光度计的使用方法。

5.实验设备及器材：电子天平、紫外/可见分光光度计、水浴锅

【实验四】分光光度法测烟草中生物碱

1.实验学时：4

2.实验目的：通过实验让学生了解利用 HCl 提取活性炭脱色制备烟碱待测液的依据、掌握测定原理和应用分光光度法测定烟碱的原理，并与蒸馏法分离提取烟碱，制备待测液进行比较，进一步了解烟碱提取分离的原理，和水蒸气提取分离烟碱的装置。了解硅钨酸重量法测定烟碱与紫外比色法的原理和区别。

3.实验内容：烟碱待测试液制备技术，UV2000 型紫外可见分光光度计原理和使用方法，烟碱计算公式来历。提取烟草中烟碱，制备待测试液。仪器调整。测定结果。

4.实验要求：掌握活性炭脱色提取烟碱方法，掌握烟碱计算公式。

5.实验设备及器材：分析天平、721 型分光光度计、水浴锅等。

【实验五】福林法测烟草总酚含量

1.实验学时：4

2.实验目的：通过实验让学生学习烟叶总酚含量的测定原理和方法，掌握总酚的提取过程和福林试剂配制方法。

3.实验内容：烟叶总酚含量及组成、福林试剂配制方法和总酚提取方法。称样、提取总酚。显色、比色。计算结果。

4.实验要求：通过实验掌握热水提取总酚方法。

5.实验设备及器材：分析天平、721 型分光光度计、水浴锅。

【实验六】提取温度对福林法测烟草总酚含量的影响

1.实验学时：6

2.实验目的：学生设计实验，验证提取温度对烟草总酚含量的影响。

3.实验内容：制定实验方案，确定提取温度梯度和对照，检测不同处理总酚含量，计算结果，分析总结。

4.实验要求：掌握烟草总酚提取过程多酚氧化酶对总酚氧化作用。

5.实验设备及器材：分析天平、721 型分光光度计、水浴锅。

【实验七】凯氏法测烟草总氮含量

1.实验学时：4

2.实验目的：通过实验让学生学习凯氏法测定烟叶总氮的原理和方法，掌握总氮测定的消化、蒸馏和滴定过程。能够独立操作消化、蒸馏和滴定装置。

3.实验内容：浓硫酸、 H_2O_2 消化烟草样品，红外消化炉、凯氏定氮蒸馏装置和半微量滴定装置仪器原理和使用方法。消化烟草样品。蒸馏消化液中的氨态氮。滴定。计算结果。

4.实验要求：必做，课内完成实验报告。

5.实验设备及器材：消化炉、蒸馏仪、微量滴定管。

【实验八】烟草中石油醚提取物的测定

1.实验学时：4

2.实验目的：通过实验让学生学习索氏提取法测定烟叶石油醚提取物的原理和方法，掌握索氏提取器的原理、安装和使用。

3.实验内容：烟草粗脂肪和石油醚提取物定义，滤纸包折叠方法、索氏脂肪浸提装置原理和使用方法。折叠滤纸包、称重、称样。烟草石油醚提取物。取出滤纸包，干燥、称重，计算。

4.实验要求：掌握索氏提取器的原理、安装和使用。

5.实验设备及器材：索氏提取器、水浴锅。

【实验九】莫尔法测烟草氯含量

1.实验学时：4

2.实验目的：通过实验，让学生学习氯测定的原理和方法，掌握碱性干灰化制备待测液的基本技能和测定的控制条件，学会使用高温电炉。

3.实验内容：烟草灰分概念、烟草灰化方法、马弗炉原理和使用方法。称样、灰化，制作待测试液。调节溶液酸碱度、滴定试液 Cl 含量。计算结果。

4.实验要求：学会安全使用高温电炉。

5.实验设备及器材：马弗炉、分析天平、酸式滴定管。

【实验十】火焰光度法测烟草钾含量

1.实验学时：4

2.实验目的：通过实验，学生掌握火焰光度法测烟草钾含量的原理和方法，学习火焰光度计使用方法。

3.实验内容：分析天平称烟叶样品，盐酸溶液提取钾，定容，火焰光度计检测钾发射光谱，计算烟草钾含量。

4.实验要求：学会使用火焰光度计。

5.实验设备及器材：火焰光度计、容量瓶、三角瓶。

【实验十一】烟叶中钾含量快速提取与检测方法探讨

1.实验学时：6

2.实验目的：烟叶中钾含量测定的方法很多，比较常用的有重量法和火焰光度法，这两种方法都需要对烟叶进行灰化处理（干灰化或湿灰化），因为灰化费时较长，所以这两种方法测定烟叶钾含量的效率偏低。本实验要求学生根据所学理论知识，结合实验室条件，有针对性地改进钾测定的待测液制备方法，设计出一个新的实验方法来制备钾待测液，达到快速测定烟叶中钾含量的目的。

3.实验内容：因为烟叶中钾主要以离子状态和水溶性高的化合物形式存在，移动性比较大，因此拟采用盐酸溶液提取钾素法代替灰化法来制备钾待测液，测定钾素含量仍然采用火焰光度法。实验条件选择。精密度和准确度考察。方法对比。

4.实验要求：学习依据实验室现有条件，设计和选择实验方法，检测烟叶钾含量。

5.实验设备及器材：火焰光度计、容量瓶、三角瓶。

【实验十二】卷烟烟气总粒相物含量测定

1.实验学时：4

2.实验目的：掌握待抽吸卷烟的制备方法和主流烟气总粒相物的收集方法，了解吸烟机的工作原理和抽吸参数设定方法。

3.实验内容：烟支平衡水分，重量筛选，吸阻筛选，卷烟标记线，吸烟机准备，烟气捕集器准备，设定吸烟机参数，用剑桥虑片收集主流烟气总粒相物，天平称重，计算总粒相物含量。

4.实验要求：掌握待抽吸卷烟制备方法，理解吸烟机工作原理和使用方法。

5.实验设备及器材：限制性吸烟机、剑桥滤片、吸阻测定仪，恒温恒湿箱，烟气捕集器，分析天平。

【实验十三】卷烟烟气总粒相物中烟碱、水分和焦油测定方法

1.实验学时：10

2.实验目的：掌握待抽吸卷烟的制备方法和主流烟气总粒相物的收集方法，了解吸烟机的工作原理和抽吸参数设定方法；了解总粒相物中水分和烟碱测定方法原理，了解气相色谱工作原理，掌握待测液制备方法，并会根据内标峰、标液峰和待测液中水分的峰面积计算总粒相物中水分和烟碱含量。总粒相物和焦油的定义、制备带抽吸卷烟、吸烟机工作原理和使用方法、气象色谱工作原理和使用方法。

3.实验内容：制备待抽吸卷烟，设定吸烟机参数，用剑桥虑片收集主流烟气总粒相物，制备烟碱和水分待测试液，气象色谱技术检测水分和烟碱含量。

4.实验要求：理解吸烟机工作原理和使用方法、气象色谱工作原理和使用方法。

5.实验设备及器材：限制性吸烟机、剑桥滤片、GC-MS。

四、考核方式

1. 过程性评价：

(1) 实验实操：30%。根据每个试验的操作规范程度，仪器使用情况，实验室纪律等对每个实验按照百分制打分，实验实操成绩为所有实验的平均成绩。

(2) 平台任务点完成：10%。本课程部分内容拟采用线上线下混合式教学的方式进行，尤其是一些前沿资料的介绍以及视频资料的观看，学生观看和讨论的结果计入平时作业与考勤成绩；平台任务点完成情况 10%。

(3) 实验报告：30%。每学期如果有 2 次（含 2 次）以上无故不上实验或不交实验报告者，则该学生不能参加实验考核，该学生实验课总成绩记为不合格，必须重修。

2. 终结性评价：

期末采用 AB 卷闭卷考试形式，占比 30%。

《附录：各类考核评分标准表》

1. 考试评分标准参考《试卷评分标准》。

实验实操评分表

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	60 分以下
实验步骤操作 (权重 0.5)	正确且熟练	正确但不够熟练	基本正确	较多错误
仪器操作 (权重 0.3)	正确且熟练	正确但不够熟练	基本正确	较多错误
实验室纪律 (权重 0.2)	遵守纪律, 服从安排	较好纪律, 服从安排	基本遵守纪律, 服从安排	不遵守纪律, 不服从安排

实验报告评分标准

考核内容	85-100 分	75-84 分	60-74 分	60 分以下
报告完成进度 (权重 0.2)	按时完成	按时完成	补交	补交
实验原理及步骤 书写。(权重 0.3)	80%以上清晰	60%以上清晰	40%以上清晰	40%以下清晰
规范程度 (权重 0.5)	书写清晰、规范	书写较清晰、规范	书写基本清晰、规范	书写不够清晰规范

3. 平台任务点：根据完成比例依次计算成绩。

四、成绩评定

1. 平时成绩：实验实操 30%，实验报告 30%，平台任务点 10%

2. 期末成绩：闭卷考试，所占比例 30%

3. 综合成绩=期末考试 30%+实验实操 30%+实验报告 30%+平台任务点完成 10%

六、考核结果分析反馈

建立“院（系）评价——教师评价及反馈——学生评价及反馈”三极机制，对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。教师和学生这两个教学主体相互配合、相互制约，教师给学生设立直接培养目标，学生将自身的培养效果和成长状况通过教师进行

反馈，形成一个良性的评价体系。制定由学生测评、教师自评、专家(督导组)及领导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。

卷烟制造工艺

(Cigarette Manufacturing Technology)

课程基本信息

课程编号：18021108h

课程学时：56

课程学分：3.5

主撰人：田斌强、罗东升、
来洪涛

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质和地位

卷烟制造工艺是烟草工程、烟草种植专业一门重要的专业核心课，重点是研究卷烟产品加工制造的理论和技術方法的一门应用科学。它运用众多学科的基础知识、基础理论、基本技能和研究成果，结合国内外卷烟产品设计和制造的实践，系统地阐明卷烟产品设计和制造的研究对象、研究方法和学科属性，以及制造理论基础、技术方法，对促进烟草工业技术创新、企业效益增长以及国民经济的发展有着重要意义。

二、理论教学部分的考核目标

了解卷烟的历史、发展、类型划分和在国民经济中的地位与作用；不同类型、不同等级烟叶质量特点及加工特性；各种烟叶和卷烟的感官鉴定理论和技術方法；加香加料、卷烟辅助材料设计的基本技术；再造烟叶、烟草薄片的工艺流程；卷烟制丝工艺流程、基本制造技术及质量控制方法；卷制、接装、包装工艺流程、基本制造技术及质量控制方法；卷烟辅助材料的基本制造技术及质量控制方法；掌握卷烟成品质量检测及控制的技术方法。

第一章 卷烟制造原理及工艺流程

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：卷烟制造工艺流程。
2. 一般掌握：加工环节间的相互联系。
3. 熟练掌握：工序间的信号联络及控制；各工序在具体生产场所的空间布局。

二、考核知识点

工序间的信号联络及控制

三、考核要求

1.识记：卷烟工艺流程制定的原则；评价卷烟工艺流程的依据；卷烟制造工艺流程图析。

2.领会：工序间的连接；各工序在具体生产场所的空间布局。

第二章 制丝工艺

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：制叶片工段工艺参数及关键控制点；白肋烟处理工段工艺参数及关键控制点；制叶丝工段工艺参数及关键控制点；制梗丝工艺参数及关键控制点。

2. 一般掌握：烟片处理；白肋烟处理工艺。

3. 熟练掌握：叶丝加工工艺；梗丝加工工艺；掺配加香工艺。

二、考核知识点

开箱与计量；切片；松散回潮；烟片预配；筛分与加料；配叶贮叶；加里料；白肋烟烘焙；加表料；切叶丝；叶丝增温增湿；叶丝干燥；烟梗压、切；梗丝加料；比例掺配；配丝贮丝；加香；

三、考核要求

1.识记：松散回潮工序，筛分和加料工序，加工条件对在制品加工质量的影响；一次加料工艺与二次加料工艺对比，二次加料不同回风温度，白肋烟烘焙前叶片含水率，白肋烟烘焙干燥段温湿度，白肋烟烘焙机网带速度，对白肋烟处理质量的影响；

切叶丝工序加工条件，叶丝增温增湿工序，叶丝干燥—烘丝工序加工条件，叶丝干燥—气流干燥工序加工条件对感官质量的影响；

润梗工序加工条件，蒸梗与压梗工序加工条件，切梗丝工序加工条件，梗丝增温增湿工序加工条件，梗丝干燥工序加工条件对在制品加工质量的影响。

2.领会：开箱与计量；切片；松散回潮；烟片预配；筛分与加料；配叶贮叶；加里料；白肋烟烘焙；加表料；切叶丝；叶丝增温增湿；叶丝干燥；烟梗压、切；梗丝加料；比例掺配；配丝贮丝；加香。

第三章烟草膨胀技术

一、一般学习目的与要求

1. **一般了解**：烟草膨胀的主要类型。
2. **一般掌握**：烟草膨胀的主要方法。
3. **熟练掌握**：三种方法膨胀烟丝的原理及其工艺。

二、考核知识点

各膨胀方法的原理及其工艺。

三、考核要求

1. **识记**：各膨胀方法的特点。
2. **领会**：三种膨胀方法的工艺流程。
3. **简单应用**：膨胀烟丝的经济效益。
4. **综合应用**：膨胀烟丝在卷烟生产中的应用

第四章 卷接工艺流程

一、一般学习目的与要求

1. **一般了解**：卷烟规格
2. **一般掌握**：卷接质量
3. **熟练掌握**：吸丝成型，卷接工艺

二、考核知识点

吸丝成型原理

三、考核要求

1. **识记**：卷烟工艺的发展；卷接生产中的工艺损耗；烟丝输送；供丝系统；卷烟重量；卷烟纸的类别；卷烟纸的规格；卷烟纸的主要技术指标；卷烟常用粘合剂；
2. **领会**：吸丝成型系统；卷烟长度；圆周；烟支规格设计；
3. **简单应用**：烟用粘合剂的特性及其应用；卷烟包装及技术要求

第五章 卷烟滤棒成形工艺

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：卷烟滤棒材料
2. 一般掌握：卷烟滤棒成型工艺要求
3. 熟练掌握：卷烟滤棒成型工艺流程

二、考核知识点

醋纤滤棒成形工艺

三、考核要求

- 1.识记：醋纤滤棒成形工艺。
- 2.领会：醋纤滤棒成形工艺；丙纶滤棒生产工艺要点；滤棒的硬度，含水率，长度和圆周，压降，质量。

第六章 再造烟叶制造工艺

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：再造烟叶的意义。
2. 一般掌握：再造烟叶制造方法。
3. 熟练掌握：再造烟叶配方。

二、考核知识点

三种再造烟叶技术工艺流程

三、考核要求

- 1.识记：三种再造烟叶技术的特点。
- 2.领会：三种再造烟叶的工艺流程。
- 3.综合应用：再造烟叶在卷烟生产中的应用。

第七章 卷烟生产过程的质量检验

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：各指标质量检验技术
2. 一般掌握：质量检验指标
3. 熟练掌握：各指标取样方法。

二、考核知识点

各指标取样方法及检测手段

三、考核要求

1.识记：制丝（包括膨胀）制品质量检验； 卷接包装质量检验。

2.领会：再造烟叶及再造烟丝质量检验；滤棒质量检验。

三、实验、实习教学部分的考核要求

1. 本大纲各章所规定的基本要求、知识点及知识点以下的知识细目都是考试内容。考试内容覆盖到章，并适当突出重点章节，加大重点内容的覆盖密度。

2. 本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致是：“识记”占20%，“领会”占30%，“简单应用”占30%，“综合应用”占20%。

3. 合理安排试题的难易程度。试题的难度可分为：易、较易、较难和难四个等级。每份试卷中不同难度试题的一般比例为：2：3：3：2。

四、考核方式

过程性考核与终结性考核。

过程性考核包括：课堂表现，课后作业，小组讨论，实验报告，实验实操，实验测试。

终结性考核一次：期末闭卷。

五、成绩评定

1.平时成绩：课堂表现 20%，课后作业 10%，小组讨论 10%，实验报告 30%，实验实操 20%，实验测试 10%。

2.期末成绩：闭卷考试 100%。

3.综合成绩：平时成绩×50%+期末成绩×50%

六、考核结果分析反馈

考核结果通过线上形式向学生公布。通过对考试成绩综合分析，尤其是闭卷考试中得分题型和失分题型分析，平时成绩中各类型的得失分情况统计，分析得失分原因，总结学生对知识点的掌握情况，了解学生学习的兴趣点和感兴趣的学习形式与教学方法。将分析结果，反馈到教学中，合理规划教学内容讲解程度与深度，结合线上资源、多媒体资源和公开课等，将重点和难点知识分解、降维，提高学生学习质量和学习兴趣，能够通过学-考-学的闭环模式改善教学效果，提高教学质量。

卷烟机械与自动化

(Cigarette Processing Machinery)

课程基本信息

课程编号：18021109h

课程学时：56

课程学分：3.5

主撰人：邵惠芳

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

《卷烟机械与自动化》是一门工程类专业课。通过这门课的学习，使学生了解烟草企业的烟草加工机械的发展概况和卷烟的各个工艺流程。要求掌握烟叶发酵、卷烟配方、制丝、卷接、包装等卷烟制造的主要工艺过程；掌握卷烟新产品研制和开发的程序、质量检测和卷烟加工各环节的自动控制与相对应的技术；熟悉加工机械的名称、性能、型号、产地、特点，掌握设备的工作过程、工作原理。并且要让学生在实践中具体认识有关卷烟机的设备，对一些具体环节的自动控制过程进行分析，真正掌握本课程的学科知识，并应用到实际生产中去。

二、理论教学部分的考核目标

第一章 绪论

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草加工机械发展概况及发展方向。
2. **一般掌握：**卷烟的各个工艺流程及《烟草加工机械》的主要授课内容。
3. **熟练掌握：**制丝、卷接、包装工艺常用的技术和装备，我国卷烟机械和包装机械的发展趋势。

（二）考核内容

1. **知识方面：**考核学生对于卷烟机械的定义和卷烟加工机械涵盖的内容的掌握
2. **能力方面：**分析卷烟机械对烟草行业的影响，产品设计、生产流程、品质管控等方面。
3. **素质方面：**对卷烟机械的敏感度和洞察力，能够关注和理解卷烟机械自动化技术的最新发展趋势。

（三）考核要求

1. **识记：**掌握卷烟机械的定义，以及卷烟加工机械涵盖的内容。

2.领会：认识到卷烟机械在烟草行业中的重要性。

3.应用：能够应用卷烟机械的相关技术，分析其与烟草行业智能制造的结合点。

4.分析：能够分析卷烟机械对烟草行业的影响，评估卷烟机械自动化对烟草行业的发展带来的机遇和挑战。

5.综合：将所学知识与实际情况相结合，形成对烟草行业中卷烟机械地位的综合认识。

6.评价：对烟草行业中卷烟机械的发展进行评价，从技术、管理、市场等方面进行评估。

第二章 加湿设备

（一）学习目标

1. 一般了解：卷烟机械常用的加湿设备类型及用途。

2. 一般掌握：加湿设备对应的工艺任务、工艺要求及工作原理。

3. 熟练掌握：顺流式和逆流式热润叶机的区别，SET-2 真空回潮机技术参数和结构组成。

（二）考核内容

1. 知识方面：掌握烟叶的吸湿性及影响因素，真空回潮工艺任务、要求及真空回潮机工作原理，铺叶切尖解把机工艺任务、结构组成及工作原理，润叶机、叶机回潮筒等其它加湿设备的类型、工作原理及主要结构等专业知识。

2. 能力方面：能够分析加湿设备在烟草行业中的应用场景和作用。

3. 素质方面：培养学生的创新思维，具备烟草行业的专业知识和综合素质。

（三）考核要求

1.识记：烟叶的吸湿性及影响因素，真空回潮工艺任务及回潮机结构和工作原理，其他加湿设备的类型、工作原理和主要结构。

2.领会：理解真空回潮的工艺要求，抽真空系统组成及工作原理，顺流式和逆流式热风润叶机的不同之处等核心内容。

3.应用：能够应用加湿设备，分析烟草行业如何提质增效。

4.分析：评估加湿设备在实现卷烟智能制造中的重要性和发展前景。

5.综合：将所学知识与实际情况相结合，形成对烟草行业中采用加湿设备的综合认识。

6.评价：对加湿设备在烟草行业中的应用进行评价，从技术、管理、市场等方面进行评估。

第三章 叶梗分离设备

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**打叶去梗的工艺要求、常用的叶梗分离设备。
- 2. 一般掌握：**打叶机与风分器的常用组合形式。
- 3. 熟练掌握：**不同类型风分机的构造和工作原理。

（二）考核内容

1. 知识方面：熟悉打叶机的工作原理及分类，能够分析不同类型打叶机的特点和适用场合，风分器的作用，掌握五种类型风分器的工作原理和特点等专业知识。

2. 能力方面：根据烟叶质量特点和工艺要求，合理选择打叶去梗工艺方法；根据生产需求和工艺要求，选择适合的打叶机和风分器。

3. 素质方面：具有创新精神和实践能力，能够根据实际需求，提出烟草行业现有叶梗分离生产线的改进建议。

（三）考核要求

1.识记：掌握该章节所涉及的知识点，包括打叶去梗的发展历程及工艺方法、打叶机的工作原理及分类、风分器作用及五种类型风分器工作原理和特点、卧式和立式打叶风分机组、叶中含梗、梗中含叶检测设备、卷烟厂机改如何合理选择打叶风分机组等。

2.领会：叶梗分离设备在烟草行业中的应用场景和作用，如立式打叶、卧式打叶等。

3.应用：能够应用不同打叶风分生产线及参数控制，分析烟草行业如何提质增效。

4.分析：分析叶梗分离设备之间内在联系和发展趋势。

5.综合：将所学知识与其他知识领域相结合，形成对叶梗分离设备在烟草行业中的综合认识。

6.评价：对叶梗分离设备在烟草行业中的应用进行评价，从技术、管理、品质提升等方面进行评估。

第四章 复烤设备

（一）学习目标

1. **一般了解：** 辅联设备的结构组成及工作原理。
2. **一般掌握：** 烟叶复烤的目的和意义，烟叶复烤生产线的设备组成。
3. **熟练掌握：** 叶片、烟梗复烤设备的结构组成及工作原理及控制参数。

（二）考核内容

1. **知识方面：** 掌握复烤工序的工艺任务，包括复烤的目的、原理、方法和工艺参数等；掌握叶片复烤机和烟梗复烤机的设备结构及工作原理。

2. **能力方面：** 具备设计和优化复烤工艺方案的能力，包括根据产品质量要求和工艺参数确定复烤流程、优化复烤工艺参数等。

3. **素质方面：** 具备创新意识和实践能力，能够尝试新技术、新工艺、新材料等，提高复烤设备的效率和质量。

（三）考核要求

1. **识记：** 掌握复烤工序的目的、原理、方法和工艺参数等相关概念；掌握喂料输送系统结构与功能、叶片复烤机组成、干燥、回潮部分分区及进风方式、烟梗复烤机组成以及辅联设备等相关知识。

2. **领会：** 复烤设备在烟草行业中的应用场景和作用，分析复烤工艺参数对产品质量的影响。

3. **应用：** 根据产品质量要求和工艺参数制定复烤流程和方案，优化复烤工艺参数。

4. **分析：** 分析复烤设备之间内在联系和发展趋势，评估复烤设备的运行状况。

5. **综合：** 整合复烤设备的相关知识和技能，运用综合能力解决实际问题；设计复烤工艺流程和方案，优化复烤工艺参数。

6. **评价：** 评价复烤设备的性能和质量，评价复烤工艺流程和方案的可行性和有效性。

第五章 片烟处理设备

（一）学习目标

1. **一般了解：** 片烟加工过程中的关键技术和控制方法，能够在实际生产中灵活应用。

2. **一般掌握：** 片烟加工过程中的安全生产意识和相关法律法规，能够保证生产的安全和稳定。

3. **熟练掌握：** 片烟处理设备的基本工作原理和结构组成，了解其在烟草行业中的重要性和应用。

（二）考核内容

1. 知识方面：掌握片烟处理工段任务的目的和工艺流程，开箱设备工序的结构和功能，切片工艺任务及分切方法，松散回潮工艺任务等相关概念。

2. 能力方面：能够根据生产要求和工艺参数，优化片烟处理工艺流程和方案，提高生产效率和产品质量，针对片烟加工过程中的问题，提出创新性解决方案。

3. 素质方面：具备良好的安全意识，能够与同事协作完成生产任务，具备创新意识，能够根据生产需求提出新的改进方案。

（三）考核要求

1.识记：掌握片烟处理工段任务的目的和工艺流程，掌握切片工艺任务及分切方法，掌握 FT623 叶片分切机主要结构和工作原理，掌握叶片松散回潮机的技术要点。

2.领会：片烟处理设备在烟草行业中的应用场景和作用，分析片烟处理工艺参数对产品质量的影响。

3.应用：根据产品质量要求和工艺参数制定片烟处理工序流程和方案，优化工艺参数。

4.分析：根据生产要求和工艺参数，分析片烟加工设备的优化方案，提高生产效率和产品质量。

5.综合：综合考虑生产安全和产品质量，优化片烟加工流程，提高生产效率和产品质量。

6.评价：对片烟加工设备的工作原理和流程进行评价，提出改进建议；对片烟加工设备的安全性、可靠性和稳定性进行评价，提出改进建议。

第六章 切丝机

（一）学习目标

1. 一般了解：切丝机在烟草工业中的应用和发展趋势，切丝机操作时的安全操作规程和注意事项。

2. 一般掌握：不同类型切丝机工作方式和各部件之间的关系。

3. 熟练掌握：切丝机的基本原理和结构，切丝机维修和检修的方法和步骤，提高切丝机的工作效率和稳定性。

（二）考核内容

1. 知识方面：掌握切丝机的基本原理和结构，了解切丝机的分类和工艺流程，了解切丝机在烟草工业中的应用和发展趋势。

2. 能力方面：根据生产要求，选择合适的切丝机分类和工艺流程；根据烟草工业的应用和发展趋势，提出合理的建议和方案。

3. 素质方面：具备良好的安全意识，能够与同事协作完成生产任务，具备创新意识，能够根据生产需求提出新的改进方案。

（三）考核要求

1.识记：切丝机的基本原理和结构，概括切丝机在烟草工业中的应用和发展趋势。

2.领会：理解切丝机的基本原理和结构对切丝质量的影响，不同分类和工艺流程的适用场景。

3.应用：根据不同的烟草工艺，选择合适的切丝机分类和工艺流程。

4.分析：根据生产要求和工艺参数，分析切丝机的优化方案。

5.综合：综合考虑生产安全和产品质量，优化切丝加工流程，提高生产效率和产品质量。

6.评价：对切丝机的性能、质量、安全性等进行评价。

第七章 烟丝干燥设备

（一）学习目标

1. 一般了解：烟丝干燥设备在烟草工业中的应用和发展趋势。

2. 一般掌握：不同类型类型烟丝干燥设备工作方式和各部件之间的关系。

3. 熟练掌握：SH6 型薄板式顺流式烘丝机和 KLK-G 烘丝机的特点，气流干燥的原理和特点。

（二）考核内容

1. 知识方面：理解干燥的基本概念和方法，熟悉烘丝的工艺任务，掌握气流干燥设备的结构、工作原理及特点。

2. 能力方面：能够根据不同的烟草工艺任务，选择合适的干燥方法和设备，根据不同的烟丝特性和干燥要求，选择合适的烘丝机类型，针对烟丝干燥过程中的问题，提出创新性解决方案。

3. 素质方面：能够运用所学知识和技能，具备创新思维、解决问题的能力。

（三）考核要求

1.识记：干燥的基本概念和方法，掌握烘丝的工艺任务，准确记忆并区分烘丝机的类型，理解气流干燥的原理和特点。

2.领会：理解不同干燥方法的优缺点，根据烟草工艺任务选择合适的干燥方法。

3.应用：根据不同的烟丝特性和干燥要求，选择合适的烘丝机类型。

4.分析：分析不同干燥方法和设备的优缺点，不同烘丝机的适用场景和特点。

5.综合：综合考虑生产安全和产品质量，优化烘丝加工流程，提高生产效率和产品质量。

6.评价：能够对烘丝机设备进行评价，分析其在生产中的优缺点和适用范围。

第八章 PROTOS-M5 卷接机组

（一）学习目标

1. 一般了解：卷接机组在烟草工业中的应用和发展趋势。

2. 一般掌握：烟支加工过程中的安全生产意识和相关法律法规，能够保证生产的安全和稳定。

3. 熟练掌握：卷接机组的基本原理和结构，机组各部件之间的关系，提高卷接机组的工作效率和稳定性方法。

（二）考核内容

1. 知识方面：掌握 PROTOS-M5 卷接机组的概述、作用和总体布局，VE-M5 供料成条机的作用、特点和工作原理，SE-M5 卷制成型机的组成、作用和特点，MAX-M5 接装机的组成、作用和特点。

2. 能力方面：能够根据不同的烟草工艺任务和卷烟产品，选择合适的卷接机组，针对烟支卷制过程中的问题，提出创新性解决方案。

3. 素质方面：能够运用所学知识和技能，具备创新思维、解决问题的能力。

（三）考核要求

1.识记：掌握 PROTOS-M5 卷接机组的组成、作用及各组成部分的作用和特点。

2.领会：理解 PROTOS-M5 卷接机组在烟草生产中的重要作用。

3.应用：能够结合卷烟厂生产规模，产品特点及品牌战略，设计卷烟加工机械关键设备，为智能制造提供思路。

4.分析：分析不同卷接机组的优缺点及其适用场景和特点。

5.综合：综合考虑生产安全和产品质量，优化烟支卷制加工流程，提高生产效率和产品质量。

6.评价：能够对卷接机组进行评价，分析其在生产中的优缺点和适用范围。

第九章 卷烟包装机组

（一）学习目标

1. 一般了解：卷烟包装机组在烟草工业中的应用和发展趋势，卷接机组的技术。

2. 一般掌握：烟支包装过程中的安全生产意识和相关法律法规，能够保证生产的安全和稳定。

3. 熟练掌握：卷烟包装机组的基本原理和结构，机组各部件之间的关系，提高包装的工作效率和稳定性方法。

（二）考核内容

1. 知识方面：掌握 ZB25/45 型包装机组的概述及其组成、工艺流程和结构特点，YB25、YB45、YB55A、YB65A、YB95A 等不同类型小盒、条盒包装机组的组成、工艺流程和结构特点。

2. 能力方面：能够根据不同的烟支卷制类型，选择合适的卷烟包装机组，针对包装过程中的问题，提出创新性解决方案。

3. 素质方面：具备团队合作、协作沟通的能力。

（三）考核要求

1.识记：记忆并理解不同包装机组的工作原理和和各相关设备的组成及作用。

2.领会：理解不同包装机组的适用范围、优缺点及其在卷烟生产中的重要性。

3.应用：根据生产需要，选择合适的包装机组，根据生产情况，进行不同包装机组的调整和升级。

4.分析：分析卷烟包装机组的优缺点，提出改进意见。

5.综合：综合考虑包装机组的技术和经济指标，进行选型和调整。

6.评价：评价卷烟包装机组的包装质量，提出改进意见。

三、实验、实习教学部分的考核要求

（1）实验报告的具体成绩，百分制；

（2）实习环节整个时期的出勤率等。

四、考核方式

考核方式包括过程性考核评价、实验考核评价和终结性评价方式：

1. 过程性考核评价方式

课堂表现：包括学生的提问、回答问题、课堂笔记等。考核频次为 5 次，按满分 100 分，占总成绩占比 10%。

2. 实验环节评价方式

实验报告：结合每次实验的实验报告评分，综合评定实验成绩，实验考勤率占 20%，实验报告占 80%，按满分 100 分计，占总成绩占比 30%。

3. 终结性评价方式

期末考试：通过期末考试题目来考察学生对课程内容的理解和应用能力，同时考察学生的创新能力和综合素质。考核频次为 1 次，占总成绩占比 60%。

五、成绩评定

1. 平时成绩（课堂表现 10%+实验报告 30%）
2. 期末成绩（期末考试 60%）
3. 综合成绩（平时成绩×40%+期末成绩×60%）

六、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。

烟草原料初加工

(Initial Processing of Tobacco Material)

课程基本信息

课程编号：18021110h

课程学时：48

课程学分：3.0

主撰人：陈红丽

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

烟草原料初加工是烟草工程、烟草种植专业一门重要的专业课和核心课程，重点是研究卷烟原料——原烟加工的理论和技术方法的一门应用科学。它运用众多学科的基础理论、基本技能和研究成果，结合国内外烟草加工的实践，系统地阐明烟草复烤、打叶技术、发酵醇化及贮存养护的研究对象、研究方法和学科属性，以及烟草原料加工理论基础、技术方法，对保证卷烟质量的稳定与提高、促进烟草工业技术创新、企业效益增长以及国民经济的发展有着重要意义。使学生学习并掌握烟草原料初加工的基本知识、基本理论、基本技能，培养学生分析、解决烟草加工生产实际问题的能力，为从事烟草加工及种植生产技术工作打下良好基础。

二、理论教学部分的考核目标

使学生学习并掌握掌握不同类型、不同等级烟叶质量特点和加工特性，配方打叶技术，均质化加工技术，打后烟叶的质量检测，烟叶发酵机理与技术，烟草贮存养护等基本技术，培养学生分析、解决烟草加工生产实际问题的能力，使学生能快速适应烟草行业技术工作。

第二章 烟叶质量

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：化学农药残留
2. 一般掌握：烟叶和烟气中的有害化学成分
3. 熟练掌握：烟叶的主要物理特性：1.燃烧性；2.吸湿性；3.填充性；4.弹性；5.叶质重；6.含梗率；7.烟叶的机械强度。

二、考核内容

烟叶物理特性的概念及各指标之间的相关关系。

三、考核要求

- 1、识记：烟叶的外观质量，烟叶吸食质量，评价烟叶品质的化学指标
- 2、领会：烟叶化学成分与吸食质量的关系。

3、简单应用：评吸的方式。

4、综合应用：结合烟叶外观质量，化学成分，物理特性及吸食质量对烟叶质量进行综合评价。

第三章 烟草原料的水分与干燥

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：烟草吸湿放湿的原理，干燥的空气调节基础

2. 一般掌握：烟草的干缩与湿胀，烟草吸湿性影响因素，干燥的概念，干燥速率曲线

3. 熟练掌握：水分对烟草加工的意义，烟草水分的物理性质，影响干燥的因素。

二、考核内容

水分对烟草加工的意义；水分对烟草原料质量的影响；烟草含水率；纤维饱和点及烟草吸湿滞后现象；烟草平衡含水率；烟草干燥速率。

三、考核要求

1、识记：湿物体分类；烟草含水率；干燥概念；烟草的吸湿特性；烟草平衡含水率；标准水分

2、领会：空气的物理状态参数；

3、简单应用：湿空气的 i-d 图及其应用；吸湿放湿原理；烟草干燥速率

4、综合应用：利用烟草自身的吸湿性合理控制烟叶水分，利于烟草的贮存和加工。

第四章 打叶复烤工艺

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：打叶复烤的历史、发展；打叶复烤生产和组织

2. 一般掌握：打叶复烤的优点；打叶复烤工艺流程周期与工艺制造能力；烟叶原料的投入、成品产出及损耗；筛分系统；碎叶处理；

3. 熟练掌握：烟叶精选，真空回潮，热风润叶，打叶去梗，烟叶复烤，烟梗复烤，叶片包装

二、考核内容

打叶复烤的优点；真空回潮的工艺条件及任务；热风润叶的任务；打叶去梗的工艺条件、技术，打叶效率，风分效率，打叶机工作原理；复烤的工艺任务，烤片机工作原理；叶片包装规格；杂物分类。

三、考核要求

- 1、**识记：**打叶复烤的一般概念，基本原理。
- 2、**领会：**打叶复烤技术的发展趋势。
- 3、**简单应用：**烟叶精选工作规范。
- 4、**综合应用：**熟悉打叶复烤各工艺环节，理解各环节之间的相互影响，并掌握调节工艺条件原则。

第五章 配方打叶技术简介

一、一般学习目的与要求

1. **一般了解：**配方打叶意义
2. **一般掌握：**配方打叶原理，配方打叶的发展方向
3. **熟练掌握：**配方制定原则

二、考核内容

配方打叶概念，原理，优势及发展趋势，配方打叶目前存在的问题。

三、考核要求

- 1、**识记：**配方打叶概念，原理
- 2、**领会：**配方打叶的意义

3、**简单应用**：进行小叶组配方技术的应用

4、**综合应用**：根据烟叶化学成分分析，感官质量评吸对烟叶进行综合评价，制定实验室配方模块。

第七章 质量检验

一、一般学习目的与要求

1. **一般了解**：质量检验的作用和目的

2. **一般掌握**：质量检验的要求和范围

3. **熟练掌握**：物理指标检验的方法

二、考核内容

含水率，叶片结构，碎片结构，叶中含梗率，箱装片烟密度偏差(DVR)，外观检测，长梗率，梗中含叶率，包装净重，含杂物率等十个指标的取样和检测方法；质量检验的范围、原则。

三、考核要求

1、**识记**：质量检验的范围，要求；物理指标的检测方法

2、**领会**：物理指标的取样方法

3、**简单应用**：质量检验频率和周期。

4、**综合应用**：根据取样结果，能够判断产品质量合格与否。

第八章 烟叶发酵技术

一、一般学习目的与要求

1. **一般了解**：发酵历史

2. **一般掌握**：发酵概念、意义，发酵假说，发酵工艺技术条件

3. **熟练掌握**：内含物转化途径，烟叶化学成分、物理特性的变化，

二、考核内容

发酵概念，内含物转化途径，烟叶化学成分的变化，物理特性的变化，发酵温度、湿度，时间和烟叶水分。

三、考核要求

1、识记：发酵概念，内含物转化途径，烟叶化学成分的变化，物理特性的变化，发酵温度、湿度，时间和烟叶水分。

2、领会：陈化与人工发酵的区别，目前采用的发酵方法。

3、简单应用：人工发酵方法

4、综合应用：能准确判断发酵程度。

第九章 烟叶贮存与养护

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：烟草养护的意义

2. 一般掌握：烟草养护的特点

3. 熟练掌握：烟草贮存环节和形式，烟叶霉变及虫害防治方法。

二、考核内容

烟叶贮存条件，烟叶霉变防治方法，烟叶虫害防治方法。

三、考核要求

1、识记：烟草贮存环节和形式，防霉防虫。

2、领会：防霉防虫的意义

3、简单应用：霉变虫害防治方法。

4、综合应用：利用霉变、虫害对烟草的危害性，能合理实施防虫防霉方法。

三、实验、实习教学部分的考核要求

(1) 实验考核要求：

利用实验点名册及试验报告来综合评判实验成绩。

(2) 实习考核要求:

利用实习期间点名次数及实习后实习报告来综合评判实习成绩。

四、考试题型

名词解释，填空题，选择题、问答题及论述题

五、成绩评定

1.平时成绩：考勤 10%，课堂讨论 10%，实验报告 10%。

2.期末成绩：闭卷考试，70%。

3.综合成绩：（平时成绩×30%+期末成绩×70%）

六、考核结果分析反馈

1. 考核结果通过教务系统、学习通和爱课程平台等向学生反馈

2. 基于学生考核结果，分析考核结果，发现问题，通过课程组集体讨论分析，邀请学生进行课堂反馈，以及向其他课程组学习的方式来持续改进课程课堂教学效果。

烟草仪器分析

(Tobacco Instrumental Analysis)

课程基本信息

课程编号：18021186

课程学时：32

课程学分：2.0

主撰人：景延秋、罗东升、
李瑞

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质、目的和任务

仪器分析是香料香精专业的核心基础课程，主要讲述色谱、光谱、质谱等现代分析仪器在香料香精分析中应用的原理和技术的一门应用型学科。它运用众多学科的基础知识、基础理论、基本技能和研究成果，以各类香料和合成香精为对象，以大型色谱设备为手段，剖析香料中主要成分及加香效果，为原料品质分析和控制提供技术支撑。现代分析仪器以理论数据为参考，避免了人为的感官分析的主观误差，它将科学研究由宏观的表面化认识，转变微观的科学化认知，对香料香精行业及相关行业发展具有较大的推动作用。

该课程主要介绍色谱法、气相色谱、液相色谱及其他分析仪器的基本结构、原理和应用；掌握色谱在香料分析中的应用及定量、定性分析方法和注意事项；通过课堂实验，使学生具备烟草色谱法在香料香精中分析应用能力，能够处理分析过程中的基本操作问题、参数优化问题和数据分析问题，为进入行业分析研究香料做好铺垫。

二、理论教学部分的考核目标

第一章 色谱的发展

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：色谱的发展与现状。
2. 一般掌握：色谱的应用领域。
3. 熟练掌握：色谱的定义、特点与分类。

二、考核知识点

色谱的定义，组成，分类及依据。

三、考核要求

- 1.识记：色谱定义，组成与分类。
- 2.领会：色谱分类的依据。
- 3.简单应用：色谱在烟草中的应用领域。

第二章 色谱分析的基本知识

一、一般学习目的与要求

- 1.一般掌握：色谱图，相关术语。
- 2.熟练掌握：分离原理，分离度。

二、考核知识点

色谱的术语，分离原理，分离度。

三、考核要求

- 1.识记：色谱图、相关术语、分离度。
- 2.领会：色谱分离原理。
- 3.简单应用：分离度对分离效果的评价。

第三章 气相色谱

一、一般学习目的与要求

- 1.一般了解：气相色谱的特点与应用范围。
- 2.一般掌握：基本理论的概念。
- 3.熟练掌握：塔板理论和速率理论组成及作用。

二、考核知识点

气相色谱的特点、气相色谱的塔板理论和速率方程。

三、考核要求

- 1.识记：气相色谱的特点及塔板理论和速率理论的概念。
- 2.领会：塔板理论和速率理论的意义。
- 3.简单应用：塔板理论和速率理论对色谱分离条件优化的指导。

第四章 气相色谱的分类

一、一般学习目的与要求

- 1.一般了解：全二维气相色谱、常用色谱柱的型号。
- 2.一般掌握：填充柱型气相色谱。

3.熟练掌握：毛细管柱气相色谱。

二、考核知识点

气相色谱毛细管柱的结构特点。

三、考核要求

1.识记：常见气相色谱的类型。

2.领会：毛细管柱类气相色谱的结构与作用原理。

3.简单应用：针对不同的样品选取不同的气相色谱。

第五章 高效液相色谱

一、一般学习目的与要求

1.一般了解：高效液相色谱的发展史。

2.一般掌握：高效液相色谱的结构与部件作用。

3.熟练掌握：高效液相色谱的工作原理。

二、考核知识点

高效液相色谱的结构及不同液相色谱的原理。

三、考核要求

1.识记：高效液相色谱的结构及其主要部件的作用。

2.领会：高效液相色谱的原理及其分类。

3.简单应用：高效液相色谱分析方法的构建过程。

第六章 高效液相色谱的分类

一、一般学习目的与要求

1.一般了解：高效液相色谱常见的类型。

2.一般掌握：正向色谱、反向色谱、离子色谱、凝胶色谱的适用范围。

3.熟练掌握：不同高效液相色谱的分离原理。

二、考核知识点

高效液相色谱的分类及其应用范围。

三、考核要求

1.识记：高效液相色谱的常见分类。

2.领会：高效液相色谱分类的主要依据。

3.简单应用：不同样品能够选取不同的高效液相色谱。

第七章 液相色谱样品预处理

一、一般学习目的与要求

- 1.一般了解：常见高效液相色谱的前处理的类型。
- 2.一般掌握：前处理的作用、过程及意义。
- 3.熟练掌握：液液萃取、固相萃取、衍生化的原理。

二、考核知识点

高效液相色谱前处理的分类，衍生化前处理、液液萃取的原理。

三、考核要求

- 1.识记：高效液相色谱前处理的常见分类。
- 2.领会：高效液相色谱衍生化前处理、液液萃取的原理。
- 3.简单应用：针对不同样品能够选取不同的高效液相色谱前处理方法。

第八章 色谱的定性和定量分析

一、一般学习目的与要求

- 1.一般了解：定性定量分析的类型与意义。
- 2.一般掌握：定性、定量分析过程及操作注意事项。
- 3.熟练掌握：构建不同定性定量的方法及定量方法的考核。

二、考核知识点

色谱定性定量分析方法及方法考核指标。

三、考核要求

- 1.识记：常见定性定量分析方法。
- 2.领会：定性定量分析的方法构建及方法评估。
- 3.简单应用：建立不同样品的定性定量的分析方法。

第九章 流动分析仪

一、一般学习目的与要求

- 1.一般了解：流动分析仪的发展史、特点及用途。
- 2.一般掌握：流动分析仪的功能及其结构。

3.熟练掌握：流动分析仪的工作原理及数据处理和信息反馈。

二、考核知识点

流动分析仪的工作原理及操作注意事项。

三、考核要求

1.识记：流动分析仪的特点及结构。

2.领会：流动分析仪的工作原理及操作注意事项、常见问题原因。

3.简单应用：采用流动分析分析常见烟叶样品。

第十章 光谱仪

一、一般学习目的与要求

1.一般了解：光谱仪、电感耦合等离子发射光谱仪、原子吸收光谱仪的用途。

2.一般掌握：常见光谱仪的原理及其应用特点。

3.熟练掌握：电感耦合等离子发射光谱仪和原子吸收光谱仪的操作、注意事项与数据分析。

二、考核知识点

感耦合等离子发射光谱仪和原子吸收光谱仪的结构与操作流程。

三、考核要求

1.识记：常见光谱仪的分类与用途特点。

2.领会：感耦合等离子发射光谱仪和原子吸收光谱仪的结构与原理。

3.简单应用：能够操作感耦合等离子发射光谱仪和原子吸收光谱仪分析样品。

三、实验、实习教学部分的考核要求

1. 本大纲各章所规定的基本要求、知识点及知识点以下的知识细目都是考试内容。考试内容覆盖到章，并适当突出重点章节，加大重点内容的覆盖密度。

2. 本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致是：“识记”占20%，“领会”占30%，“简单应用”占30%，“综合应用”占20%。

3. 合理安排试题的难易程度。试题的难度可分为：易、较易、较难和难四个等级。每份试卷中不同难度试题的一般比例为：2：3：3：2。

四、考核方式

过程性考核与终结性考核。

过程性考核包括：课堂互动，课后作业（小组讨论），实验报告，实验实操，实验测试。

终结性考核一次：闭卷考试。

五、成绩评定

1.平时成绩：课堂互动 10%+课后作业（小组讨论）20%+实验报告 30%+实验实操 20%+实验测试 20%。

2.期末成绩：闭卷考试 100%。

3.综合成绩：平时成绩×50%+期末成绩×50%

六、考核结果分析反馈

考核结果通过线上形式向学生公布。通过对考试成绩综合分析，尤其是闭卷考试中得分题型和失分题型分析，平时成绩中各类型的得失分情况统计，分析得失分原因，总结学生对知识点的掌握情况，了解学生学习的兴趣点和感兴趣的学习形式与教学方法。将分析结果，反馈到教学中，合理规划教学内容讲解程度与深度，结合线上资源、多媒体资源和公开课等，将重点和难点知识分解、降维，提高学生学习质量和学习兴趣，能够通过学-考-学的闭环模式改善教学效果，提高教学质量。

烟草经济管理

(Economic Management of Tobacco)

课程基本信息

课程编号：18011122

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：孙亚楠

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

本课程是一门跨学科课程。本课程坚持专业知识、创新能力和综合素养并重的新农科人才培养理念，注重理论联系实际，有机结合了烟草学、经济学、管理学等专业及交叉领域相关的教学、科研及实践积累，在对经济管理相关理论进行介绍的基础上，着重体现经济学、管理学等人文类学科在烟草行业相关领域的具体应用、行业趋势及前沿动态。课程要求学生能够了解我国烟草产业的演进过程，理解相关的经济学、管理学基础理论，理解烟草与国家财政税收的关系，掌握烟叶生产、卷烟工业、卷烟消费等领域的经济学分析方法，掌握烟草企业经营管理中的管理学原理。通过本课程的讲授，塑造学生的人文社科逻辑思维模式，帮助其扩展行业视野、提升分析高度、强化综合素质，成为“文武双全”的综合性烟草人才。本课程在立德树人、师生互动、问题导向的理念之下，基于我国独特的烟草专卖制度、河南农业大学的办学理念以及烟草产业的特殊性质，确定了制度自信、三农情怀、价值思辨三个核心价值目标。课程以经济学视角解释烟草产业发展规律，结合产业管理和运行实践进行线上线下混合式教学，借助经济学、管理学的跨学科知识理论对教学内容进行世界观、价值观或方法论的提炼，实现课程思政的有效开展。

二、理论教学部分的考核目标

目标 1：学生能识记产业背景及跨学科基础知识。目标 2：学生能借助跨学科知识对产业现状、存在问题、制度政策进行归因、归纳。目标 3：学生能围绕烟草产业的国家制度、产业政策、社会观点进行评论，提出改革措施、预测产业趋势。

第一章 烟草产业管理制度

（一）学习目标

1. **一般了解**：世界烟草专卖制度的历史演变；专卖的内涵；旧中国烟草管理制度的演化。

2. **一般掌握**：烟草产业管理模式选择的理论框架；烟草管制的手段。

3. **熟练掌握**：烟草管制的理论依据；新中国烟草管理制度的演化；中国烟草专卖制度的现状。

（二）考核内容

（1）四种烟草产业管理模式；（2）烟草专卖制度变革的类型；（3）烟草的社会性管制和经济性管制；（4）新中国烟草管理制度演化的三个时期，即试建时期、建立时期、改革时期，以及对应的时间分界点；（5）新中国早期烟草管理存在的问题；（6）中国烟草专卖制度的确立；（7）加入 WTO 对中国烟草行业的影响；（5）“工商分离、工业重组”；（8）中国烟草专卖制度的法律体系；（9）中国烟草专卖制度的组织管理特征。

（三）考核要求

1. **识记**：能够识记烟草专卖制度演变的三大历史阶段；识记四种烟草产业管理模式；能够识记新中国烟草管理制度演化的三个时期、对应的时间分界点以及各时期重要的历史事件。

2. **领会**：能够理解有效的烟草管理模式，应该是权衡政府管制效率和市场配置效率后的选择；能够理解不同国家取消专卖制度的原因；能够理解为何中国应该完善、而不是取消烟草专卖制度。

3. **应用**：能够对烟草的社会性管制和经济性管制进行区分，举例说出烟草的管制手段；能够阐述中国控烟履约的政策导向，举例说出主要的控烟措施。

4. **分析**：能够至少依据一项理论解释为什么要对烟草进行管制；能够结合中国加入 WTO 的所面临的外部环境，解释为何我国要对烟草行业进行“工商分离、工业重组”，列举主要内容并分析其局限性。

5. **综合**：能够自己设计一条烟草（例如新型烟草制品）管制手段；能够提出针对中国烟草管理制度的改革提出政策建议。

6. **评价**：能够围绕我国为什么要坚持烟草专卖制度进行评论；能够对中国烟草专卖制度的局限性进行评论。

第二章 烟草税收管理

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草税收的管理及应用；中国烟草税收起源；新中国烟草行业的税收政策演进；旧中国烟草管理制度的演化。

2. **一般掌握：**烟草征税的理论观点；WHO 提倡的烟草征税方法；烟草产业链税收环节；烟草税的国际比较。

3. **熟练掌握：**烟草管制的理论依据；新中国烟草管理制度的演化；中国烟草专卖制度的现状。

（二）考核内容

（1）亚当·斯密的烟草征税观点、基于外部性的烟草征税观点、基于瘾理论的烟草征税观点；（2）烟草征税的政府目标；（3）烟草税的类型；（4）WHO 提倡的烟草征税方法；（5）烟草消费税的征收标准；（6）烟草行业税利对国家财政的重要性；（7）卷烟定价的纳税筹划和定价回避区间；（8）烟草产业链的税收环节。

（三）考核要求

1. **识记：**能够识记烟草税的类型，辨识出 WHO 提倡的 20 条烟草征税方法；能够识记烟草消费税的征收标准，识记近 3 年烟草行业税利占全国财政收入的比例。

2. **领会：**能够理解亚当·斯密的烟草征税观点、基于外部性的烟草征税观点、基于瘾理论的烟草征税观点，理解为什么烟草制品是理想的征税对象；能够理解有效的烟草管理模式，应该是权衡政府管制效率和市场配置效率后的选择；能够理解不同国家取消专卖制度的原因；能够理解为何中国应该完善、而不是取消烟草专卖制度。

3. **应用：**能够从政府管制的视角列举烟草征税的政府目标；能够列举烟草产业链的税收环节及对应的纳税人和税种。

4. **分析：**能够从烟草企业的角度，分析单一从量税或单一从价税下的应对方案；能够尝试去解释我国烟草税利占财政收入比重的年度变化。

5. **综合：**能够尝试对新型烟草制品进行征税设计；当针对不同的烟草消费税税率对卷烟产品定价进行筹划。

6. **评价：**能够对烟草税、财政收入、医疗成本之间的关系进行评论；能够针对中国烟草税负在国际中的排位进行评论。

第三章 中国烟叶生产组织管理

（一）学习目标

1. **一般了解：** 机会成本、边际效益的概念；烟叶基地单元。
2. **一般掌握：** 烟区政府及烟草行业的投入；烟叶种植的适度规模。
3. **熟练掌握：** 烟农的投入；烟农生产经营成本收益核算；烟叶生产的相关主体。

（二）考核内容

（1）烟农的群体现状及行为特点；（2）烟叶生产的成本项目构成；（3）烟农生产经营的成本收益核算；（4）烟叶种植的适度规模；（5）烟叶生产的相关主体及其职能；（6）职业烟农培育；（7）烟农专业合作社的概念及现状。（8）烟农、职业烟农、烟叶家庭农场、烟叶经营主体的概念其相互之间的关系；（9）烟农专业合作社的独有特征。

（三）考核要求

1.识记： 能够识记烟农队伍的群体现状，列举烟叶生产的成本项目构成；能够识记烟叶生产的相关主体及其职能，了解我国烟农队伍的现状；识记新型烟叶生产经营主体的分类。识记烟站的职能；知晓基地单元存在的产业背景。

2.领会： 能够解释近年来烟农数量变化的原因，理解机会成本、边际效益的概念；能够区别烟农、职业烟农、烟叶家庭农场、烟叶经营主体的概念，并理解其相互之间的关系；能够理解职业烟农培育的必要性。

3.应用： 能够对烟农生产经营的各项成本进行数据收集，并对成本收益情况进行计算；能够列举烟叶家庭农场的优势。

4.分析： 能够从成本结构的视角对烟农的利润状况进行分析，并针对性地找出可改善之处；能够尝试对新型烟叶经营主体的培育内容进行细分。

5.综合： 能够设计易于被烟农理解、掌握并可使用的生产管理记录数据表；能够结合烟区实际情况，提出烟农专业合作社的组建规划。

6.评价： 能够从边际效益的视角对效益和规模之间的关系进行论述，指出为何规模过大会导致经营效益的下降，提出适度规模的理念；能够综合一个烟区烟农、烟站、合作社的实际情况，从烟叶可持续发展的角度提出建议。

第四章 烟草控制

（一）学习目标

1. **一般了解：** 烟草控制问题的产生；《烟草控制框架公约》的诞生。
2. **一般掌握：** 烟草控制的演进；烟草控制框架公约 FCTC 制定的原则。

3. 熟练掌握：烟草控制框架公约 FCTC 的主要内容；烟草控制框架公约 FCTC 对中国烟草行业的影响。

（二）考核内容

（1）《烟草控制框架公约》的全称及简称；（2）烟草控制问题的历史渊源；（3）烟草控制框架公约 FCTC 制定的原则；（4）烟草控制框架公约 FCTC 的主要内容；（5）我国出台的相关控烟政策与法规；（6）我国烟草行业在加入烟草控制框架公约后有哪些变化和对策；（7）目前中国控烟所面临的问题和瓶颈；（8）未来烟草行业发展趋势与控烟政策的变化关系。

（三）考核要求

1.识记：能够识记烟草控制框架公约（FCTC）的全称及简称，识记烟草控制框架公约的制定组织为世界卫生组织（WHO），识记世界无烟日的日期；能够识记世界卫生组织制定烟草控制框架公约所遵循的原则、目的和主要内容；能够识记我国颁布的主要控烟条例及采取的主要控烟措施。

2.领会：能够理解烟草控制问题的历史渊源，对控烟必要性在不同历史时期或不同群体的观点；能够理解并阐述烟草控制框架公约的主要内容的意义。

3.应用：能够基于需要有效查阅 FCTC 的对应内容；掌握中国加入烟草控制框架公约后所采取的主要履约措施及国家烟草专卖局的指导思想；能够从我国现阶段国情及烟草业未来发展趋势分析控烟所面临的问题和瓶颈。

4.分析：能够从健康研究进展的视角解释为什么烟草控制在 20 世纪 60 年代后被愈发重视。

5.综合：能够尝试设计无烟日主体宣传活动；能够尝试针对国情和世界烟草行业的变化趋势分析并制定未来烟草行业控烟的方向。

6.评价：能够从二手烟的视角对烟草控制进行评述；能够根据世界各国在控烟履约方面的措施与对策，对我国未来控烟形势进行评价。

三、考核方式

本课程摒弃“一张试卷定总分”的传统考核评价模式，采用“过程性+终结性”的考核评价方式。课程以综合性、全程性、多元性、科学性为考核原则，在混合式教学中借助学习通等线上教学平台的功能模块和资源数据，增加过程性评价方式和内容，确定

了课前、课中、课后、期末等 4 大环节 9 项考核的多元化考核方案。其中课前、课中、课后部分为平时成绩，占总成绩的 70%；课程论文为期末成绩，占总成绩的 30%。考核项目构成如下：

表：各类考核评分标准表

构成	序号	环节	内容	载体	依据	权重	频次	分值
平时成绩 (过程性评价) 70%	1	课前	课前调查	问卷星	完成调查问卷	8%	8	1 分/次
	2	课前	自学章节	学习通 任务点	看完自学视频	8%	8	按统计比例 折算
	3	课中	课堂活动	学习通 “活动”模块	参与课上活动	8%	不定	按总次数 折算
	4	课后	章节测验	学习通 “作业”模块	完成测验	8%	8	1 分/套
	5	课后	课后讨论	学习通 “讨论”模块	参与讨论	8%	8	1 分/次
	6	课后	课后反馈	问卷星	完成评教问卷	8%	8	1 分/次
	7	课后	定律视频	PPT+MP4	制作视频	20%	1	20 分
	8	课后	小组网文分享	课程微信群	分享优质文章	2%	8	0.25 分/篇
期末成绩 (终结性评价) 30%	9	期末	课程论文	Word	课程论文	30%	1	30 分/篇

四、成绩评定

1.平时成绩：课前学情调查，8%；课前自学章节自学，8%；课堂活动，8%；课后章节测验，8%；课后讨论，8%；课后调查反馈，8%；定律视频，20%；小组网文分享，2%。合计 70%

2.期末成绩：课程论文，30%。

3.综合成绩：平时成绩×70%+期末成绩×30%

五、考核结果分析反馈

利用线上课程平台的信息技术手段，对学生的日常学习活动进行详细的记录，作为平时成绩评定的客观依据，学生可随时在线上平台查询考核分数、学习等级、排名区间，持续得到学习正向反馈。在教学反思与改进方面，充分考虑学生学习过程中的主体感知，凸出体现“学生中心、产出导向、持续改进”的教学理念，由学生评价反馈、学生产出成果整理、教学目标达成度评价、教学资源支撑性评价、教学反思与改进五个方面构成教学评价系统。其中，学生评价反馈是前提基础，在问卷的设计上与教学

目标一一对应，分别从价值、情感、记忆、理解、应用、分析、评价、创造八个方面借由 5 级李克特量表进行数据收集，基于学生的课后评价进行教学反思，在数据支撑下实现课程的持续迭代。

数字电子技术

(Digital Electronic Technology)

课程基本信息

课程编号：18021044

课程学时：32

课程学分：2.0

主撰人：姬会福

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

《数字电子技术》是一门工程类选修课，是烟草工程专业的创业教育类课程。课程涉及到数字电路设计、数字信号处理、数字系统设计等方面的内容。它是计算机、通信、自动化等专业的重要基础课程之一。通过本课程的学习，使学生掌握数字电路课程方面所必需的基本理论，掌握数字电路的分析方法和设计方法，并能运用所学知识解决烟草行业有关数字电路方面的实际问题。

二、理论教学部分的考核目标

第一章 数制和码制

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**不同的数制和码制，基本概念、表示方法和应用场景，各种码制的特点和使用方法。
- 2. 一般掌握：**常见的码制，如 BCD 码、格雷码、ASCII 码等，并能够进行简单的编码和解码操作。
- 3. 熟练掌握：**不同数制之间的转换方法和各种码制的编码和解码方法，能够应用到数字电路的设计和实现中，比如能够设计并实现一个 BCD 码转换为七段数码管显示的电路。

（二）考核内容

- 4. 知识方面：**不同数制的基本概念、表示方法和转换方法，常见码制的特点和编解码方法等。
- 5. 能力方面：**熟练地进行不同数制之间的转换，能够设计和实现数字电路；能够灵活运用数制和码制知识，解决实际问题。
- 6. 素质方面：**具备良好的逻辑思维能力、动手实践能力和团队协作能力，能够在数字电路设计和实现中认真负责、积极主动，具有创新精神和实践能力。

（三）考核要求

- 1.识记：**各种数制的基本概念和表示方法，了解各种码制的特点和应用场景。
- 2.领会：**数制和码制的重要性的应用价值。
- 3.应用：**设计和实现数字电路，如 BCD 码转换为七段数码管显示的电路等。
- 4.分析：**数字电路中使用不同数制和码制的优缺点，不同数制之间的转换方法和码制的编解码原理。
- 5.综合：**设计和实现复杂的数字电路，例如多位数的进制转换电路等。
- 6.评价：**不同数制之间的转换方法和码制的编解码原理的合理性和有效性。

第二章 逻辑代数基础

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**逻辑代数的基本概念，布尔代数和开关代数的基本内容，逻辑电路的基本结构和工作原理。
- 2. 一般掌握：**逻辑代数的基本运算和代数定理，能够设计并实现简单的逻辑门电路。
- 3. 熟练掌握：**进行逻辑函数的化简和最小化，设计并实现复杂的数字电路，包括多级逻辑门电路、寄存器和计数器等。

（二）考核内容

- 1. 知识方面：**逻辑代数的基本概念、基本运算和代数定理，布尔代数和开关代数的基本内容，逻辑电路的基本结构和工作原理等。
- 2. 能力方面：**熟练运用逻辑代数的基本运算和代数定理，能够应用逻辑代数的知识设计和实现数字电路，如能够设计并实现简单的逻辑门电路、多级逻辑门电路、寄存器和计数器等。
- 3. 素质方面：**要求学生具备良好的逻辑思维能力、动手实践能力和团队协作能力。

（三）考核要求

- 1.识记：**逻辑代数的基本概念、基本运算和代数定理。
- 2.领会：**逻辑电路的基本结构和工作原理。
- 3.应用：**设计并实现简单的逻辑门电路、多级逻辑门电路、寄存器和计数器等。
- 4.分析：**能够分析数字电路的性能。

5.综合：能够将所学知识和技能综合运用，解决复杂烟草设备采用的逻辑代数实际问题。

6.评价：能够评价烟草设备采用采用逻辑代数优缺点，并提出改进意见。

第三章 门电路

（一）学习目标

1. 一般了解：门电路的定义及分类方法；正、负逻辑，标准高、低电平的概念；新型器件的发展情况。

2. 一般掌握：二极管、三极管开关特性，分立元件组成的与、或、非门工原理。

3. 熟练掌握：CMOS 反相器的电路结构 工作原理及静态特性，与非、或非门、OD 门、三态输出门及传输门。

（二）考核内容

1. 知识方面：门电路的基本概念、基本类型和基本特性，包括与门、或门、非门、异或门等，能够掌握门电路的逻辑表达式和真值表等。

2. 能力方面：能够应用门电路的知识设计和实现数字电路，包括简单的逻辑电路、多级逻辑门电路、寄存器和计数器等，能够分析不同类型门电路的适用范围和特点。

3. 素质方面：具有良好的逻辑思维能力和创新能力，能够通过逻辑分析和创造性思维解决数字电路的设计和实现问题，具有团队协作精神和沟通能力。

（三）考核要求

1.识记：门电路的基本概念、基本类型和基本特性。

2.领会：门电路的逻辑表达式和真值表。

3.应用：设计并实现简单的逻辑电路。

4.分析：能够分析不同类型门电路的适用范围和特点等。

5.综合：能够将所学知识和技能综合运用，解决复杂烟草设备采用的门电路实际问题。

6.评价：能够评价烟草设备采用采用门电路的性能。

第四章 组合逻辑电路

（一）学习目标

1. 一般了解：组合逻辑电路的竞争冒险产生和消除方法。

2. 一般掌握：编码器、数据分配器和数值比较器定义、逻辑功能与逻辑符号。

3. 熟练掌握：译码器、数据选择器、加法器等中规模组合逻辑电路的逻辑功能和逻辑符号，以及用中规模组合逻辑电路设计电路的方法。

（二）考核内容

1. 知识方面：掌握组合逻辑电路的定义、基本概念和基本原理，包括布尔代数、卡诺图、与/或非门、多路选择器、译码器等基本组合逻辑电路的逻辑表达式和真值表等。

2. 能力方面：掌握组合逻辑电路的设计和实现方法，使用多路选择器和译码器实现复杂的逻辑功能等。

3. 素质方面：具有良好的逻辑思维能力和创新能力，能够通过逻辑分析和创造性思维解决数字电路的设计和实现问题。

（三）考核要求

1.识记：组合逻辑电路的基本概念、基本原理和基本模型。

2.领会：理解组合逻辑电路的设计和实现方法。

3.应用：判别组合电路中是否存在竞争与冒险的方法，并能采取相应的方法消除冒险。

4.分析：能够分析不同类型组合逻辑电路的适用范围和特点。

5.综合：综合运用组合逻辑电路的知识解决烟草设备实际问题。

6.评价：能够评价烟草设备采用采用组合逻辑电路的性能。

第五章 触发器

（一）学习目标

1. 一般了解：不同逻辑功能触发器之间的相互转换问题。

2. 一般掌握：触发器的定义，触发器按照触发方式和逻辑功能的分类；SR 锁存器、电平触发的触发器、脉冲触发的触发器、边沿触发的触发器的电路结构和工作原理及动作特点。

3. 熟练掌握：触发器类型及描述逻辑功能的方法，触发器的特性表、驱动表、特性方程、状态转换图、时序图等。

（二）考核内容

1. 知识方面：掌握触发器的基本概念和分类、工作原理，包括 RS、D、JK、T 触发器等基本触发器的特点和应用场景。

2. **能力方面**：能够分析不同触发器电路的特点和适用范围，能够进行时序分析和设计。

3. **素质方面**：具备应用触发器的能力，培养学生的创新精神和团队意识。

（三）考核要求

1. **识记**：触发器的基本概念、分类、工作原理等基础知识。

2. **领会**：理解触发器电路的设计和实现方法。

3. **应用**：各种触发器之间逻辑功能的转换方法。

4. **分析**：不同类型触发器电路的适用范围和特点。

5. **综合**：综合运用触发器的知识解决实际问题，包括使用触发器设计和实现数字电路。

6. **评价**：能够评价烟草设备采用采用触发器的性能。

第六章 时序逻辑电路

（一）学习目标

1. **一般了解**：常用的时序逻辑电路（如寄存器、移位寄存器、计数器、顺序脉冲发生器等）的工作原理；异步时序电路的概念；一般时序逻辑电路的逻辑功能。

2. **一般掌握**：时序电路各方程组，状态转换表、状态转换图及时序图在分析和设计时序电路中的重要作用。

3. **熟练掌握**：逻辑电路的定义及同步时序电路的分析与设计方法，用中规模电路设计时序电路的方法。

（二）考核内容

1. **知识方面**：掌握时序逻辑电路的基本概念、分类和工作原理，包括时序逻辑电路的存储功能、状态机、计数器、定时器、序列检测器等基本应用。

2. **能力方面**：能够分析不同时序逻辑电路的特点和适用范围，能够进行时序分析和设计。

3. **素质方面**：具备应用时序逻辑电路的能力，培养学生的创新精神和团队意识。

（三）考核要求

1. **识记**：时序逻辑电路的基本概念、分类、工作原理等基础知识。

2. **领会**：时序逻辑电路的设计思想和实现方法。

3. **应用**：根据具体应用场景选择合适的时序逻辑电路，进行电路设计和仿真验证。

4.分析：不同类型的时序逻辑电路的特点和适用范围。

5.综合：综合运用时序逻辑电路的知识解决实际问题，包括使用时序逻辑电路设计和实现数字电路。

6.评价：能够评价烟草设备采用采用时序逻辑电路的性能，能够针对不同的应用场景进行性能优化和权衡。

第七章 半导体存储器

（一）学习目标

1. 一般了解：存储器的分类及各类存储器的特点；各类存储器的工作原理，存储器字和位的扩展。

2. 一般掌握：A/D 转换器的典型电路、转换的步骤及主要性能指标。

3. 熟练掌握：存储器容量的计算和表示方法。

（二）考核内容

1. 知识方面：掌握存储器的分类、组成结构、工作原理、读写操作及时序、容量和速度等性能指标。

2. 能力方面：设计和实现存储器的读写操作、分析和解决存储器故障、进行存储器的性能测试。

3. 素质方面：具备应用半导体存储器的能力，培养学生的自主学习和探究的精神。

（三）考核要求

1.识记：半导体存储器的基本概念、种类、内部结构和工作原理等基础知识。

2.领会：半导体存储器的设计思想和实现方法。

3.应用：根据实际应用需求选择合适的半导体存储器类型和设计方案。

4.分析：对半导体存储器故障分析，能够通过分析存储器的故障现象和信号波形来确定故障原因。

5.综合：具有将多个半导体存储器组合成完整系统的能力，能够根据实际需求设计和构建复杂的存储器系统。

6.评价：能够评价烟草设备采用采用半导体存储器的性能，能够针对不同的应用场景进行性能优化和权衡。

第八章 脉冲波形的产生和整形

（一）学习目标

1. **一般了解**: 多谐振荡器、施密特触发电路、单稳态触发电路定义和特点。
2. **一般掌握**: 多谐振荡器、施密特触发电路、单稳态触发电路的组成和工作原理, 555 定时器的结构和逻辑功能。
3. **熟练掌握**: 石英晶体振荡器的工作原理, 集成单稳态触发器的逻辑符号、逻辑功能及应用, 集成施密特触发器的逻辑符号和应用, 555 定时器的应用。

(二) 考核内容

1. **知识方面**: 掌握脉冲波形的产生和整形的基本原理、方法和技术, 了解各种脉冲波形的特点和应用场景。
2. **能力方面**: 具备使用数字电路进行脉冲波形产生和整形的能力, 包括根据实际应用需求选择合适的脉冲波形产生和整形电路。
3. **素质方面**: 提高学生的创新思维和职业素养。

(三) 考核要求

1. **识记**: 脉冲波形的基本概念、种类和特点和工作原理等基础知识。
2. **领会**: 理解脉冲波形产生和整形的应用场景和实际意义。
3. **应用**: 根据实际应用需求选择合适的脉冲波形产生和整形电路。
4. **分析**: 对脉冲波形产生和整形电路故障分析, 能够通过分析信号波形和电路结构来确定故障原因。
5. **综合**: 能够根据实际需求设计和构建复杂的脉冲波形产生和整形系统。
6. **评价**: 能够评价烟草设备采用采用脉冲波形的性能, 对设计方案进行综合评价。

第九章 数-模和模-数转换

(一) 学习目标

1. **一般了解**: D/A 和 A/D 转换器的主要技术指标, 取样与保持、量化与编码的概念。
2. **一般掌握**: 倒 T 型电阻 D/A 转换器和逐次渐近型 A/D 转换器组成, 集成 D/A、A/D 转换器管脚图。
3. **熟练掌握**: 倒 T 型电阻 D/A 转换器和逐次渐近型 A/D 转换器工作原理, 集成 D/A、A/D 转换器的应用。

(二) 考核内容

1. 知识方面：掌握数-模和模-数转换的基本原理和方法，了解数字信号的采样、量化和编码技术，理解数-模和模-数转换电路的结构、特点和应用场景。

2. 能力方面：具备使用数字电路进行数-模和模-数转换的能力，包括选择合适的数-模或模-数转换电路，设计和测试数-模或模-数转换电路，分析和解决数-模或模-数转换电路的故障等能力。

3. 素质方面：培养学生对数字电路设计的创新意识和实践能力，具备独立思考和解决问题的能力。

（三）考核要求

1.识记：数-模和模-数转换的基本概念、种类和特点和工作原理等基础知识。

2.领会：数-模和模-数转换的应用场景和实际意义。

3.应用：根据实际应用需求选择合适的模数转换器或数模转换器。

4.分析：分析和解决模数转换或数模转换电路故障的能力，能够通过分析信号波形和电路结构来确定故障原因。

5.综合：能够根据实际需求设计和构建复杂的数-模和模-数转换系统。

6.评价：能够评价烟草设备采用数-模和模-数转换的性能，对设计方案进行综合评价。

三、实验、实习教学部分的考核要求

本课程为选修课，暂未安排实验、实习教学部分。

四、考核方式

考核方式包括过程性考核评价方式和终结性评价方式：

4. 过程性考核评价方式

课堂表现：包括学生的提问、回答问题、课堂笔记等。考核频次为 5 次，占比 40%。

2. 终结性评价方式

课程报告：通过开放性的题目来考察学生对课程内容的理解和应用能力，同时考察学生的创新能力和综合素质。考核频次为 1 次，占比 60%。

五、成绩评定

1.平时成绩（课堂表现；40%）

2.期末成绩（课程报告；60%）

3.综合成绩（平时成绩×40%+期末成绩×60%）

六、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；

2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；

3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。

计算机视觉与应用

(Computer Vision and Application)

课程基本信息

课程编号：18021046

课程学时：32

课程学分：2.0

主撰人：路绪良

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

《计算机视觉与应用》是食品科学与工程（烟草工程）与香料香精技术与工程专业的一门任意选修课，旨在拓宽学生的专业和学术视野，引导学生了解掌握计算机视觉领域基础知识和热点方向，为后续从事相关工作或学术研究奠定基础。计算机视觉与应用是人工智能的重要领域，在农业及工业界有着广泛的应用前景，涉及图像处理、计算机科学、统计学等多门学科。随着大数据、物联网等技术的发展，计算机视觉在智慧农业等领域的应用更加广泛。因此，该课程是烟草工程专业本科生了解和掌握的内容之一。

二、理论教学部分的考核目标

了解计算机视觉的发展历史、相关学科、应用领域和研究方向，培养学生学习兴趣，引导学生关注学科前沿和业界动态；掌握基本的图像预处理和特征提取的原理和方法；掌握图像分类、目标检测和场景理解等的原理和经典算法，使学生具备基本的方向知识和研究方法，并能够自主拓展学习或解决相关问题。

第一章 OpenCV 数据结构与基本绘图

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**OpenCV 起源及发展、OpenCV 安装与配置以及基本操作界面。
- 2. 一般掌握：**OpenCV 图像和视频如何读取与显示保存，OpenCV 常用的数据结构表示方法、基本的绘图函数。
- 3. 熟练掌握：**创建基础图像容器对象方法：点的表示、颜色的表示、尺寸的表示、矩阵的表示、颜色空间转换以及圆、直线、椭圆、多边形绘制。

（二）考核内容

- 1.知识方面：OpenCV 基本操作、OpenCV 数据处理。
- 2.能力方面：锻炼动手实践能力、自主思考问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

1.识记：OpenCV 的基本概念。

2.领会：OpenCV 图像和视频如何读取与显示保存。

3.应用：创建基础图像容器对象方法：点的表示、颜色的表示、尺寸的表示、矩阵的表示、颜色空间转换以及圆、直线、椭圆、多边形绘制。

4.分析：OpenCV 常用的数据结构表示方法。

5.综合：运用 OpenCV 数据结构进行基本绘图。

6.评价：对 OpenCV 操作结果做出正确评价。

第二章 图像处理

（一）学习目标

1. 一般了解：图像平滑处理的过程以及图像噪声类型，图像滤波原理与分类。

2. 一般掌握：不同的平滑操作方法，包括插值方法、线性平滑方法、卷积方法等等。

3. 熟练掌握：膨胀和腐蚀操作的使用，图像坐标变换的原理和使用。

（二）考核内容

1.知识方面：图像平滑处理、图像形态变换、图像尺寸调整。

2.能力方面：理论学习能力、动手实践能力、自主思考问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

1.识记：图像处理的基本概念。

2.领会：图像平滑处理的过程以及图像噪声类型，图像滤波原理与分类。

3.应用：图像膨胀和腐蚀操作的使用。

4.分析：边缘检测的典型算子和检测方法。

5.综合：运用边缘检测算子和检测方法进行图像处理。

6.评价：正确评价图像处理的结果。

第三章 特征与分类器

（一）学习目标

1. **一般了解**：特征的概述，图像特征的描述方法分类，分类器的重要性。
2. **一般掌握**：图像的特征，包括颜色特征、纹理特征和空间关系特征。
3. **熟练掌握**：图像和视频创建方法、基础图像容器，图像线性分类器、SVM、

Softmax 等。

（二）考核内容

- 1.知识方面：特征的理解、传统特征描述符，经典特征提取算法原理和应用。
- 2.能力方面：理论学习能力、自主思考问题能力。
- 3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

- 1.识记：特征与分类器的基本概念。
- 2.领会：理解传统特征描述及局限性，图像的特征。
- 3.应用：图像和视频创建方法。
- 4.分析：图像的颜色特征、纹理特征和空间关系特征。
- 5.综合：基于图像特征运用分类器方法进行图像识别分类。
- 6.评价：正确评价识别及分类的结果。

第四章 神经网络基础

（一）学习目标

1. **一般了解**：神经网络的发展历程。
2. **一般掌握**：神经网络的基本原理，包括输入、输出、权重、神经元等。
3. **熟练掌握**：神经网络结构模型，包括输入层、隐藏层、输出层；掌握神经元数确定方法；常用的激活函数，包括 Sigmoid 激活函数、Tanh 双曲线正切激活函数、ReLU 激活函数等。

（二）考核内容

- 1.知识方面：神经网络的基本原理，神经网络模型、神经网络算法。
- 2.能力方面：理论学习能力、自主思考问题能力。
- 3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

- 1.识记：神经网络的基本概念及其发展历程。
- 2.领会：神经网络的基本原理、神经网络算法。
- 3.应用：神经网络模型构建部署。
- 4.分析：神经网络结构中输入层、隐藏层、输出层之间的关系。
- 5.综合：运用神经网络算法构建优化训练神经网络模型。
- 6.评价：正确评价神经网络模型的性能。

第五章 卷积神经网络

（一）学习目标

1. 一般了解：卷积神经网络与图像运算之间的关系。
2. 一般掌握：卷积神经网络基本结构、图像卷积运算。
3. 熟练掌握：卷积操作、池化操作，卷积层、激活层、池化层及全连接层的参数优化方法，常用的目标函数以及正则化方法。

（二）考核内容

- 1.知识方面：卷积运算、卷积层与池化层作用，交叉熵损失函数、梯度下降算法、反向传播。
- 2.能力方面：理论学习能力、动手实践能力、自主思考问题能力。
- 3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

- 1.识记：卷积神经网络的基本概念及其发展历程。
- 2.领会：卷积神经网络基本结构，卷积神经网络各层作用及特点。
- 3.应用：卷积运算、池化运算。
- 4.分析：卷积层、激活层、池化层及全连接层的参数优化方法。
- 5.综合：运用卷积神经网络对图像进行运算。
- 6.评价：正确评价卷积神经网络运算结构。

第六章 目标检测与场景理解

（一）学习目标

1. 一般了解：图像分类原理、流程以及经典算法框架。

2. **一般掌握**：图像经典分类算法框架、目标检测原理及流程。

3. **熟练掌握**：场景理解原理、流程及经典算法框架，语义分割原理、流程及经典算法框架。

（二）考核内容

1.知识方面：目标检测原理及经典算法框架，场景理解的原理及经典算法框架。

2.能力方面：理论学习能力、自主思考问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

1.识记：目标检测流程。

2.领会：场景理解原理、流程及经典算法框架。

3.应用：目标检测、场景理解。

4.分析：目标检测算法、场景理解算法。

5.综合：运用经典分类算法、语义分割算法进行目标检测及场景理解。

6.评价：正确评价不同目标检测与场景理解算法的使用环境。

第七章 机器视觉

（一）学习目标

1. **一般了解**：机器视觉的发展历程，国内外机器视觉发展史。

2. **一般掌握**：机器视觉与计算机视觉的关系，机器视觉的特点与优势。

3. **熟练掌握**：机器视觉的基本原理，机器视觉系统及分类，机器视觉算法基础。

（二）考核内容

1.知识方面：机器视觉基本原理，机器视觉算法、3D 图像感知与目标识别。

2.能力方面：理论学习能力、自主思考问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

1.识记：机器视觉的基本原理。

2.领会：机器视觉算法。

3.应用：3D 图像感知与目标识别。

4.分析：图像基本变换、图像滤波与增强、2D 图像匹配、3D 图像感知与目标识别。

5.综合：运用机器视觉算法进行空间目标感知与识别。

6.评价：正确评价机器视觉算法的性能。

第八章 应用与未来发展

（一）学习目标

1. 一般了解：计算机视觉发展趋势。

2. 一般掌握：计算机视觉在农业领域及工业领域的应用，。

3. 熟练掌握：在大数据、物联网、云计算等背景下，聚焦“新农科”，如何将计算机视觉方法更好地应用到烟草加工生产等方面。

（二）考核内容

1.知识方面：计算机视觉理论到实践的应用过程，计算机视觉到烟草加工生产等方向的转化及技术落地。

2.能力方面：理论学习能力、独立思考问题及解决问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

1.识记：计算机视觉发展趋势。

2.领会：计算机视觉在农业领域及工业领域的转化。

3.应用：计算机视觉到烟草加工生产等方向的转化及应用。

4.分析：计算机视觉与烟草加工生产之间的关系。

5.综合：运用计算机视觉解决烟草加工生产过程中问题。

6.评价：正确评价预测计算机视觉在烟草加工生产中效果。

三、考核方式

本课程考试成绩由形成性和结果性评价组成，各部分所占比例如下：

形成性评价（50%），即平时成绩，评定根据课题互动、参与讨论、作业等环节综合评定，以强化学习过程的管理，考核学生对课程知识点的理解和掌握程度。

结果性评价（50%），即期末考试成绩。考核内容包括计算机视觉的基本知识、基本理论及基本算法的应用的掌握程度，以书面考试形式考试，建议题型为：应用题、设计题等。

1.课程教学目标考核

课程目标	考核内容	考核环节及成绩比例%		合计
		形成性评价	结果性评价	
1.了解计算机视觉的发展历史、相关学科、应用领域和研究方向，能够针对计算机视觉的问题，在寻找解决方案的过程中，培养和锻炼学生的文献查找、分析问题的能力，引导学生关注学科前沿和业界动态。	图像载入、显示、保存；OpenCV 视频操作基础	10	10	20
2.掌握计算机视觉的基本理论、基本方法和实用算法，能够根据计算机视觉领域的视觉问题特征，选择研究路线，设计可行的实施方案。	访问图像中的像素；ROI 区域图像叠加和图像混合；分离颜色通道、多通道图像混合	10	10	20
3.结合计算机视觉与应用的学习过程，能够自主拓展学习，培养学生烟草工程复杂问题的设计和开发的能力。	边缘检测；Canny 算子、sobel 算子、Laplacian 算子；形态学	20		20
4. 在解决计算机视觉领域复杂工程问题的过程中，培养学生使用现代编程工具与调试工具的能力。	计算机视觉的综合应用	10	30	40

2.成绩评定标准

(1) 形成性评价（平时成绩）成绩考核评价标准

基本要求	考核结果及标准					成绩比例 (%)
	优秀 (90~100)	良好 (80~89)	中等 (70~79)	及格 (60~69)	不及格 (<60)	
课程目标 2	按时交作业，基本概念正确、论述逻辑清楚，层次分明，语言规范。	按时交作业，基本概念正确、论述基本清楚，层次分明，语言较规范。	按时交作业，基本概念正确、论述基本清楚，层次比较分明，语言较规范。	按时交作业，基本概念基本正确、论述基本清楚，语言较规范。	不能按时交作业，有抄袭现象；或者基本概念不清楚、论述不清楚	50
课程目标 3	按时交作业，能够正确应用相关知识分析解决实际工程问题，论述逻辑清楚，层次分明，语言规范。	按时交作业，能够应用相关知识分析解决实际工程问题，论述清楚，语言较规范。	按时交作业，能够应用相关知识分析解决实际工程问题，论述较清楚，语言较规范。	按时交作业，能够应用相关知识分析解决实际工程问题，论述基本清楚，语言基本规范。	不能按时交作业，有抄袭现象，或者基本概念不清楚、论述不清楚	50

(2) 结果性评价（期末考试）成绩考核评价标准

基本要求	考核结果及标准					成绩比例 (%)
	优秀 (90~100)	良好 (80~89)	中等 (70~79)	及格 (60~69)	不及格 (<60)	
课程目标 1	对计算机视觉领域的文献、资料了解清楚, 正确分析复杂工程问题。	对计算机视觉领域的文献、资料了解清楚, 比较正确分析复杂工程问题。	对计算机视觉领域的文献、资料了解比较清楚, 分析复杂工程问题基本正确。	对计算机视觉领域的文献、资料了解基本清楚, 分析复杂工程问题基本正确。	对计算机视觉领域的文献、资料了解基本错误, 分析复杂工程问题基本错误。	20
课程目标 2	计算机视觉概念论述和理解正确, 对问题的分析正确, 应用理论解决实际问题, 方案正确。	计算机视觉概念论述和理解正确, 对问题的分析比较正确, 应用理论解决实际问题, 方案正确。	计算机视觉概念论述和理解正确, 对问题的分析基本正确, 应用理论解决实际问题, 方案基本正确。	计算机视觉概念论述和理解基本正确, 对问题的分析正确, 基本能应用理论解决实际问题, 方案基本正确。	计算机视觉概念论述和理解错误, 对问题的分析、方案实现不了解。	30
课程目标 3	熟练使用开发工具进行测试和调试。	正确使用开发工具进行测试和调试, 比较熟练。	正确使用开发工具进行测试和调试, 但不够熟练。	正确使用开发工具进行测试和调试, 但调试能力欠缺。	不能熟练使用开发工具进行测试, 不具备调试能力。	20
课程目标 4	对问题分析正确, 选择正确算法处理, 方案合理, 有良好的实现结果。	对问题分析基本正确, 选择正确算法处理, 方案合理, 有一定的实现结果。	对问题分析基本正确, 选择的处理算法基本正确, 方案基本合理, 有一定的实现结果。	对问题分析基本正确, 选择算法基本正确, 有一定的方案和实现结果。	对问题分析错误, 选择处理算法错误, 或者方案和实现结果错误。	30

四、成绩评定

- 1.平时成绩: 平时成绩, 包括课前预习、课堂表现、课后作业、小组学习讨论、考勤等学习过程全面纳入课程形成性评价体系, 所占比例 50%。
- 2.期末成绩: 理论成绩, 即期末考试, 所占比例 50%。
- 3.综合成绩: 综合成绩=平时成绩×50%+ 期末成绩×50%。

五、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价, 让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见;
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案;
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈, 以便更好地完善自己的学习和实践。
4. 教师定期线上发布调查问卷收集学生建议, 建立“学生状态-授课方式-课堂收益-学生状态”的闭环考核评价方式, 以考核反馈促教学学习。

中国烟草专卖

(Tobacco monopoly in China assessment outline)

课程基本信息

课程编号：18021177

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：云菲

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

《中国烟草专卖》是烟草工程专业的一门主要专业课，主要介绍我国烟草专卖法规体系及其运行机制。本课程以烟草专卖法为核心，系统阐述了烟叶、复烤烟叶、卷烟、雪茄烟、斗烟丝、卷烟纸、滤嘴棒、烟用丝束、烟草专用机械等九大类烟草专卖品的生产、销售和进出口管理等内容。通过学习本课程，能深入了解并熟练掌握行业法律、法规及相关法律，提高自身法律意识，指导烟草实践工作。

为了实现教学目标，顺利完成教学任务，本课程讲授采取了如下措施：全程使用多媒体课件教学；在讲授过程中注重烟草专卖品生产、销售和进出口管理的阐述，求效果而不求速度；注重知识点的连贯性和趣味性，力求和生活实际相联系；每次上课讲授新内容之前，引导学生复习上一节的讲授内容以及相关关联的内容，作好衔接，在章节结束后进行串讲并即使复习；无论课上、课下，多向学生提问，以“压迫式”教学法促使学生熟悉并掌握相关知识；在每章结束后留一定量作业，并随机抽查，促使学生动手动脑。

二、理论教学部分的考核目标

本课程教学内容依据《烟草专卖法》、《烟草专卖实施条例》、三个令即《烟草专卖许可证管理办法》、《烟草专卖准运证管理办法》和《烟草专卖行政处罚程序规定》，分章节讨论主要法律知识点，结合实例分析，旨在提高学生烟草专卖法律法规知识，深入了解并熟练掌握行业法律、法规及相关法律，提高自身法律意识，指导烟草实践工作。

第一章 烟草专卖许可证管理

（一）学习目标

1. 一般了解：通过本章节的学习，使学生了解烟草专卖许可证的管理、核发、申领、管理系统等内容，对所学内容有初步了解，并在有关的问题上进行识别和直接使用。

2. 一般掌握：烟草专卖许可证的概念；烟草专卖许可证的种类；烟草专卖许可证核发的原则；烟草专卖许可证核发权限；申领烟草专卖许可证的程序；申领烟草专卖许可证的条件和程序；启用时间和适用范围；系统结构和主要功能；许可证网上申办类型及应提交材料；许可证网上申办的主要程序；系统涉及的其他管理问题；烟草专卖许可证的变更和注销登记；烟草专卖许可证的有效期限；烟草专卖许可证的收费标准；对烟草专卖许可证的监督检查；专卖年检，对上述所列知识内容有理性的认识，能够解释，举例或变形，并能所列的知识解决简单的问题。

3. 熟练掌握：对所列知识内容有深刻的理解认识，形成技能，并能利用所列知识解决有关问题。

（二）考核内容

(1)素质：结合每个模块的自身特点，考查学生的实习纪律（包括出勤）、实习态度、工程意识、工程规范、安全意识、团结合作等相关情况。

(2)能力：考查学生的学习能力、实践操作能力、创新能力以及独立分析问题和解决问题的能力等方面。

(3)知识：根据不同模块，考查学生对本章节知识的了解量和理解程度以及表达能力（语言表达能力、撰写实训报告能力）等。

（三）考核要求

1.识记：要求考生能够对章节中的知识点，如定义、定理、性质、法则等有清晰准确的认识，能讲出概念的定义等，并能做出正确的判断和选择。

2.领会：要求考生能够对本章节中的概念、定理、法则等有一定的理解，清楚它与有关知识点的联系和区别，并能做出正确的表述和解释。

4.分析：要求考生在对本章节知识的基础上，能够对其中的内容、观点或问题进行分析和归纳，多角度地思考，作出合理的推断或评价。

5.综合：要求考生在对本章节中的概念、定理、法则熟悉和理解的基础上，会运用多个知识点，分析、计算或推导解决稍复杂的一些问题；

6.评价: 要求考生对本章的知识内容能够熟练掌握, 对问题能有客观的评价, 并能创新改进, 举一反三。

第二章 烟叶种植、收购及调拨管理

(一) 学习目标

1. 一般了解: 通过本章节的学习, 使学生了解烟叶种植、收购、调拨管理、调拨经营专卖管理、调拨交接质量监督管理等的主要内容, 对所学内容有初步了解并在有关的问题上进行识别和直接使用。

2. 一般掌握: 烟叶专卖管理机构; 烟叶专卖管理机构的职责; 烟叶类型; 名晾晒烟烟叶种植管理; 烟叶收购管理; 烟叶加工管理; 烟叶调拨管理; 烟叶经营管理; 等级质量监管部门; 烟叶等级质量三级监管体制及其职责; 烟叶工商交接等级质量监管; 推行原烟交接、委托加工机制, 对上述所列知识内容有理性的认识, 能够解释, 举例或变形, 并能所列的知识解决简单的问题。

3. 熟练掌握: 对所列知识内容有深刻的理解认识, 形成技能, 并能利用所列知识解决有关问题。

(二) 考核内容

(1)素质: 结合每个模块的自身特点, 考查学生的实习纪律(包括出勤)、实习态度、工程意识、工程规范、安全意识、团结合作等相关情况。

(2)能力: 考查学生的学习能力、实践操作能力、创新能力以及独立分析问题和解决问题的能力等方面。

(3)知识: 根据不同模块, 考查学生对本章节知识的了解量和理解程度以及表达能力(语言表达能力、撰写实训报告能力)等。

(三) 考核要求

1.识记: 要求考生能够对章节中的知识点, 如定义、定理、性质、法则等有清晰准确的认识, 能讲出概念的定义等, 并能做出正确的判断和选择。

2.领会: 要求考生能够对本章节中的概念、定理、法则等有一定的理解, 清楚它与有关知识点的联系和区别, 并能做出正确的表述和解释。

4.分析: 要求考生在对本章节知识的基础上, 能够对其中的内容、观点或问题进行分析和归纳, 多角度地思考, 作出合理的推断或评价。

5.综合：要求考生在对本章节中的概念、定理、法则熟悉和理解的基础上，会运用多个知识点，分析、计算或推导解决稍复杂的一些问题；

6.评价：要求考生对本章的知识内容能够熟练掌握，对问题能有客观的评价，并能创新改进，举一反三。

第三章 烟草制品生产管理

（一）学习目标

1. 一般了解：通过本章节的学习，使学生了解烟草制品生产企业的开办、分立、合并和撤销、基本建设和技术改造管理、计划管理、驻厂员制度等内容，对所学内容有初步了解，并在有关的问题上进行识别和直接使用。

2. 一般掌握：烟草制品生产企业的法律地位；烟草制品生产企业的开办；烟草制品生产企业的变更；烟草企业的基本建设和技术改造；企业基建与技改管理；烟草制品生产计划的基本形式；卷烟雪茄烟年度总产量计划管理；分等级、分种类的卷烟产量指标管理；派驻管理；驻厂员的基本条件；驻厂员的职责；驻厂员的权限；实施卷烟牌号准产证的意义；申报准产牌号必须同时具备的条件；申报临时准产牌号必须同时具备的条件；申报新产品试销准产牌号必须同时具备的条件；卷烟准产牌号申报审批程序；卷烟准产牌号的管理；烟草制品的商标文字和图形；烟草制品的商标管理；产品质量的检查与管理机构；产品质量的监督检查；承检单位的职责，对上述所列知识内容有理性的认识，能够解释，举例或变形，并能所列的知识解决简单的问题。

3. 熟练掌握：对所列知识内容有深刻的理解认识，形成技能，并能利用所列知识解决有关问题。

（二）考核内容

(1)素质：结合每个模块的自身特点，考查学生的实习纪律（包括出勤）、实习态度、工程意识、工程规范、安全意识、团结合作等相关情况。

(2)能力：考查学生的学习能力、实践操作能力、创新能力以及独立分析问题和解决问题的能力等方面。

(3)知识：根据不同模块，考查学生对本章节知识的了解量 and 理解程度以及表达能力（语言表达能力、撰写实训报告能力）等。

（三）考核要求

1.识记: 要求考生能够对章节中的知识点,如定义、定理、性质、法则等有清晰准确的认识,能讲出概念的定义等,并能做出正确的判断和选择。

2.领会: 要求考生能够对本章节中的概念、定理、法则等有一定的理解,清楚它与有关知识点的联系和区别,并能做出正确的表述和解释。

4.分析: 要求考生在对本章节知识的基础上,能够对其中的内容、观点或问题进行分析和归纳,多角度地思考,作出合理的推断或评价。

5.综合: 要求考生在对本章节中的概念、定理、法则熟悉和理解的基础上,会运用多个知识点,分析、计算或推导解决稍复杂的一些问题;

6.评价: 要求考生对本章的知识内容能够熟练掌握,对问题能有客观的评价,并能创新改进,举一反三。

第四章 烟草制品的销售管理

(一) 学习目标

1. 一般了解: 通过本章节的学习,使学生了解我国烟草制品的流通体制、销售业务管理、价格管理、合同管理、交易规则等内容,对所学内容有初步了解,并在有关的问题上进行识别和直接使用。

2. 一般掌握: 流通体制的概念;烟草制品流通体制;烟草制品流通机构及职责;烟草制品的流通渠道;烟草制品的流通环节;烟草制品的批发与委托批发;烟草制品批发业务管理;价格管理机构及其职责;价格管理的原则、内容;卷烟定价规范;烟草制品购销合同的签订;烟草制品购销合同的主要条款;烟草制品的购销合同的履行;烟草制品购销合同的担保;烟草制品购销合同的变更与解除;违约责任;交易合同的签订;会员代表;交易的品种、质量和计价标准;交易程序;保证金和手续费;委托交易;外国牌号卷烟生产厂家及卷烟牌号;境内销售的国外品牌卷烟包装标识;外国牌号卷烟购销管理烟草;烟草广告媒体规定,对上述所列知识内容有理性的认识,能够解释,举例或变形,并能所列的知识解决简单的问题。

3. 熟练掌握: 对所列知识内容有深刻的理解认识,形成技能,并能利用所列知识解决有关问题。

(二) 考核内容

(1)素质: 结合每个模块的自身特点,考查学生的实习纪律(包括出勤)、实习态度、工程意识、工程规范、安全意识、团结合作等相关情况。

(2)能力：考查学生的学习能力、实践操作能力、创新能力以及独立分析问题和解决问题的能力等方面。

(3)知识：根据不同模块，考查学生对本章节知识的了解量和理解程度以及表达能力（语言表达能力、撰写实训报告能力）等。

（三）考核要求

1.识记：要求考生能够对章节中的知识点，如定义、定理、性质、法则等有清晰准确的认识，能讲出概念的定义等，并能做出正确的判断和选择。

2.领会：要求考生能够对本章节中的概念、定理、法则等有一定的理解，清楚它与有关知识点的联系和区别，并能做出正确的表述和解释。

4.分析：要求考生在对本章节知识的基础上，能够对其中的内容、观点或问题进行分析和归纳，多角度地思考，作出合理的推断或评价。

5.综合：要求考生在对本章节中的概念、定理、法则熟悉和理解的基础上，会运用多个知识点，分析、计算或推导解决稍复杂的一些问题；

6.评价：要求考生对本章的知识内容能够熟练掌握，对问题能有客观的评价，并能创新改进，举一反三。

第五章 烟草专卖品运输管理

（一）学习目标

1. 一般了解：通过本章节的学习，使学生了解掌握烟草专卖品准运证的签发、申办、使用、监督管理、邮寄与异地携带管理等内容，对所学内容有初步了解，并在有关的问题上进行识别和直接使用。

2. 一般掌握：烟草专卖品准运证的概念；实行烟草专卖品准运证制度的作用和意义；烟草专卖品运输管理的特点；国家局签发的准运证；省级局签发的准运证；申办烟草专卖品准运证应具备的条件；申办烟草专卖品准运证的要求；随货同行；一次使用；无准运证运输的表现形式；烟草专卖品必须持证运输；监督检查依法行政；烟草专卖品邮寄业务管理；异地携带卷烟的限量管理，对上述所列知识内容有理性的认识，能够解释，举例或变形，并能所列的知识解决简单的问题。

3. 熟练掌握：对所列知识内容有深刻的理解认识，形成技能，并能利用所列知识解决有关问题。

（二）考核内容

(1)素质：结合每个模块的自身特点，考查学生的实习纪律（包括出勤）、实习态度、工程意识、工程规范、安全意识、团结合作等相关情况。

(2)能力：考查学生的学习能力、实践操作能力、创新能力以及独立分析问题和解决问题的能力等方面。

(3)知识：根据不同模块，考查学生对本章节知识的了解量 and 理解程度以及表达能力（语言表达能力、撰写实训报告能力）等。

（三）考核要求

1.识记：要求考生能够对章节中的知识点，如定义、定理、性质、法则等有清晰准确的认识，能讲出概念的定义等，并能做出正确的判断和选择。

2.领会：要求考生能够对本章节中的概念、定理、法则等有一定的理解，清楚它与有关知识点的联系和区别，并能做出正确的表述和解释。

4.分析：要求考生在对本章节知识的基础上，能够对其中的内容、观点或问题进行分析和归纳，多角度地思考，作出合理的推断或评价。

5.综合：要求考生在对本章节中的概念、定理、法则熟悉和理解的基础上，会运用多个知识点，分析、计算或推导解决稍复杂的一些问题；

6.评价：要求考生对本章的知识内容能够熟练掌握，对问题能有客观的评价，并能创新改进，举一反三。

第六章 烟草品管理贸易管理及法律责任

（一）学习目标

1. 一般了解：通过本章节的学习，使学生了解掌握卷烟纸、滤嘴棒、烟用丝束、烟草专用机械的生产、销售管理、烟草进出口贸易和对外经济技术合作、烟草专卖法律责任等内容，对所学内容有初步了解，并在有关的问题上进行识别和直接使用。

2. 一般掌握：卷烟纸、滤嘴棒、烟用丝束、烟草专用机械的生产和销售管理；对烟草进出口贸易和对外经济技术合作；烟草专卖法律责任，上述所列知识内容有理性的认识，能够解释，举例或变形，并能所列的知识解决简单的问题。

3. 熟练掌握：对所列知识内容有深刻的理解认识，形成技能，并能利用所列知识解决有关问题。

（二）考核内容

(1)素质：结合每个模块的自身特点，考查学生的实习纪律（包括出勤）、实习态度、工程意识、工程规范、安全意识、团结合作等相关情况。

(2)能力：考查学生的学习能力、实践操作能力、创新能力以及独立分析问题和解决问题的能力等方面。

(3)知识：根据不同模块，考查学生对本章节知识的了解量 and 理解程度以及表达能力（语言表达能力、撰写实训报告能力）等。

（三）考核要求

1.识记：要求考生能够对章节中的知识点，如定义、定理、性质、法则等有清晰准确的认识，能讲出概念的定义等，并能做出正确的判断和选择。

2.领会：要求考生能够对本章节中的概念、定理、法则等有一定的理解，清楚它与有关知识点的联系和区别，并能做出正确的表述和解释。

4.分析：要求考生在对本章节知识的基础上，能够对其中的内容、观点或问题进行分析和归纳，多角度地思考，作出合理的推断或评价。

5.综合：要求考生在对本章节中的概念、定理、法则熟悉和理解的基础上，会运用多个知识点，分析、计算或推导解决稍复杂的一些问题；

6.评价：要求考生对本章的知识内容能够熟练掌握，对问题能有客观的评价，并能创新改进，举一反三。

三、实验、实习教学部分的考核要求

本课程没有设计实验内容。

四、考核方式

本课程的期末考试方式为提交课程论文，在课程的考核方式方面，将互动问答成绩、课堂讨论成绩、线上课程任务点观看效果等纳入到本课程综合成绩评定当中，突出考察学生对所学知识的综合运用能力，达到学以致用目的。

五、成绩评定

总成绩计算方法为：平时成绩（占 20%）、期中成绩（20%）和期末成绩（占 60%）。平时成绩的构成：考勤 50 %、案例分析 50%。考核成绩采用五级分制，成绩分别为“优、良、中、及格、不及格”。综合成绩 90-100 分记为优，80-89 分记为良，70-79 分记为中，60-69 分记为及格，0-59 分记为不及格。

(1) 进行案例分析并完成相应网课内容方有实践成绩，以分析材料呈现的准确度和熟练度为标准（PPT 或简报形式汇报），按百分制记分；

(2) 旷课一次扣 10 分，迟到或请假 1 次扣 5 分

六、考核结果分析反馈

1, 学生可以登录学校校务系统进行查询成绩, 之后在新学期开学的前两周, 由任课教师到班级向学生进行考试情况的讲解、反馈。同时, 还可以通过网络、课程网页、邮箱等形式进行反馈。对已进入实习的班级, 由学生所在院部将课程的《考试结果分析报告》发至各实习小组, 由实习组长将考试情况分析反馈至每位同学。

2, 根据此次考试知识点覆盖范围、难易度情况、重点考核同学们哪些方面的能力、是否符合培养目标等, 分析此次考试中存在的问题, 如学生在知识掌握、论文撰写、学习方法等方面的问题, 教师给学生提出建议, 并且结合实际情况优化教学方法。

雪茄文化与鉴赏

(Cigar Culture and Appreciation)

课程基本信息

课程编号：18011114

课程总学时：16

实验学时：2.0

主撰人：丁松爽

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质和地位

随着进口雪茄烟叶和雪茄产品数量的增大，中国国产雪茄产量也在不断上升。在关注中国雪茄群体的同时，中国烟草行业也在致力于制定雪茄及其烟叶原料相关标准和响应的生产技术规范，推动国产雪茄烟的生产和进步，并力争尽早与世界接轨。因此，中国烟草行业亟需雪茄专门人才。《雪茄文化与鉴赏》是食品科学与工程（烟草工程）专业选修课程之一。通过课程学习，旨在让学生了解雪茄文化发展历史、现状，掌握雪茄烟叶生产、雪茄烟卷制、雪茄文化推广的专业知识，树立发展中式雪茄的信心，更好地为我国烟草事业发展做出贡献。

二、理论教学部分的考核目标

通过考察既要检测学生对雪茄文化基本理论、基本概念的理解；又要检测学生对雪茄生产、养护、储存、鉴赏等技术的运用程度，重点考核学生对雪茄卷制和鉴赏方法的掌握。

第一章 绪论

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：雪茄的历史和文化
2. 一般掌握：中式雪茄
3. 熟练掌握：雪茄的基本知识

二、考核知识点

雪茄的式样、规格、颜色、风格

三、考核要求

- 1、识记：雪茄的起源
- 2、领会：雪茄的历史、文化成因
- 3、简单应用：雪茄的式样和规格
- 4、综合应用：雪茄的口味和风格

第二章 雪茄产区与雪茄烟叶生产

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：雪茄烟叶产区与风格
2. 一般掌握：雪茄烟叶生产的基本步骤
3. 熟练掌握：雪茄烟叶种植、调制、发酵中的关键技术

二、考核知识点

产区生态条件与烟叶风格的关系；雪茄烟叶生产关键技术

三、考核要求

- 1、识记：中国雪茄烟叶产区与烟叶风格
- 2、领会：雪茄烟叶风格与产区生态条件的关系
- 3、简单应用：雪茄烟叶生产步骤
- 4、综合应用：雪茄烟叶种植、调制、发酵

第三章 雪茄的制造

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：机制雪茄的基本程序
2. 一般掌握：鉴别手卷雪茄和机制雪茄
3. 熟练掌握：手卷雪茄的基本程序

二、考核知识点

手卷雪茄的基本程序

三、考核要求

- 1、识记：无
- 2、领会：机制雪茄的基本程序
- 3、简单应用：鉴别手卷雪茄盒机制雪茄
- 4、综合应用：手卷雪茄的基本程序

第四章 雪茄的吸食

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：评价雪茄；雪茄礼仪；雪茄与饮品
2. 一般掌握：吸食雪茄的一般程序
3. 熟练掌握：雪茄与健康

二、考核知识点

吸食雪茄的一般程序；雪茄与健康

三、考核要求

- 1、识记：评价雪茄；雪茄礼仪；雪茄与饮品
- 2、领会：无
- 3、简单应用：吸食雪茄的一般程序
- 4、综合应用：分析雪茄与健康的关系

第五章 雪茄的购买与收藏

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：购买雪茄；雪茄收藏
2. 一般掌握：无
3. 熟练掌握：储存雪茄

二、考核知识点

温度、湿度、氧气含量对雪茄储存的影响

三、考核要求

- 1、识记：雪茄的收藏
- 2、领会：好雪茄的标准
- 3、简单应用：雪茄储存条件

- 4、综合应用：温度、湿度、氧气含量对雪茄储存的影响

第六章 雪茄工厂与雪茄家族

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：古巴代表性雪茄工厂；非古代表性雪茄工厂；雪茄家族发展历史故事
2. 一般掌握：无
3. 熟练掌握：无

二、考核知识点

无

三、考核要求

- 1、识记：无
- 2、领会：无
- 3、简单应用：无
- 4、综合应用：无

第七章 世界著名雪茄品牌

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：古巴雪茄的地位和影响；中式雪茄重点品牌；中式雪茄的发展机遇
2. 一般掌握：古巴雪茄的卷制程序

3. **熟练掌握**：古巴雪茄和非古雪茄的风格特点、差异及其成因

二、考核知识点

古巴雪茄和非古雪茄对比

三、考核要求

1、识记：无

2、领会：世界著名雪茄品牌的特点

3、简单应用：中式雪茄的风格特点及其与其他雪茄的比较

4、综合应用：古巴雪茄和非古雪茄综合比较

第八章 世界著名雪茄节

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：世界著名雪茄节概况

2. 一般掌握：无

3. 熟练掌握：无

二、考核知识点

无

三、考核要求

1、识记：无

2、领会：无

3、简单应用：无

4、综合应用：无

三、实验、实习教学部分的考核要求

实验课成绩由以下部分组成，各占一定的比例，各部分成绩必须达到相应成绩的60%才能得到总成绩和相应的学分。

1、出勤情况：不允许迟到，迟到5分钟按缺席计，扣除2分（占10%）；

2、平时成绩：教师根据学生完成实验课的内容、实验操作及平时表现给出成绩（占20%）；

3、实验报告考核评定：由任课教师或教辅人员批阅得出成绩（占50%）。

4、考核成绩：考核将围绕着该目的进行，给出若干题目，要求学生任选一个设计实验方案，并动手完成，给出实验结果（占20%）。

四、考核方式

本课程采用线下线上混合式教学方法，除了教室对教学过程的引导的监控，还发挥了学生的学习主动性，增加学生的学习兴趣，引导学生创新能力的发展。因此，多元化考核评价方法尤为重要。教学测评不再局限于期末评测，而更关注学生的成长，关注学生学习的过程。具体采用“线下线上混合式作业”实施考核，线下以纸笔作业为主，以基础知识和专业技能的巩固为主要内容；线上借用应用软件，以拓展性、体验性、交互性的内容为主。以案例研究为主要研究方法，发挥网络作业的优势，由教师和学生共同设计，共同参与评价，达到学生作业主动性、积极性、创造性的提升。

五、成绩评定

1.平时成绩：即过程性评价，主要依托“超星学习通”平台进行记录，具体内容及其占综合评价成绩的比重为：期中考试（15%）、章节测验（15%）、分组任务（8%）、作业（2%）、课堂互动（2%）、课程音视频（2%）、签到（1%），以上合计比重为45%，计入课程综合评价成绩。

2.期末成绩：即终结性评价（满分100分），以50%的比重计入课程综合评价成绩。采用下列形式之一：①由教师拟定若干主题供学生选择，撰写课程论文，教师根据论文撰写规范性、观点是否正确打分；②在学习通《雪茄文化与鉴赏》课程门户试题库里随机组卷，乱序发给学生在指定时间内完成考试，并进行线上监考，杜绝学生抄袭。

3、综合成绩：课程综合评价成绩=过程性评价（45%）+终结性评价（50%）+实验操作评价（5%）。

六、考核结果分析反馈

在《雪茄文化与鉴赏》教学中，教师提供线下线上结合的方式设计更精细的环节来引导学生的自主学习，教师设计学习知识的环节不仅仅是讲，还能够有更多的时间和机会让学生自己完成加工整理应用创造的活动。学生除了以个体形式完成基本学习

外，还可以与老师和同学交流学习内容，教师通过这个过程培养学生的主动性，并对主动学习效果进行考察和评价，引导学生进行反思和集中式学习，帮助学生建立学习成就感和完成任务的价值感。

烟草简史

(A Brief History of Tobacco)

课程基本信息

课程编号：18021185

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：孙亚楠

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

本课程是烟草学院专业教学体系拓展的一个新支。力图聚焦“新工科”发展趋向，实现工科与人文社会科学的深度嫁接。本课程以立德树人、激发兴趣、客观辩证为教学理念主旨，遵循“激发兴趣—系统认知—独立思考”层层递进的逻辑，从烟草成瘾的本质出发，运用经济学理论与经济史学研究方法，对烟草史实进行创新性重构，并对“烟草故事”进行宏大叙事，从世界历史变迁和烟草产业变革的互动视角理解烟草独特的发展路径和演化逻辑，从人类社会发展的视角界定和分析烟草产业面临的主要问题、挑战及未来的演进方向。课程内容以“两横五纵”为逻辑纲线，让学生看清烟草历史脉络。“两横”是指时间和空间，时间上从15世纪的地理大发现贯穿到当下的21世纪，空间上从南美洲到欧洲到北美洲再到全球，帮助学生看清烟草是如何传播和演化的。“五纵”是指社会、经济、文化、战争和科技，帮助学生理解世界近现代史各阶段的社会、经济、文化、战争、科技的发展与烟草的发展是如何相互影响、互为推动的。学生通过听好的烟草历史故事，厘清产业发展脉络；借助交叉学科的理论框架，拓展认知维度；能够从更多的视角去分析、理解和辨别，烟草产业演化发展中的偶然性因素和必然性因素；形成对烟草产业现状和未来发展趋势的独立认知；树立“以史为鉴、可知兴替”的历史观和发展观。

二、理论教学部分的考核目标

目标1：能够识记并复述影响烟草历史发展演变的重要事件、重要人物和重要技术。能够解释历史事件发生的背景、发展的过程以及产生的影响，总结不同历史阶段烟草发展的经验、教训及其时代特点，理解和区分烟草演化发展中的偶然性因素和必然性因素。目标2：能够将烟草的演变与社会、经济、文化、战争、科技的演变相结合，将多维度的思考模式运用在生活学习之中。能够对当下存在的与烟草相关的社会文化现象进行归因，从正反两方面剖析烟草对国家、社会、个人发展的影响，提出自

己的观点。目标 3：能够对社会中存在的烟草现象进行独立客观的评论，判断一项烟草新技术或新政策对行业及社会可能的影响及趋势。能够构建属于自己的烟草历史观，形成对烟草产业现状和未来发展趋势的独立认知，针对烟草行业内外存在的问题指出行业发展方向或提出相应的政策建议。

第一章 烟草的起源

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草与玛雅文明；烟草与印第安文化。

2. 一般掌握：烟草的发现。

（二）考核内容

（1）烟草在古玛雅文明中的作用；（2）烟草在印第安文化中的作用；（3）烟草的发现；（4）烟草在原始美洲的作用；（5）哥伦布能够发现烟草的原因。

（三）考核要求

1.识记：能够识记烟草被发现的时间和地点。

2.领会：能够理解烟草在原始美洲的作用。

3.应用：能够列举美洲原住民使用烟草的方式。

4.分析：能够对烟草在古玛雅文明及印第安文化中的作用进行分析对比。

5.综合：能够从文化、地理、技术、历史等维度对哥伦布在航海中发现烟草的偶然性和必然性进行阐述。

6.评价：能够对哥伦布远洋航行与中国古代航海家的远洋航行进行对比评价。

第二章 烟草的传播

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草在欧洲的传播；遍布各洲的烟草。

2. 一般掌握：建立在烟草上的北美殖民地。

3. 熟练掌握：崛起的烟草种植园。

（二）考核内容

（1）烟草在欧洲及全球传播的路径；（2）西班牙垄断欧洲烟草贸易的措施；（3）北美烟草种植园的崛起；（4）英国在北美建立殖民地并种植烟草的原因；（5）北美烟草种植园崛起的制度因素。

（三）考核要求

1.识记：能够识记烟草在欧洲及全球传播的路径。

- 2.领会：**能够理解英国在北美建立殖民地并种植烟草的原因。
- 3.应用：**能够列举西班牙垄断欧洲烟草贸易的措施。
- 4.分析：**能够分析英国移民在北美殖民地种植烟草成功的原因。
- 5.综合：**能够从劳动力、土地、资金等维度对北美烟草种植园的崛起进行阐述。
- 6.评价：**能够针对奴隶制度在北美烟草种植中的作用进行评价。

第三章 卷烟的演化

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**卷烟的出现。
- 2. 一般掌握：**卷烟的兴起。
- 3. 熟练掌握：**卷烟的演化。

（二）考核内容

（1）卷烟出现的历史原因；（2）跨国烟草公司的出现及市场举措；（3）卷烟演化的历史脉络；（4）欧美各国的烟草使用习惯；（5）跨国烟草公司出现的原因；（6）烟草制品的共性特征。

（三）考核要求

- 1.识记：**能够识记欧美各国的烟草使用习惯。
- 2.领会：**能够理解卷烟出现的原因。
- 3.应用：**能够论述卷烟在美国及英国兴起的过程。
- 4.分析：**能够对跨国烟草公司出现的原因进行分析。
- 5.综合：**能够对卷烟演化的历史脉络进行梳理和阐述。
- 6.评价：**能够对不同的烟草制品进行对比评价并对其共性进行归纳。

第四章 烟草与战争

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**烟草与独立战争。
- 2. 一般掌握：**战争的烟草“后遗症”；世纪大战中的“烟草子弹”。

（二）考核内容

（1）北美烟草种植园由盛至衰的历史过程；（2）二战时期不同参战国的烟草政策；（3）战时烟草货币的出现；（4）烟草对于美国独立战争的影响；（5）烟草对于战争中士兵的意义；（6）烟草与战争的相互影响；（7）烟草可以作为临时货币的原因。

（三）考核要求

- 1.识记：能够识记世界大战中参战国烟草生产消费的变化趋势。
- 2.领会：能够理解烟草种植园主与烟草商人从合作到对立的原因。
- 3.应用：能够举例说明烟草对于战争中士兵的意义。
- 4.分析：能够对二战中各参战国对于烟草的态度进行分析对比。
- 5.综合：能够从军事、经济、文化、产业发展等维度论述烟草与战争的相互影响。
- 6.评价：能够对烟草在战时背景中充当货币的原因进行评价。

第五章 烟草与媒体

（一）学习目标

1. 一般了解：文学作品中的“烟草哲学”。
2. 一般掌握：影视中的烟草。
3. 熟练掌握：烟草与广告。

（二）考核内容

（1）烟草广告的形式；（2）烟草广告经典案例；（3）早期文学作品中的烟草隐喻；（4）影视作品对烟草产业的影响。

（三）考核要求

- 1.识记：能够识记烟草广告诞生的时间。
- 2.领会：能够理解早期文学作品中的烟草隐喻。
- 3.应用：能够列举常见的烟草广告形式及经典广告案例。
- 4.分析：能够对不同烟草广告形式所对应的消费诉求。
- 5.综合：能够对烟草广告的演变历程进行梳理及评述。
- 6.评价：能够从人物、情境等方面对影视作品中出现的烟草镜头进行评价并提出替换方案。

第六章 烟草与健康

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草诉讼中的“退”与“进”。
2. 一般掌握：“更安全”的烟草制品。
3. 熟练掌握：尼古丁的成瘾性；吸烟与癌症。

（二）考核内容

(1) 尼古丁的成瘾机制；(2) 吸烟对健康的危害；(3) 美国烟草诉讼的历程；(4) 欧美烟草公司“更安全”的烟草制品的危害；(5) 烟草广告禁令背景下欧美烟草公司的营销方式变化。

(三) 考核要求

- 1.识记：能够识记烟草对健康的影响。
- 2.领会：能够理解早期宣扬烟草具有医药功效的时代背景。
- 3.应用：能够列举吸烟可以导致的疾病。
- 4.分析：能够从消费者健康需求的角度分析卷烟产品结构及功能的变化。
- 5.综合：能够从医学进步的视角分析人类对吸烟有害健康的认知变化。
- 6.评价：能够对美国烟草诉讼的前因后果进行评价。

第七章 烟草控制

(一) 学习目标

1. 一般了解：禁烟历史。
2. 一般掌握：《烟草控制框架公约》的诞生。
3. 熟练掌握：MPOWER 控烟策略。

(二) 考核内容

(1) 《烟草控制框架公约》的主要内容；(2) MPOWER 控烟策略；(3) 不同历史时期不同人群对烟草的态度；(4) 反烟、禁烟、控烟的异同。

(三) 考核要求

- 1.识记：能够识记 MPOWER 控烟策略。
- 2.领会：能够从历史维度理解人类对于烟草态度的变化。
- 3.应用：能够借助《烟草控制框架公约》提出有效的控烟措施。
- 4.分析：能够对历史上著名的反烟、禁烟事件进行因果分析。
- 5.综合：能够对世界控烟的历史趋势进行论述。
- 6.评价：能够对世界整体的控烟现状及效果进行评价。

第八章 新型烟草

(一) 学习目标

1. 一般了解：新型烟草制品的诞生。
2. 一般掌握：无烟未来。
3. 熟练掌握：新型烟草制品的进化。

（二）考核内容

（1）新型烟草制品的分类；（2）新型烟草制品的进化；（3）新型烟草制品与传统烟草制品的异同；（4）“无烟未来”对烟草业的影响。

（三）考核要求

- 1.识记：能够识记新型烟草制品诞生的时间。
- 2.领会：能够从技术和消费的视角理解新型烟草制品分类的依据。
- 3.应用：能够列举主要的新型烟草制品类型及品牌。
- 4.分析：能够对新型烟草制品与传统烟草制品的异同进行分析。
- 5.综合：能够对烟草制品的历史演变进行阐述。
- 6.评价：能够对烟草业提出的“无烟未来”愿景进行评价。

三、考核方式

本课程摒弃“一张试卷定总分”的传统考核评价模式，采用“过程性+终结性”的考核评价方式。课程以综合性、全程性、多元性、科学性为考核原则，在混合式教学中借助学习通等线上教学平台的功能模块和资源数据，增加过程性评价方式和内容，确定了课前、课中、课后、期末等4大环节9项考核的多元化考核方案。其中课前、课中、课后部分为平时成绩，占总成绩的70%；课程论文为期末成绩，占总成绩的30%。考核项目构成如下：

表：各类考核评分标准表

构成	序号	环节	内容	载体	依据	权重	频次	分值
平时成绩 (过程性评价) 70%	1	课前	课前调查	问卷星	完成调查问卷	8%	8	1分/次
	2	课前	自学章节	学习通 任务点	看完自学视频	8%	8	按统计比例折算
	3	课中	课堂活动	学习通 “活动”模块	参与课上活动	8%	不定	按总次数折算
	4	课中	小组情景剧	课堂演绎	主题情景剧	20%	1	20分
	5	课后	章节测验	学习通 “作业”模块	完成测验	8%	8	1分/套
	6	课后	课后讨论	学习通 “讨论”模块	参与讨论	8%	8	1分/次
	7	课后	课后反馈	问卷星	完成评教问卷	8%	8	1分/次

	8	课后	小组网文 分享	课程微信群	分享优质文章	2%	8	0.25 分/篇
期末成绩 (终结性评价) 30%	9	期末	课程论文	Word	课程论文	30%	1	30 分/篇

四、成绩评定

1.平时成绩：课前学情调查，8%；课前自学章节自学，8%；课堂活动，8%；小组情景剧，20%；课后章节测验，8%；课后讨论，8%；课后调查反馈，8%；小组网文分享，2%。合计 70%

2.期末成绩：课程论文，30%。

3.综合成绩：平时成绩×70%+期末成绩×30%

五、考核结果分析反馈

利用线上课程平台的信息技术手段，对学生的日常学习活动进行详细的记录，作为平时成绩评定的客观依据，学生可随时在线上平台查询考核分数、学习等级、排名区间，持续得到学习正向反馈。在教学反思与改进方面，充分考虑学生学习过程中的主体感知，凸出体现“学生中心、产出导向、持续改进”的教学理念，由学生评价反馈、学生产出成果整理、教学目标达成度评价、教学资源支撑性评价、教学反思与改进五个方面构成教学评价系统。其中，学生评价反馈是前提基础，在问卷的设计上与教学目标一一对应，分别从价值、情感、记忆、理解、应用、分析、评价、创造八个方面借由 5 级李克特量表进行数据收集，基于学生的课后评价进行教学反思，在数据支撑下实现课程的持续迭代。

烟草质量评价方法

(Examination Syllabus of Tobacco Quality Evaluation Method)

课程基本信息

课程编号：18011195

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：王景

审核人：张芊、贾玮、赵园园

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

烟草质量评价方法是一门专业选修课，面向烟草工程专业的本科生。优质烟叶是烟草生产的最终目的，也是高档卷烟的原料保障，在整个烟草生产过程中，烟草质量是最为关注的焦点问题。两个烟草专业的本科生在学习了烟草栽培学、烟叶分级、烟草调制学等专业课之后，对烟草质量有了初步的理解，但是对于怎样评价烟叶质量及具体的质量评价方法仍然是不太清楚的，本课程重点讲授烟草质量评价的意义、内容、方法等，该课程是烟草专业核心课程的重要补充，对深化和加强学生都烟草质量的理解和评价具有重要的意义。本课程主要为本科生讲述质量评价的内容和方法，及其在烟草区划及烟叶与卷烟品牌研究中的应用。通过该门课程的学习，拓宽烟草专业学生的知识面，为学生今后从事烟叶、卷烟生产工作奠定理论基础，以适应现代烟草发展的需求。

二、理论教学部分的考核目标

通过理论教学，考核学生五个方面的内容：（1）烟草质量评价的概念及意义；（2）烟草外观、物理、化学、感官评吸质量评价的基本概念，充分认识烟草安全性质量评价的重要性；（3）我国五大烟区烟叶质量状况，重点考核西南烟区和黄淮烟区质量状况；（4）了解国内主要卷烟工业企业品牌文化、品牌风格及特色优质烟叶开发概况；（5）考核烟草质量评价的方法，充分认识烟草质量综合评价方法。

第一章 概论

（一）学习目标

1. **一般了解**：烟草质量评价的发展状况、烟草质量评价对卷烟配方的重要性。
2. **一般掌握**：烟叶可用性的内容、烟草质量评价对烟叶原料的重要性。
3. **熟练掌握**：烟叶质量和卷烟质量的概念。

（二）考核内容

烟叶质量和卷烟质量的概念,烟草质量评价的重要性。

（三）考核要求

1. **识记**：烟叶质量和卷烟质量的概念、烟叶可用性的内容。
2. **领会**：烟草质量评价对烟叶原料及卷烟配方的重要性。
3. **应用**：烟草质量评价的发展状况。

第二章 烟草质量评价的主要内容

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟叶外观质量、物理特性、化学成分、感官评吸及安全性的影响因素。
2. **一般掌握：**五种烟叶质量评价的内容、优势及不足。
3. **熟练掌握：**烟叶颜色和成熟度、烟叶填充值和燃烧性、烟碱、钾素和还原糖，烟叶香气质和香气量、重金属和烟草有害成分对烟叶质量评价的影响。

（二）考核内容

种烟叶质量评价的内容、优势及不足，烟叶颜色和成熟度、烟叶填充值和燃烧性、烟叶香气质和香气量对烟叶质量评价的影响。

（三）考核要求

1. **识记：**五种烟叶质量评价的内容、优势及不足。
2. **领会：**烟叶颜色和成熟度、烟叶填充值和燃烧性、烟叶香气质和香气量对烟叶质量评价的影响。
3. **应用：**烟叶外观质量评价、烟叶感官质量评价、
4. **综合：**烟叶质量综合评价。

第三章 我国主产烟区的烤烟质量风格概况

（一）学习目标

1. **一般了解：** 五大烟区的分区范围，烟草生产状况。
2. **一般掌握：** 五大烟区各个二级烟草种植区的质量状况。
3. **熟练掌握：** 五大烟区的质量特征和特色。

（二）考核内容

五大烟区的分区范围，五大烟区的质量特征和特色。

（三）考核要求

1. **识记：**西南、黄淮烟区的分区范围、烟区的质量特征和特色。
2. **领会：**五大烟区烟草生产状况。
3. **应用：**西南、黄淮烟区的质量分析。
4. **综合：**中国烟叶质量分析。

第四章 我国主要卷烟品牌与特色优质烟叶开发

（一）学习目标

1. **一般了解：**各品牌文化背景、发展概况及广告语
2. **一般掌握：**各品牌对烟叶特色的要求。

3. **熟练掌握**：各品牌特色优质烟叶工作思路。

（二）考核内容

各品牌文化背景、发展概况，各品牌对烟叶特色的要求，各品牌特色优质烟叶工作思路。

（三）考核要求

1. **识记**：中华品牌和红塔山品牌的文化背景、发展概况、烟叶特色的要求及工作思路。
2. **领会**：特色优质烟叶对品牌发展的重要性。
3. **应用**：中华、红塔山品牌的原料特征。
4. **综合**：中国主要卷烟品牌的原料需求特征。

第五章 烟草质量评价方法

（一）学习目标

1. **一般了解**：烟草质量综合评价的重要性，烟草化学成分质量评价、烟叶安全性评价常用方法，
2. **一般掌握**：烟叶质量综合评价的概念，烟叶物理特性评价和烟叶感官质量评价的常用方法。
3. **熟练掌握**：烟叶外观质量评价的常用方法。

（二）考核内容

烟叶质量综合评价的概念和重要性，烟叶外观质量评价、物理特性评价和烟叶感官质量评价的常用方法。

（三）考核要求

1. **识记**：烟叶质量综合评价的概念，烟叶外观质量评价、物理特性评价和烟叶感官质量评价的常用方法。
2. **领会**：烟叶质量综合评价的重要性。
3. **应用**：云南（或河南）烟叶外观质量评价。
4. **综合**：河南（或云南）烟叶质量评价。

三、考核方式

采用课堂过程性评价与终结性评价相结合的考核模式。

1. 每个章节设置过程性评价课堂随堂测试，以课堂表现、章节测试等方式紧密融入教学过程。
2. 终结性评价撰写论文，论文题目可以自选。也可以从几个论文题目中选择，从不同角度考核学生对理论知识的掌握情况。论文要围绕主体，论点明确，论据充分，有个人见解。论文要语言通顺，格式要规范。查阅资料，要求每人每篇论文查阅参考文献不少与 15 篇（主要参考最近 5 年内发表的文章，其英文文献不少于 3 篇）。每篇论文不少于 3000 字。论文要有摘要。论文参考题目如下：

（1）河南烟叶外观质量评价

- (2) 云南烟叶外观质量评价
- (3) 豫中烟叶质量评价
- (4) 贵州烟叶质量评价
- (5) 烟叶质量评价方法研究进展

四、成绩评定

1.平时成绩

(1) 课堂表现 (15%)：满分 100 分，旷课一次扣 10 分，迟到或请假一次扣 5 分；听课认真给 90-100 分，听课不认真给 10-90 分，上课睡觉给 0 分。

(2) 章节测验 (25%)：满分 100 分，每章授课结束后在学习通上进行小测验。

平时成绩=课堂表现 (20%) + 章节测验 (30%)

(3) 课堂讨论 (10%)：满分 100 分，每组 5-6 人，准备充分，观点正确，给 90-100 分；准备不充分，观点基本正确，给 50-90 分；准备较差，观点不正确，给 0-50 分。

2.期末成绩

课程论文 (50%)，满分 100 分。根据论文的规范和质量相应打分。

3.综合成绩

综合成绩=课堂表现 (15%) + 章节测验 (25%) + 课堂讨论 (10%) + 论文成绩 50%。

五、考核结果分析反馈

1. 教学过程中根据学生的随堂测验以及对问题的回答情况，进行有针对性的详细讲解，并在以后得教学过程中不断地重复、加深印象，以达到较好的教学效果。

2.对每一学期的考核结果进行认真分析，找出学生学习的难点与弱点，在以后的教学过程中加以强调，并反复考核学生的掌握情况。

附：

考核结果分析报告

一、考核结果

姓名		学号		班级	
考核学期		考核得分		考核教师	

二、考核结果反馈表

期末考核反馈表

姓名		学号		班级	
----	--	----	--	----	--

得分		考核学期		考核教师	
论文得分情况					
平时成绩情况					
对考核有什么意见					
其它补充内容					

日期：

学生：

教师：

学院：

教务处：

新型烟草制品

(Novel Tobacco Products)

课程基本信息

课程编号：18021067

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：田斌强

审核人：武志勇

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

新型烟草制品是烟草工程专业的一门专业选修课，是对卷烟制作工艺和卷烟产品设计两门专业核心课程的必要补充。本课程开设对于学生形成烟草加工的完整知识体系构架，适应新兴市场对人才需求具有重要意义。

二、理论教学部分的考核目标

通过理论教学，使学生了解掌握以下几方面内容：（1）了解新型烟草制品的历史、发展、类型划分和在国民经济中的地位与作用，不同类型新型烟草制品的特点；（2）了解电子烟文化，掌握不同类型电子烟特征，安全性；（3）了解无烟气烟草的类别、市场分布，掌握嚼烟的主要成分及安全性；（4）掌握加热不燃烧卷烟研发的意义，理论基础，产品总成，器具类型，烟支结构，烟支研发需要解决的主要问题，当前研究的热点等等。

第一章 新型烟草制品概述

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**新型烟草制品发展现状；国内外新型烟草制品市场表现；Vaper 文化；
- 2. 一般掌握：**新型烟草制品的优势，当前国家对于新型烟草制品发展的政策动向
- 3. 熟练掌握：**新型烟草的定义及分类，新型烟草制品与传统卷烟的差异

（二）考核内容

新型烟草的定义及分类

（三）考核要求

- 1. 识记：**新型烟草的定义及分类。

2. **领会：**新型烟草发展的重要意义。

3. **简单应用：**查询新型烟草介绍的有关网站和公众号，深入了解新型烟草制品发展现状、相关战略与政策。

第二章 无烟气烟草

（一）学习目标

1. **一般了解：**无烟气烟草的分类和主要面向市场；无烟气烟草的定义；无烟气烟草的分类；口嚼烟的主要成分；我国无烟气烟草制品的市场及研究现状；无烟气烟草研究趋势；无烟气烟草在中国传播与文化。

2. **一般掌握：**无烟气烟草的危害；

3. **熟练掌握：**国外无烟气烟草制品的主要成分

（二）考核内容

无烟气烟草的定义；无烟气烟草的分类；无烟气烟草制品的主要成分与危害。

（三）考核要求

1. **识记：**无烟气烟草的定义、分类。

2. **领会：**我国无烟气烟草制品的市场及研究现状。

3. **简单应用：**无烟气烟草安全风险分析。

4. **综合应用：**翻译指定的外文资料

第三章 电子烟

（一）学习目标

1. **一般了解：**电子烟的历史了解电子烟的分类；电子烟加热及雾化技术创新、大烟与小烟。

2. **一般掌握：**雾化器的分类及各自原理、电子烟的分类、电子烟产品结构。

3. **熟练掌握：**电子烟的本质原理、电子烟雾化机理、电子烟烟油的主要成分、电子烟危害物的主要来源、电子烟与传统卷烟危害性对比。

（二）考核内容

电子烟的本质原理、电子烟雾化机理、电子烟烟油的主要成分

（三）考核要求

1. **识记：**电子烟的分类
2. **领会：**电子烟研发历史上的几个关键专利，发展过程中关键人物的思路。
3. **简单应用：**电子烟产品结构、电子烟雾化机理。
4. **综合应用：**电子烟危害物的主要来源、电子烟与传统卷烟危害性对比。

第四章 加热不燃烧卷烟

（一）学习目标

1. **一般了解：**加热不燃烧卷烟产品产生的原因、加热不燃烧卷烟的市场表现、加热不燃烧卷烟吸食器具的主要类型与特征、加热不燃烧卷烟吸食器具设计的主要内容、烟弹制造工艺及设备改造要求、各中烟企业的研究概况。

2. **一般掌握：**加热不燃烧卷烟的安全性、加热不燃烧卷烟的产品总成、加热不燃烧卷烟产品的构成要素、烟弹烟支部分设计的影响因素。

3. **熟练掌握：**加热不燃烧卷烟的基本原理、加热不燃烧卷烟产品的分类、加热不燃烧卷烟的器具主要类型与特性、加热不燃烧卷烟烟弹（支）的构成、作用及原料。

（二）考核内容

加热不燃烧卷烟产品产生的原因、加热不燃烧卷烟的安全性、加热不燃烧卷烟的产品总成、加热不燃烧卷烟产品的构成要素、加热不燃烧卷烟产品的分类、加热不燃烧卷烟的器具主要类型与特性、加热不燃烧卷烟吸食器具设计的主要内容、掌握加热不燃烧卷烟烟弹（支）的构成及原料、加热不燃烧卷烟烟弹（支）各构造段的作用、烟弹烟支部分设计的影响因素。

（三）考核要求

1. **识记：**加热不燃烧卷烟的产品总成、加热不燃烧卷烟产品的构成要素。

2. **领会：**加热不燃烧卷烟的器具主要类型与特性、加热不燃烧卷烟的安全性。
3. **简单应用：**加热不燃烧卷烟吸食器具设计的主要内容。
4. **综合应用：**加热不燃烧卷烟烟弹（支）的构成、作用及原料。

四、考核方式

1. **过程性评价：**作业，15%；讨论，15%
2. **终结性评价：**课程论文，70%
3. **课程综合评价：**总成绩=作业（15%）+讨论（15%）+课程论文（70%）

五、成绩评定

1. **平时成绩：**作业，15%；讨论，15%
2. **期末成绩：**课程论文，70%
3. **综合成绩：**总成绩=作业（15%）+讨论（15%）+课程论文（70%）

对于课程论文要求如下：

（一）论文内容：围绕讲授知识点，自选与新型烟草制品历史文化、产品结构与类型、产品设计、加工工艺、政策及法规动向、研究进展等相关的内容撰写。

（二）论文要求：

1. 内容上相对聚焦，观点鲜明，论据充分；
2. 语言通顺、规范、严谨；
3. 图表清晰明了、规范；
4. 引文恰当；参考文献数量应达到一定数量；
5. 论文要素应参考河南农业大学本科生毕业论文相关要求，具有题目、作者、中英文摘要、引言等；
6. 论文的字体、行间距、页边距等格式设定要与本科毕业论文要求一致；
7. 论文体量一般不少于 3000 字。

具体评分标准如下：

- （1）依据上述论文要求，每单项占比 10-20 分；
- （2）依据当年选修该门课程学生撰写论文的整体情况，确定所有学生论文各单项得分的最高和最低值，某学生的论文中某单项的分值按照一定梯度给分，再将各单项分值相加得出该生的论文评定成绩，确保论文成绩评定客观公正。

(3) 总成绩=作业(15%)+讨论(15%)+课程论文(70%)，其中作业成绩及讨论成绩，以上一条评定原则进行打分。

六、考核结果分析反馈

1.考核结果上传于河南农业大学教务系统，学生可登录账号密码查询。

2.综合学生课堂表现，统计分析学生的课程论文内容侧重点等，对课堂教学方式、措施及内容等进行总结并改进。

人工智能导论

(Introduction to Artificial Intelligence)

课程基本信息

课程编号：18021047 课程学时：16 课程学分：1.0
主撰人：路绪良 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

《人工智能导论》是食品科学与工程（烟草工程）和香料香精技术与工程专业的一门任意选修课，旨在拓宽学生的专业和学术视野，引导学生了解掌握人工智能领域基础知识和热点方向，为后续从事相关工作或学术研究奠定基础。人工智能一个综合性的交叉学科，几乎在所有领域都具有非常广泛的应用，在农业及工业领域有着广泛的应用前景，涉及神经学、计算机科学、统计学等多门学科。随着大数据、物联网等技术的发展，人工智能在智慧农业等领域的应用更加广泛。因此，该课程是烟草工程专业本科生了解和掌握的内容之一。

二、理论教学部分的考核目标

了解人工智能的发展历史、相关学科、应用领域和研究方向，培养学生学习兴趣，引导学术关注学科前沿和业界动态；了解人工智能的主要开发语言与环境；熟悉人工智能的主要实现途径；掌握人工智能的基本概念、基本理论，包括知识及知识表示的概念、不确定推理的基本概念和意义、搜索的基本概念和基本方法、专家系统的基本概念和基本特征；理解人工智能常用分类和回归模型，使学生具备基本的方向知识和研究方法，并能够自主拓展学习或解决相关问题。

第一章 知识表示

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**知识的概念，人类知识在计算机中的表示方法、知识库的构成。
- 2. 一般掌握：**常用的知识表示方法，包括：一阶谓词逻辑表示法、产生式表示法、框架表示法和语义网络表示法的基本原理和语言实现。
- 3. 熟练掌握：**知识的特征，一阶谓词逻辑的知识表示方法及应用，产生式的类型及特点，基本语义关系的分类，语义网络的推理过程及特点，框架的基本结构与表示方法，框架系统的问题求解过程，过程表示方法及特点。

（二）考核内容

- 1.知识方面：OpenCV 基本操作、OpenCV 数据处理。
- 2.能力方面：锻炼动手实践能力、自主思考问题能力。
- 3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

- 1.识记：知识表示的基本概念、知识表示的主要方法。
- 2.领会：理解状态空间法、问题违约法，掌握谓词逻辑法。
- 3.应用：采用一阶谓词逻辑的知识表示、产生式系统的知识表示、框架的知识表示、语义网络的知识表示法能够实现知识表示。
- 4.分析：知识特征以及知识表示法的异同点。
- 5.综合：运用知识表示方法进行知识表示。
- 6.评价：对各自知识表示法的结果做出正确评价。

第二章 基于图搜索的求解策略

（一）学习目标

1. 一般了解：搜索技术及基本概念。
2. 一般掌握：状态图的基本概念、状态图搜索基本技术、状态空间的启发式搜索算法与估价函数。
3. 熟练掌握：搜索的概念和分类，状态图的基本概念、状态图搜索基本技术和状态图问题求解的一般方法，搜索方法的内在关系。

（二）考核内容

- 1.知识方面：问题的状态图表示，问题的与或图表示，启发式搜索及其与其他搜索的关系，各种搜索方法的适用场合。
- 2.能力方面：理论学习能力、动手实践能力、自主思考问题能力。
- 3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

- 1.识记：问题的状态图表示，问题的与或图表示，。
- 2.领会：启发式搜索及其与其他搜索的关系。
- 3.应用：各种搜索方法的适用场合。
- 4.分析：搜索方法的内在关系。

5.综合：利用状态图搜索基本技术求解状态图问题。

6.评价：正确评价状态图问题求解的结果。

第三章 推理技术

（一）学习目标

1. 一般了解：归结演绎推理的归结策略、规则逆向演绎推理。

2. 一般掌握：推理的定义、推理方式及其分类、推理的方向。

3. 熟练掌握：理解消解原理，掌握利用消解原理解决问题的方法以及消解原理的局限性。

（二）考核内容

1.知识方面：特推理的基本概念、推理的控制策略，推理的控制策略，不确定性推理原理，利用消解原理解决问题的方法。

2.能力方面：理论学习能力、自主思考问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

1.识记：推理的基本概念及分类。

2.领会：推理的定义、推理方式及其分类、推理的方向，冲突消解策略。

3.应用：利用消解原理解决问题的方法。

4.分析：消解原理的局限性。

5.综合：利用消解原理解决问题的方法。

6.评价：正确评价推理的控制策略的性能。

第四章 专家系统

（一）学习目标

1. 一般了解：专家系统的产生和发展。

2. 一般掌握：专家系统的概念与结构，专家系统的定义和特点。

3. 熟练掌握：专家系统的类型和应用，专家系统设计与实现方法，专家系统的开发过程。

（二）考核内容

1.知识方面：专家系统的分类、结构和各自的特点，专家系统的开发过程，专家系统的设计与实现。

2.能力方面：理论学习能力、自主思考问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

1.识记：专家系统的产生和发展。

2.领会：专家系统的工作原理，专家系统的定义和特点。

3.应用：专家系统的类型和应用，专家系统的开发过程。

4.分析：专家系统的特征、设计与评价方法。

5.综合：利用专家系统设计及实现方法创建专家系统。

6.评价：正确评价专家系统的性能。

第五章 强化学习

（一）学习目标

1. 一般了解：强化学习的发展历史，强化学习发展历史及最新发展方向。

2. 一般掌握：马尔科夫决策过程，强化学习算法分类。

3. 熟练掌握：智能体，强化学习算法原理，强化学习系统要素，包括状态空间、动作空间、收益函数，状态价值函数、动作价值函数。

（二）考核内容

1.知识方面：马尔科夫决策过程、智能体、强化学习系统要素，强化学习算法分类及常用强化学习算法原理。

2.能力方面：理论学习能力、动手实践能力、自主思考问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

1.识记：强化学习发展历史及最新发展方向。

2.领会：智能体与环境接口、强化学习关键元素，强化学习算法原理。

3.应用：连续控制任务和离散控制任务以及对应的算法。

4.分析：基于值函数的强化学习算法、基于策略的强化学习算法以及基于策略-值函数的强化学习算法三者之间区别。

5.综合：利用强化学习算法解决一般连续控制及非连续控制的工程问题。

6.评价：正确评价强化学习模型及强化学习算法的性能。

三、考核方式

本课程考试成绩由形成性和结果性评价组成，各部分所占比例如下：

形成性评价（50%），即平时成绩，评定根据课题互动、参与讨论、作业等环节综合评定，以强化学习过程的管理，考核学生对课程知识点的理解和掌握程度。

结果性评价（50%），即期末考试成绩。考核内容包括计算机视觉的基本知识、基本理论及基本算法的应用的掌握程度，以书面考试形式考试，建议题型为：应用题、设计题等。

1.课程教学目标考核

课程目标	考核内容	考核环节及成绩比例%		合计
		形成性评价	结果性评价	
1.了解人工智能的发展状况、基本概念、基本思想方法与基本理论，了解简单的机器学习和专家系统方法。	知识表示的基本概念；搜索技术及基本概念；推理的基本概念；专家系统结构；强化学习发展历程	10	10	20
2.掌握人工智能的主要模型、算法，熟悉典型的人工智能系统，学习用启发式搜索求解问题。	知识表示方法；搜索原理及方法；推理方式及分类；强化学习算法	20	20	40
3.了解人工智能领域研究的思路以及问题解决的方案，并能够自主拓展学习，培养学生使用人工智能的方法解决烟草工程复杂问题的实际能力。	采用一阶谓词逻辑法实现知识表示；搜索方法的适用场合；专家系统的设计与实现；强化算法原理及应用场景	20	20	40

2.成绩评定标准

(1) 形成性评价（平时成绩）成绩考核评价标准

基本要求	考核结果及标准					成绩比例（%）
	优秀（90~100）	良好（80~89）	中等（70~79）	及格（60~69）	不及格（<60）	
课程目标 2	按时交作业，基本概念正确、论述逻辑清楚，层次分明，语言规范。	按时交作业，基本概念正确、论述基本清楚，层次分明，语言较规范。	按时交作业，基本概念正确、论述基本清楚，层次比较分明，语言较规范。	按时交作业，基本概念基本正确、论述基本清楚，语言较规范。	不能按时交作业，有抄袭现象；或者基本概念不清楚、论述不清楚	50
课程目标 3	按时交作业，能够正确应用相关知识分析解决实际工程问题，论述逻辑清楚，层次分明，语言规范。	按时交作业，能够应用相关知识分析解决实际工程问题，论述清楚，语言较规范。	按时交作业，能够应用相关知识解决实际工程问题，论述较清楚，语言较规范。	按时交作业，能够应用相关知识解决实际工程问题，论述基本清楚，语言基本规范。	不能按时交作业，有抄袭现象，或者基本概念不清楚、论述不清楚	50

(2) 结果性评价（期末考试）成绩考核评价标准

基本要求	考核结果及标准					成绩比例（%）
	优秀（90~100）	良好（80~89）	中等（70~79）	及格（60~69）	不及格（<60）	
课程目标 1	对人工智能的文献、资料了解清楚，正确分析复杂工程问题。	对人工智能领域的文献、资料了解清楚，比较正确分析复杂工程问题。	对人工智能领域的文献、资料了解比较清楚，分析复杂工程问题基本正确。	对人工智能领域的文献、资料了解基本清楚，分析复杂工程问题基本正确。	对人工智能领域的文献、资料了解基本错误，分析复杂工程问题基本错误。	20
课程目标 2	人工智能概念论述和理解正确，对问题的分析正确，应用理论解决实际问题，方案正确。	人工智能概念论述和理解正确，对问题的分析比较正确，应用理论解决实际问题，方案正确。	人工智能概念论述和理解正确，对问题的分析基本正确，应用理论解决实际问题，方案基本正确。	人工智能概念论述和理解基本正确，对问题的分析正确，基本能应用理论解决实际问题，方案基本正确。	人工智能概念论述和理解错误，对问题的分析、方案实现不了解。	40
课程目标 3	熟练使用开发工具进行测试和调试。对问题分析正确，选择正确算法处理，方案合理，有良好的实现结果。	正确使用开发工具进行测试和调试，比较熟练。对问题分析基本正确，选择正确算法处理，方案合理，有一定的实现结果。	正确使用开发工具进行测试和调试，但不够熟练。对问题分析基本正确，选择的处理算法基本正确，方案基本合理，有一定的实现结果。	正确使用开发工具进行测试和调试，但调试能力欠缺。对问题分析基本正确，选择算法基本正确，有一定的方案和实现结果。	不能熟练使用开发工具进行测试，不具备调试能力。对问题分析错误，选择处理算法错误，或者方案和实现结果错误。	40

四、成绩评定

1.平时成绩：平时成绩，包括课前预习、课堂表现、课后作业、小组学习讨论、考勤等学习过程全面纳入课程形成性评价体系，所占比例 50%。

2.期末成绩：理论成绩，即期末考试，所占比例 50%。

3.综合成绩：综合成绩=平时成绩×50%+ 期末成绩×50%。

五、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。
4. 教师定期线上发布调查问卷收集学生建议，建立“学生状态-授课方式-课堂收益-学生状态”的闭环考核评价方式，以考核反馈促教学学习。

自动化仪表

(Automation instrument)

课程基本信息

课程编号：18021050

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：姬会福

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

本课程是烟草工程专业的一门选修课程，属于创业教育类课程。涉及电子、计算机、机械、材料等多个学科领域的专业课程，主要介绍了烟草设备自动化控制系统中仪表的种类、工作原理、选型、安装调试以及维护保养等内容，是烟草企业生产过程中必不可少的一部分，该课程所涉及的仪表和控制系统都具有较强的应用性，是烟草工程专业的重要组成部分，具有重要的教学地位和实际应用价值。

通过本课程的学习，使学生掌握自动化仪表的分析方法和设计方法，并能运用所学知识解决烟草行业有关过程控制方面的实际问题。

二、理论教学部分的考核目标

第一章 绪论

（一）学习目标

1. **一般了解**：课程目标及定位；传感器的定义。
2. **一般掌握**：传感器的应用常见和作用。
3. **熟练掌握**：自动化仪表的构成及性能指标。

（二）考核内容

7. **知识方面**：自动化仪表的定义和分类，以及在自动化控制系统中的应用。
8. **能力方面**：根据烟草设备的不同工艺流程，选取合适的自动化仪表类型，并解释其原因。
9. **素质方面**：对自动化控制技术的敏感度和洞察力，能够关注和理解自动化控制技术的最新发展趋势。

（三）考核要求

1. **识记**：自动化仪表的定义、分类和组成部分。
2. **领会**：理解烟草设备自动化仪表在烟草生产中的作用和重要性。

3.应用：根据烟草设备的不同工艺流程，选取合适的自动化仪表类型，并解释其原因。

4.分析：烟草设备自动化仪表在烟草生产中的应用优势和不足。

5.综合：结合自动化仪表基础知识，分析相关传感器在解决烟草工程问题中如何发挥作用。

6.评价：烟草设备的特殊性和自动化控制的难点。

第二章 温度检测与仪表

（一）学习目标

1. 一般了解：热电偶、热电阻、新型温度传感器 3 种常用的温度检测仪表。

2. 一般掌握：温度检测仪表在烟草设备上的应用及发展趋势。

3. 熟练掌握：热电偶工作原理及测温电路；热电阻工作原理及测温电路；DS18B20 的应用。

（二）考核内容

1. 知识方面：温度测量的基本概念、单位和测量原理；常用温度传感器的结构、工作原理、特点、优缺点和应用范围。

2. 能力方面：根据烟草设备的工艺流程和生产要求，选择合适的温度传感器类型。

3. 素质方面：培养学生的创新思维，能够通过对温度传感器和仪表的分析，提出改进建议。

（三）考核要求

1.识记：温度测量的基本知识，包括温度的定义、温度单位、温度测量的方法等。

2.领会：理解温度测量和温度传感器的相关知识，特别是各种温度传感器的优缺点和适用范围。

3.应用：具体的生产要求和工艺流程选择合适的温度传感器和仪表。

4.分析：不同温度传感器的特点和应用范围，理解其与其他测量参数之间的关系。

5.综合：将温度测量和温度传感器与其他自动化仪表的知识进行整合，形成一个全面的自动化控制系统。

6.评价：能够客观评价烟草设备采用采用温度检测仪表的性能。

第三章 压力检测及仪表

（一）学习目标

1. **一般了解：**弹性式压力表的工作原理及结构；电容式及扩散硅式差压变送器的原理。
2. **一般掌握：**压力检测仪表在烟草设备上的应用及发展趋势。
3. **熟练掌握：**应变式压力表的工作原理及测量电路，压力表的选择原则。

（二）考核内容

1. **知识方面：**压力测量的基本知识，包括压力的定义、单位、测量方法等；掌握弹性式压力计、应变式压力计和压力变送器的工作原理、特点、优缺点和应用范围。
2. **能力方面：**根据烟草设备的工艺流程和生产要求，选择合适的压力传感器类型，分析不同压力传感器的特点和应用范围。
3. **素质方面：**具有创新精神和实践能力，能够根据实际需求，提出烟草设备现有压力检测仪表的改进建议。

（三）考核要求

1. **识记：**压力检测及仪表的基本概念、压力测量方法、弹性式压力计、应变式压力计、压力变送器、压力表的选择和安装等知识点。
2. **领会：**理解不同类型压力计的工作原理、特点、优缺点和应用范围，能够理解压力变送器的工作原理和信号处理方法。
3. **应用：**根据生产要求和工艺流程选择合适的压力传感器和仪表。
4. **分析：**不同压力传感器的特点和应用范围，理解其与其他测量参数之间的关系。
5. **综合：**将压力测量和压力传感器与其他自动化仪表的知识进行整合，形成一个全面的自动化控制系统。
6. **评价：**总结和归纳所学知识，提出对压力检测及仪表的发展和应用的建议和看法。

第四章 流量检测及仪表

（一）学习目标

1. **一般了解：**节流式流量计和涡街流量计的测量原理及构成。
2. **一般掌握：**流量检测仪表在烟草设备上的应用及发展趋势。
3. **熟练掌握：**电磁流量计和超声波流量计的结构和测量原理。

（二）考核内容

1. 知识方面：掌握流量检测及仪表的基本概念、流量测量方法、涡街流量计、超声波流量计、电磁流量计、节流式流量计的工作原理、适用范围、优缺点、选择和安装等知识点。

2. 能力方面：根据烟草设备的工艺流程和生产要求，选择合适的流量传感器类型，分析不同流量传感器的特点和应用范围。

3. 素质方面：具备良好的团队协作能力和沟通能力，能够与工程师和技术人员进行有效的沟通和合作，以解决实际生产中出现的难题。

（三）考核要求

1.识记：掌握流量测量的基本知识，包括流量测量的定义、流量的计量单位、流量的测量原理、不同类型的流量计的特点和应用场景等。

2.领会：理解不同类型流量计的原理、结构和应用范围，并能够分析各种流量计之间的异同点。

3.应用：根据烟草设备生产要求和工艺流程，选择合适的流量计和仪表。

4.分析：流量检测及仪表在烟草设备生产中的重要性和作用，仪表在工艺流程中的关键节点和作用。

5.综合：在实际场景中进行正确的选择和使用流量计和仪表，以实现对流量的准确测量。

6.评价：要具备较强的实践能力和创新意识，能够应用所学知识，解决实际生产中出现的难题。

第五章 液位检测及仪表

（一）学习目标

1. 一般了解：差压式液位变送器的零点迁移。

2. 一般掌握：液位检测仪表在烟草设备上的应用及发展趋势。

3. 熟练掌握：电容式和超声波液位计的测量原理及信号处理电路。

（二）考核内容

1. 知识方面：液位测量的概述、差压式液位变送器的零点迁移问题、电容式液位计、超声波液位计等液位检测仪表的工作原理、适用范围、优缺点等相关知识。

2. 能力方面：根据烟草设备的工艺流程和生产要求，选择合适的液位检测仪表类型，分析不同液位传感器的特点和应用范围。

3. 素质方面：具备较好的团队协作能力和沟通能力，能够与同学和教师进行有效的交流和合作，共同完成液位检测选型和应用。

（三）考核要求

1.识记：掌握液位检测仪表的工作原理、适用范围、优缺点等相关知识，能够正确地解释液位检测仪表的各种术语和概念。

2.领会：理解不同类型液位检测仪表的工作原理和适用范围。

3.应用：根据烟草设备生产要求和工艺流程，选择合适的液位检测仪表。

4.分析：液位检测及仪表在烟草设备生产中的重要性和作用，对不同类型液位检测仪表的优缺点进行分析和比较。

5.综合：在实际场景中进行正确的选择和使用液位检测仪表，以实现对接位的准确测量。

6.评价：具备较好的团队协作能力和沟通能力，能够与同学和教师进行有效的交流和合作，共同完成液位检测及仪表的选型和应用。

第六章 机械量检测及仪表

（一）学习目标

1. 一般了解：电容式位移传感器的测量原理和功能。

2. 一般掌握：机械量检测仪表在烟草设备上的应用及发展趋势。

3. 熟练掌握：编码器、红外传感器及水分测量传感器的工作原理及性能参数。

（二）考核内容

1. 知识方面：掌握电容位移传感器、编码器、红外传感器、水分测量传感器等机械量检测仪表的工作原理、适用范围、优缺点等相关知识，能够正确地解释各种术语和概念。

2. 能力方面：具备较强的实践能力，能够根据实际需求选择合适的机械量检测仪表，具备数据分析和解决问题的能力。

3. 素质方面：具备创新意识和质量意识，能够客观分析烟草设备采用机械量仪表的性能。

（三）考核要求

1.识记：掌握各种机械量检测仪表的名称、工作原理、优缺点等基本知识，能够正确地解释各种术语和概念。

2.领会：理解各种机械量检测仪表的适用范围、特点和应用场景，能够根据实际需求选择合适的检测仪表。

3.应用：根据烟草设备生产要求和工艺流程，能够根据实际需求选择合适的检测仪表。

4.分析：机械量检测及仪表在烟草设备生产中的重要性和作用，对不同类型机械量检测仪表的优缺点进行分析和比较。

5.综合：将各种机械量检测仪表进行组合和综合应用，实现多种参数的同时检测和控制。

6.评价：具备较好的团队协作能力和沟通能力，能够与同学和教师进行有效的交流和合作，共同完成机械量检测及仪表的选型和应用。

三、实验、实习教学部分的考核要求

本课程为选修课，暂未安排实验、实习教学部分。

四、考核方式

考核方式包括过程性考核评价方式和终结性评价方式：

5. 过程性考核评价方式

课堂表现：包括学生的提问、回答问题、课堂笔记等。考核频次为 5 次，占比 40%。

3. 终结性评价方式

课程报告：通过开放性的题目来考察学生对课程内容的理解和应用能力，同时考察学生的创新能力和综合素质。考核频次为 1 次，占比 60%。

五、成绩评定

1.平时成绩（课堂表现；40%）

2.期末成绩（课程报告；60%）

3.综合成绩（平时成绩×40%+期末成绩×60%）

六、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；

2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；

3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。

公务员常识

(Common Sense of Civil Servant)

课程基本信息

课程编号: 18001052

课程学时: 16 学时

课程学分: 1.0

主撰人: 刘冰洋

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的性质和地位

《公务员常识》是普通高等院校开设的一门素质类、非核心课程。该课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以《中华人民共和国公务员法》为主要研究对象,同时借鉴国外公务员相关制度,探讨我国公务员制度的基本内容、基本原则、基本方法、主要特点及其发展规律。本课程通过系统的多媒体教学活动,采用讲授法、案例分析法、自主学习法相结合的方式来完成教学设计,使学生正确地理解和把握国家公务员制度的基本内容,学会用国家公务员制度的知识、理论来分析和解决实际问题,培养适应我国改革开放和现代化建设发展需要的行政管理理论研究的研究人员和从事行政管理的工作人员。

二、理论教学部分的考核目标

通过本课程的学习,使学生正确认识公务员制度的形成的历史、特点、任务,了解西方公务员制度形成和发展的历史以及我国公务员制度发展的现实和未来;让学生正确认识学习公务员制度的重要意义,充分认识公务员制度与政府管理的关系。同时帮助学生记忆、理解、运用公务员制度的基本概念、基本特点、基本知识,基本程序,科学地分析和看待现实生活中与公务员管理有密切联系的社会问题,以增强学生的实践能力,有意识地培养学生的组织能力、管理能力,分析问题和解决问题的能力。

第一章 绪论

(一) 学习目标

1. **一般了解:** 国家公务员的概念,《中华人民共和国宪法》《中华人民共和国公务员法》《中华人民共和国行政诉讼法》。

2. **一般掌握:** 公务员范围划分,我国公务员制度建立、意义、原则。

(二) 考核内容

我国公务员制度的建立;建立国家公务员制度的意义;国家公务员制度的基本原则;中西方公务员制度的特色,《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国公务员法》、《中华人民共和国行政诉讼法》精要。

(三) 考核要求

1. **识记:** 国家公务员制度实施对象,实施国家公务员制度的机关,我国公务员制度的实施情况。

2.领会：国家公务员制度与传统的人事制度的区别。

3.分析：我国公务员制度的特点。

第二章 公务员的义务、权利与职位分类

（一）学习目标

1. 一般了解：公务员义务与权利概念。

2. 一般掌握：公务员义务与权利的基本特点、基本内容，职位的含义和特征、分类与品位分类，建立职位分类制度的意义和标准。

（二）考核内容

公务员义务的基本内容，公务员权利的基本内容。

（三）考核要求

1.识记：公务员的义务和权利。

2.领会：公务员义务与权利的基本特点，国外公务员职位分类方法。

第三章 公务员考试、录用、考核制度

（一）学习目标

1. 一般了解：国家公务员录用制度的含义和特点。

2. 一般掌握：考试录用制度的产生和发展，公务员录用制度的原则、内容、方法，公务员录用考试的程序和组织，公务员考核的原则、内容和办法，公务员考核的范围、等次和标准、后续管理，公务员考核的发展趋势与思考。

（二）考核内容

国家公务员录用制度的特点，考试录用制度在西方国家的发展，考试录用制度在我国的发展，录用国家公务员的原则，公务员录用考试的内容和方法，公务员录用考试的组织，；公务员考核制度的含义，建立公务员考核制度的意义。

（三）考核要求

1.识记：国家公务员录用程序，公务员录用考试的组织。

2.领会：录用国家公务员的原则，建立公务员考核制度的意义，国外公务员考核。

3.分析：考试录用制度在西方国家的发展。

第四章 公务员奖励、职务升降、纪律与惩戒制度

（一）学习目标

1. 一般了解：公务员奖励的含义与特征。

2. 一般掌握：建立公务员奖励制度的意义，公务员奖励制度的基本原则，公务员奖励的条件、种类和程序，国家公务员职务升降的基本原则，国家公务员的晋职，国家公务员的降职，公务员纪律的内容，实施公务员纪律的意义，行政处分的种类及实施程序。

（二）考核内容

公务员奖励的程序，；国家公务员奖励的种类，国家公务员奖励的条件，职务升降制度的作用，公务员惩戒的条件和种类。

（三）考核要求

- 1.识记：公务员奖励的含义与特征。
- 2.领会：公务员奖励的条件，国家公务员降职的程序，注重实绩的原则。
- 3.分析：建立公务员奖励制度的意义，职务升降制度的主要特点，职务升降制度的作用。

第五章 公务员的职务任免制度

（一）学习目标

- 1.一般了解：国家公务员职务任免的含义、特点和意义。
- 2.一般掌握：国家公务员的任用方式，国家公务员的任免机关和任免权限，国家公务员的任职。

（二）考核内容

选任制，委任制与聘任制，公务员的任职情形，国家公务员的免职情形与程序。

（三）考核要求

- 1.识记：国家公务员的任用方式。
- 2.领会：国家公务员的免职。
- 3.应用：国家公务员的任职，国家公务员职务自行免除的规定，国家公务员的任免机关和任免权限。

第六章 公务员的培训、交流与回避制度

（一）学习目标

- 1.一般了解：公务员培训的特点、意义和原则。
- 2.一般掌握：公务员的培训类型和内容，公务员培训网络和法律保障，我国公务员培训制度的特点，国家公务员交流制度的原则，国家公务员的调任制度，国家公务员回避制度的具体内容。

（二）考核内容

公务员培训的类型，我国公务员培训内容，国家公务员的挂职锻炼，国家公务员的职位轮换制度，国家公务员转任制度，国家公务员交流制度的内容。

（三）考核要求

- 1.识记：公务员培训的起源、特点和意义。
- 2.领会：我国公务员培训制度的特点，国家公务员交流制度的产生与发展，实施培训课程的教学方法，公务员培训的原则和种类，国外公务员培训制度，调任制度的含义、原则、条件和程序，实行地域回避应注意的问题，公务回避的主要内容。

第七章 国家公务员的工资、福利、保险制度

（一）学习目标

- 1.一般了解：我国公务员工资制度的建立。

2. 一般掌握：我国公务员工资制度的内容和特点，新录用人员的工资、级别规定，我国公务员的保险制度。

（二）考核内容

建立公务员工资制度的目的，我国公务员工资制度的特点，我国公务员工资制度的由来与原则。

（三）考核要求

1. 识记：新录用人员试用期满正式任职后确定工资级别的办法。

2. 领会：我国公务员保险制度的内容，公务员福利的确定应遵循原则。

3. 应用：我国公务员福利制度的内容，公务员福利制度的改革，我国公务员保险制度的改革，我国公务员工资制度的建立。

第八章 国家公务员的辞职、辞退、退休、申诉、控告制度

（一）学习目标

1. 一般了解：国家公务员辞职辞退的涵义与特征，国家公务员申诉、控告的涵义和特点。

2. 一般掌握：公务员辞职辞退制度的意义，公务员辞职的条件和程序，公务员辞退的条件和程序，国家公务员退休制度的基本原则，国家公务员退休制度的主要内容，退休公务员的管理，公务员申诉、控告制度的意义，申诉制度的基本内容，控告制度的基本内容。

（二）考核内容

建立公务员辞退制度的意义，公务员辞职的程序，公务员辞退的程序，国家公务员退休制度的特点，国家公务员申诉与控告的区别。

（三）考核要求

1. 识记：辞职的涵义与特征，我国辞职、辞退的历史沿革，国内外公务员退休制度，国家行政机关及其工作人员错误处理公务员应承担的责任。

2. 领会：辞职、辞退的建立和发展，公务员退休的种类、条件及审批。

3. 评价：辞职与自动离职、免职以及辞退与开除的比较，国家公务员申诉与控告的区别。

第九章 国家公务员改革的发展趋势与职业定位

（一）学习目标

1. 一般了解：国外公务员改革的发展趋势。

2. 一般掌握：国外公务员的职业定位，国内公务员改革的发展趋势与职业定位。

（二）考核内容

国内外公务员改革的发展趋势比较，国内外公务员的职业定位比较。

（三）考核要求

1. 识记：国内公务员改革的发展趋势与职业定位，大学应届毕业生参加选调生考试的相关变革。

2. 领会：公务员遴选制度的变革与发展趋势。

三、实验、实习教学部分的考核要求

无

四、考核方式

1.考试方法:

期末总成绩满分 100 分,由平时成绩和期末考试成绩两部分组成,分别占总成绩的 30%、70%。
平时成绩打分依据为考勤、课堂表现和课后作业;期末考试(满分 100 分)为课程论文。

2.过程性评价:

本课程的过程性评价有两方面的内容,一方面是学生的学习态度,主要根据平时出勤情况、课堂表现进行综合考察;一方面是学生的学习质量,主要从课堂表现以及课后作业的完成情况进行分析,更加注重学生自主学习能力的培养。根据学生学习态度的情况,及时调整教学思路,激发学生的学习积极性;根据学生学习的质量,来优化教学内容,提高学生学习效率。

五、成绩评定

1.平时成绩

平时出勤率占总成绩 10%,课堂表现占总成绩 10%,课后作业占总成绩 10%。

2.期末成绩

课程论文,占总成绩 70%。

3.综合成绩

综合成绩=平时成绩×30%+期末成绩×70%

六、考核结果分析反馈

1.考核结果如何向学生反馈

参考学生课堂表现、线上线下作业完成情况,分析学生对知识的掌握程度,和学生共同探讨学习中存在的问题以及解决策略。系统分析期末考试成绩,了解学生成绩分布,结合学生平时表现,指出学生学习中存在的问题,及时反馈给学生,督促学生改进。

2.基于学生考核结果,改进课堂教学

基于学生考核结果,教师进一步优化教学设计来改进课堂讲授和引导学生的自主学习。通过过程性评价,来了解学生的学习规律以及对相关知识的学习兴趣,及时调整课堂教学策略,引导学生主动参与课堂教学;通过期末考试成绩,发现学生对知识掌握的程度,纠正教师教学中存在的问题,提升学生学习能力。

职场领导力实践

(Workplace Leadership Practice)

课程基本信息

课程编号：18001053

课程学时：16 学时 课程学分：1.0

主撰人：贾宏昉

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

《职场领导力实践》是一门理论性与实践应用性很强的创业教育类选修课，本课程主要通过理论与实践相结合的形式，让学生们了解领导的真义与应具备的相关能力。本课程具有鲜明的应用性、综合性、实践性特点，从理论到实践、从知识学习到应用心得，在不同的课程讨论中，锻炼多角度看问题，形成批判性思维，构建自我领导力基础。在理论学习与课程讨论综合学习过程中，学习如何做好一名领导者，学生们将从这门课程学习中更加深入的认识并培养自身领导力，提升自我能力，科学预见领导的前景和趋势，从而加深对现代领导规律的认识，培养和提高现代领导技能。

二、理论教学部分的考核目标

着重考察学生们能否准确认识领导的含义和特征，深刻领会领导的本质和价值，培养学生独立思考、独立判断的能力，锻炼学生的实务操作能力，全面掌握领导的内容和职责，考察学生是否具备运用所学领导学中的知识初步分析和解决有关实际问题的能力。

第一章 绪论

（一）学习目标

- 1.一般了解：**领导力的界定，领导的真义；
- 2.一般掌握：**领导力的学科地位与作用；
- 3.熟练掌握：**领导力的意义、要旨与方法。

（二）考核内容

了解领导力的界定，掌握领导学的研究对象、范围与构成，理解领导学的学科地位与作用，了解到领导学的形成、确立与发展，并且研究和学习领导学的意义、要旨与方法。

（三）考核要求

- 1、识记：领导的定义；
- 2、领会：领导与管理的关系；
- 3、应用：领导能力与管理能力；
- 4、分析：影响力的优缺点；
- 5、综合：领导力与影响力；
- 6、评价：领导力的地位。

第二章 激发远景

（一）学习目标

- 1.一般了解：远景的定义；
- 2.一般掌握：如何发展远景；
- 3.熟练掌握：如何设立远景。

（二）考核内容

了解远景的意义，明确远景在领导过程中的作用，通过多个角度考虑来设立合理的远景，多方面考虑发展并实现远景。

（三）考核要求

- 1、识记：远景是什么；
- 2、领会：远景由几要素构成；
- 3、应用：明晰远景的重要性；
- 4、分析：怎样可以发展远景；
- 5、综合：设立合理远景并发展，以期完成远景；
- 6、评价：远景地位与作用。

第三章 挑战现状

（一）学习目标

- 1.一般了解：挑战现状的原因；
- 2.一般掌握：敢于挑战现状；
- 3.熟练掌握：预见挑战现状面临的问题并有效化解。

（二）考核内容

了解挑战现状的定义，明确挑战现状的原因，可以选择合适的时机去挑战现状，并对挑战现状将面临的问题具备预见能力，掌握挑战现状在不同阶段的表现行为，以期可以实现变革。

（三）考核要求

- 1、识记：挑战现状的原因及做法；
- 2、领会：不同阶段挑战现状的表现；
- 3、应用：结合案例分析挑战现状的时间点；
- 4、分析：挑战现状的重要性；
- 5、综合：研究和学习挑战现状的意义、要旨与方法；
- 6、评价：挑战现状的地位与作用。

第四章 促进行动

（一）学习目标

- 1.一般了解：三个基本价值观、授能与授权以及促进行动的基本定义；
- 2.一般掌握：如何最快使新系统发挥最大效用；
- 3.熟练掌握：充分掌握授能、授权在促进行动中的作用。

（二）考核内容

了解三个基本价值观的界定，掌握授能与授权的定义，理解不接受授能的原因，分析如何授能与授权，通过情景模拟来理解如何促进行动。

（三）考核要求

- 1、识记：授能、授权与促进行动的关系；
- 2、领会：不接受授能的原因，如何有效的进行授能；
- 3、应用：授能、授权的基本操作流程；
- 4、分析：促进行动在领导过程中的作用；
- 5、综合：研究和学习促进行动的意义、要旨与方法；
- 6、评价：促进行动的地位与作用。

第五章 鼓舞人心

（一）学习目标

- 1.一般了解：马斯洛的需求层次理论；
- 2.一般掌握：有效激励的对策与途径；

3.熟练掌握：通过适当的行动与鼓励提高下属的积极性，从而促进企业发展。

（二）考核内容

了解马斯洛的需求层次理论的定义，掌握激励的对象、方法与对策，理解鼓励人心在领导过程中的地位与作用，并且研究和学习如何鼓舞人心。

（三）考核要求

- 1、**识记：**马斯洛的需求层次理论；
- 2、**领会：**鼓舞人心的作用寄有效途径；
- 3、**应用：**结合案例分析如何达到鼓舞人心的最高效力；
- 4、**分析：**领导如何鼓舞人心，从而创造出英雄；
- 5、**综合：**研究和学习鼓舞人心的意义、要旨与方法；
- 6、**评价：**鼓舞人心地位与作用。

第六章 以身作则

（一）学习目标

- 1.**一般了解：**什么是领导者的关键时刻；
- 2.**一般掌握：**利用关键时刻提高自身领导力；
- 3.**熟练掌握：**以身作则的意义、要旨与方法。

（二）考核内容

了解以身作则的界定，分析领导者的信誉在领导力中的作用，理解如何降低风险，并且研究和学习以身作则的意义、要旨与方法。

（三）考核要求

- 1、**识记：**信誉、信用、关怀和风险之间的关系；
- 2、**领会：**领导的关键时刻；
- 3、**应用：**在关键时刻如何发挥领导力；
- 4、**分析：**以身作则在发挥领导力中的作用；
- 5、**综合：**研究和学习以身作则的意义、要旨与方法；
- 6、**评价：**以身作则的地位与作用。

第七章 领导力综合应用

（一）学习目标

1.**一般了解：**明白远景、挑战现状、促进行动、鼓动人心以及以身作则的基本定义；

2.一般掌握：掌握远景、挑战现状、促进行动、鼓动人心以及以身作则的意义，并可以运用至生活工作中；

3.熟练掌握：熟练掌握远景、挑战现状、促进行动、鼓动人心以及以身作则，并可以灵活运用于实践过程中。

（二）考核内容

掌握做好一名领导应具备的能力，在这五方面可以学的研究对象、范围与构成，理解领导力的学科地位与作用，了解作为领导应具备的五个能力，并且研究和学习领导的五项能力。

（三）考核要求

- 1、**识记：**领导的五个能力；
- 2、**领会：**领导五个能力之间的关系；
- 3、**应用：**领导处理问题的整个流程；
- 4、**分析：**领导的五个能力在案例中的作用；
- 5、**综合：**研究和学习领导五个能力的意义、要旨与方法；
- 6、**评价：**领导五个能力的地位与作用。

三、考核方式

理论考核方式：问答法（课上）、课业论文法（期末）

实践考核方式：设置讨论课程，分小组对相关问题进行讲解分析

课程考核：提交相关方向结课论文

四、成绩评定

1.成绩构成

平时成绩：满分 100 分，旷课一次扣 10 分，迟到或请假一次扣 5 分。

课堂讨论成绩：每个小组 6-7 人，根据选定题目制作 PPT 并进行讲解答疑。由学生和教师共同打分，平均成绩为该小组所有成员的共同成绩。

论文成绩：结合讲授内容，选择论文题目。要求围绕主体，论点明确，论据充分，有个人见解，格式要规范。每篇论文查阅参考文献不少与 15 篇（其中英文文献不少于 3 篇）、字数不少于 3000 字否则扣 10 分；无个人见解的扣 10 分；大段抄袭的扣 30 分。

2.最终成绩=考勤成绩×10%+课堂讨论成绩×30%+考试成绩×60%

按优秀、良好、中、及格、不及格记分，其评定标准为：总成绩 ≥ 90 为优秀、 $80 \leq$ 总成绩 < 90 为良好、 $70 \leq$ 总成绩 < 80 为中、 $60 \leq$ 总成绩 < 70 为及格、总成绩 < 60 为不及格。

五、考核结果分析反馈

根据线上提问、随堂检测、作业完成情况和线下笔记情况等，及时掌握学生学习情况，针对薄弱环节加强指导，不断提升教学效果。

大学面试技巧实操

(Practical College Interview Skills)

课程基本信息

课程编号: 18001054

课程学时: 16

课程学分: 1.0

主撰人: 王召军

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的性质和地位

本课程是本科生的公共选修课, 主要讲授求职面试、研究生复试等场景相关的应对技巧及礼仪。目的是使学生掌握面试过程中各个主要环节应该具备的技巧及礼仪知识, 为求职面试奠定基础。

二、理论教学部分的考核目标

掌握面试的主要流程及各个环节所需的礼仪知识和面试技巧。

第一章 求职前的准备

(一) 学习目标

- 1. 一般了解:** 从性格、兴趣、能力、专业知识等角度进行自我评价。
- 2. 一般掌握:** 招聘信息的主要获取渠道。
- 3. 熟练掌握:** 求职信及个人简历的撰写制作。

(二) 考核内容

知识考核:

从不同角度进行自我评价的方法; 不同因素对职业能力素养的影响; 大学生招聘信息的主要获取渠道; 求职材料的组成; 求职信的撰写; 个人简历的制作。

能力考核:

能够针对给定的面试场景, 制作出符合要求的求职信及个人简历。

素质考核:

结合自身性格特点及专业知识背景, 筛选合适的招聘信息, 并制作高水平的求职材料。

(三) 考核要求

- 1. 识记:** 自我评价的方法。
- 2. 领会:** 不同因素对职业能力素养的影响。
- 3. 应用:** 针对特定面试场景的求职材料准备。
- 4. 分析:** 招聘信息的获取及筛选。
- 5. 综合:** 适合自身的求职信及个人简历的制作。
- 6. 评价:** 适合自身特点的职业岗位。

第二章 面试的种类与程序

（一）学习目标

1. **一般了解**：面试的不同类型。
2. **一般掌握**：主要面试类型的特点。
3. **熟练掌握**：不同面试类型的应对技巧。

（二）考核内容

知识考核：

电话面试、小组面试、结构化面试等主要面试类型的特点及应对技巧。

能力考核：

对给定的职业岗位，提出其适宜的面试类型。

素质考核：

能够针对给定的职业岗位和面试类型，提出可能的突发情况及应对措施。

（三）考核要求

1. **识记**：不同的面试类型。
2. **领会**：不同面试类型的特点。
3. **应用**：不同面试类型的应对技巧。
4. **分析**：不同的职业岗位适宜的面试类型。
5. **综合**：不同面试类型中可能的突发状况及应对措施。
6. **评价**：根据实际情况分析自己在哪种面试类型上有待提高。

第三章 面试的礼仪

（一）学习目标

1. **一般了解**：礼仪的基本概念。
2. **一般掌握**：面试中的着装选择及颜色搭配。
3. **熟练掌握**：面试中的肢体、表情及语言等行为礼仪。

（二）考核内容

知识考核：

面试着装类型的选择；面试着装颜色的搭配；面试的化妆及饰物搭配；面试时的肢体行为礼仪；面试时的表情及语言礼仪。

能力考核：

针对给定的单位及岗位，制定合理的着装搭配方案。

素质考核：

针对适合自己的职业岗位，全面设计面试过程中的着装及行为方面的礼仪要点。

（三）考核要求

- 1.识记：面试着装类型的选择及颜色、妆容、饰物的搭配。
- 2.领会：面试时表情、眼神、肢体等行为礼仪的重要作用。
- 3.应用：给定单位岗位的着装搭配方案。
- 4.分析：不同岗位适合的着装搭配。
- 5.综合：针对适合自己的职业岗位，全面设计面试过程中的着装及行为方面的礼仪要点。
- 6.评价：自身在行为礼仪方面的优缺点。

第四章 面试的方法技巧

（一）学习目标

1. 一般了解：面试前的各种细节准备工作。
2. 一般掌握：对求职单位及岗位的预先了解。
3. 熟练掌握：面试过程中的常见问题及回答技巧。

（二）考核内容

知识考核：

面试前各项准备工作的细节；面试中的常见问题；常见问题的回答技巧。

能力考核：

针对给定的面试场景，利用所学知识，做出面试前及面试过程中可能被提问问题的预案。

素质考核：

针对自身特点及求职意向，制定详细的面试准备方案及突发问题的应对办法。

（三）考核要求

- 1.识记：面试前需要准备的各种材料及面试中的常见问题。
- 2.领会：面试过程中回答问题的技巧。
- 3.应用：给定面试场景的面试前准备工作。
- 4.分析：对不同的求职岗位，可能被提的问题。
- 5.综合：针对自身特点及求职意向，制定详细的面试准备方案及突发问题的应对办法。
- 6.评价：自身在面试过程中临场发挥的不足之处。

三、实验、实习教学部分的考核要求

无

四、考核方式

本课程是一门侧重实践应用的课程，更加关注学生的学习过程及收获，因此在考核方面更加注重过程性考核，具体采用过程性考核+终结性考核相结合的考核方式，其中过程性考核包括课堂表现、课后作业和小组学习讨论，在此过程中重点突出实用性，如方案制定、材料撰写、情景模拟等，每个环节都由教师和学生共同设计，共同参与评价。终结性考核则针对所学知识内容，设

计开放性命题，由学生撰写相关论文，激发学生的创造性，全面评估学生对知识的掌握及应用能力。

五、成绩评定

1.平时成绩：课堂表现（20%）、课后作业（50%）和小组学习讨论（30%）。

2.期末成绩：由任课教师拟定主题，学生撰写课程论文，教师根据撰写规范性及论文内容进行打分。

3.综合成绩：平时成绩 \times 50%+期末成绩 \times 50%。

六、考核结果分析反馈

1. 考核结果可通过教务系统查看。

2. 根据每位同学的考核结果，在教学班级群里开展深入讨论，征求每位同学对所学内容及考核方式的意见，并对每位同学的整体表现进行点评。同时根据同学们的考核结果，科学系统进行分析，从中梳理教学内容及方法的不足，进行针对性改进。持续跟进同学们的学习效果，特别是后续求职过程中积累的心得体会及所经历的各种场景和突发状况，不断更新教学内容。

科技写作

(Scientific Writing)

课程基本信息

课程编号: 18021171

课程总学时: 16

课程学分: 1.0

主撰人: 张芊

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的性质和地位

科技写作是一门旨在培养和提高烟草学专业和食品科学与工程专业(烟草工程方向)专业学生的科研能力和科学素养的方法学课程。本课程是以科学研究的自然过程为主线,分析探讨其诸多环节及相关要素的特点与规律,论述各类农学和生物学论文的写作规范与方法。

通过向学生系统介绍烟草学研究与论文写作的基础知识,使之对科研选题、科研设计等科研基本程序和基本规则有一个初步的认识,在此基础上,熟悉各种类型农学和生物学论文的写作方法和写作规范,为其从事烟草科学研究工作奠定一个良好的基础。

二、理论教学部分的考核目标

烟草学论文的类型、写作过程、格式要求和学术规范。

第一章 绪论

(一) 学习目标

1. 一般了解: 科技写作概念
2. 一般掌握: 科技文献之间差异
3. 熟练掌握: 科技论文类别

(二) 考核内容

科技文献的概念、分类

(三) 考核要求

1. 识记: 科技文献的分类

第二章 科学研究的基本过程

(一) 学习目标

1. 一般了解: 科研的基本程序
2. 一般掌握: 烟草科研选题的原则与方法
3. 熟练掌握: 文献资料的收集、整理与利用

(二) 考核内容

科研选题、文献资料收集、整理和利用。

(三) 考核要求

1.领会：烟草科研选题的原则与方法

3.应用：文献资料的收集、整理与利用

第三章 研究型期刊论文的写作

(一) 学习目标

熟练掌握： 研究型期刊论文各部分写作方法

(二) 考核内容

研究型期刊论文各部分写作要求及方法、技巧

(三) 考核要求

1 **综合：** 研究型期刊论文各部分的撰写

第四章 毕业论文（设计）写作

(一) 学习目标

1. **一般掌握：** 烟草学院毕业论文要求

2. **熟练掌握：** 毕业论文（设计）的写作方法、写作规范和写作技巧

(二) 考核内容

毕业论文(设计)的写作方法

(三) 考核要求

1.应用：毕业论文(设计)的写作

三、实验、实习教学部分的考核要求

无

四、考核方式

过程性考核评价和终结性评价。

五、成绩评定

1.平时成绩（课堂表现、课后作业；所占比例 40%）

2.期末成绩（课程论文；60%）

3.综合成绩（平时成绩×40%+期末成绩×60%）

六、考核结果分析反馈

1. 考核结果通过教务系统向学生反馈

2. 基于课程的考核评价结果，与学生建立良性多元反馈机制，通过互动反馈掌握学生的学习难点、痛点及关键点，形成持续改进的闭环，达成基于学习产出的教育效果。

电工技术

(Electrotechnics)

课程基本信息

课程编号: 18021056

课程学时: 16

课程学分: 1.0

主撰人: 路绪良

审核人: 田斌强

大纲制定(修订)日期: 2023.06

一、课程的性质和地位

《电工技术》是食品科学与工程(烟草工程)专业的一门任意选修课,旨在拓宽学生的专业和学术视野,引导学生了解掌握电工技术领域基础知识和热点方向,为后续从事相关工作或学术研究奠定基础。电工技术是研究电工技术在工程技术领域应用的一门科学,在农业及工业界有着广泛的应用前景,涉及机械工程、计算机科学、统计学、控制工程等多门学科。随着物联网、智能化等技术的发展,电工技术在智慧农业、农业物联网等领域的基础应用更加广泛。因此,该课程是烟草工程专业本科生了解和掌握的内容之一。

二、理论教学部分的考核目标

了解电工技术的发展历史、相关学科、应用领域和研究方向,培养学生学习兴趣,引导学生关注学科前沿和业界动态;掌握基本电路设计原理和方法;掌握直流电路、交流电路、电机、变压器、变频器及其控制的基本理论,使学生具备基本的方向知识和研究方法,并能够自主拓展学习或解决相关问题。

第一章 电路的基本概念与定律

(一) 学习目标

1. **一般了解:** 电工技术发展史,电路模型的概念,电路中电位的计算,电压和电路及其参考方向。

2. **一般掌握:** 电路的组成,电路元件。

3. **熟练掌握:** 电路的功和功率的计算、基尔霍夫定律及应用,无源电路元件(电阻、电容、电感)、有源电路元件(理想电压源、实际电压源、理想电流源、实际电流源)的特性,电源互换定理分析电路的方法。

(二) 考核内容

1.知识方面: 电路模型、电路组成,基尔霍夫定律,功率的计算。

2.能力方面: 锻炼动手实践能力、自主思考问题能力。

3.素质方面: 课前做好预习;课中不迟到不旷课不逃课,上课认真听讲,积极回答问题,主动学习且敢于发表自己见解,积极参与课堂讨论;课后做好总结。

(三) 考核要求

1.识记: 电路模型、电路组成。

- 2.领会：**电路元件，电压、电流及其参考方向、电功率和能量。
- 3.应用：**电位的计算，电路的功和功率的计算、基尔霍夫定律及应用。
- 4.分析：**电源互换定理分析电路的方法。
- 5.综合：**运用基尔霍夫定律求解电路。
- 6.评价：**对电路模型及电路计算做出正确评价。

第二章 电路的分析方法和定理

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**欧姆定律和基尔霍夫定律建立电路方程的概念。
- 2. 一般掌握：**支路电流法、节点电压法，电路分析的基本定理。
- 3. 熟练掌握：**叠加原理、戴维宁定理以及诺顿等效网络定理。

（二）考核内容

- 知识方面：支路电流法、节点电压法，电位计算，叠加原理，戴维宁定理及诺顿定理。
- 能力方面：理论学习能力、动手实践能力、自主思考问题能力。
- 素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

- 1.识记：**支路电流法、节点电压法，电源等效变换。
- 2.领会：**叠加原理、戴维宁定理以及诺顿等效网络定理。
- 3.应用：**实际电源模型及相互转换，实际电源模型及相互转换。
- 4.分析：**电阻电路分析的一般方法。
- 5.综合：**等效二端网络、电阻电路的串联、并联等效。
- 6.评价：**正确评价电路的分析方法。

第三章 交流电路

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**正弦交流电路的基本概念，三相交流电路的基本概念，。
- 2. 一般掌握：**正弦量的相量表示，元件伏安特性和基尔霍夫定律的相量表达形式。
- 3. 熟练掌握：**元件伏安特性、正弦交流电路功率的计算，电源星形连接与三角形连接的特点及线电压与相电压的关系。

（二）考核内容

- 知识方面：正弦交流电的三要素、相位差、有效值和相量表示法，电路基本定律的相量形式、复阻抗和向量图，三相对称负载星型和三角型连接的电流、电压、阻抗的计算，三相电路的功率计算。
- 能力方面：理论学习能力、自主思考问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

- 1.识记：正弦交流电路的基本概念，三相交流电路的基本概念。
- 2.领会：正弦量的相量表示，电源星形连接与三角形连接的特点。
- 3.应用：元件伏安特性、正弦交流电路功率的计算，三相电路的功率计算。
- 4.分析：电路基本定律的相量形式、复阻抗和向量图。
- 5.综合：正弦交流电路与三相电流电路的应用场景。
- 6.评价：正确评价三相正弦电路计算一般方法的结果。

第四章 磁路与变压器

（一）学习目标

1. 一般了解：磁路的基本概念，单相变压器的基本结构。
2. 一般掌握：交流铁心线圈电路的基本电磁关系，单相变压器的工作原理。
3. 熟练掌握：磁路欧姆定律，变压器额定值、三相变压器电压、电流及复数阻抗的变换关系。

（二）考核内容

- 1.知识方面：磁路的基本定律、电磁铁，变压器工作原理。
- 2.能力方面：理论学习能力、自主思考问题能力。
- 3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

- 1.识记：磁路的基本概念、基本物理量和磁性材料，变压器的基本结构。
- 2.领会：交流铁心线圈电路的基本电磁关系。
- 3.应用：磁路欧姆定律。
- 4.分析：变压器额定值、三相变压器电压、电流及复数阻抗的变换关系。
- 5.综合：运用磁路的基本定律构建指定的变压器。
- 6.评价：正确评价变压器的工作性能。

第五章 电机

（一）学习目标

1. 一般了解：异步电机的基本结构，直流电机的基本结构。
2. 一般掌握：异步电机的工作原理，直流电机的工作原理。
3. 熟练掌握：异步电机的起动、调速、制动的的方法，直流电机的起动、调速、反转与制动的的一般控制方法，伺服电机、测速发电机、步进电机、自整角机的工作原理。

（二）考核内容

1.知识方面：异步电机的工作原理，异步电机的起动、调速、制动的方法，回馈制动，直流电机的结构与运行、机械特性，直流电机的控制，直流电机的电压平衡与转矩平衡关系。

2.能力方面：理论学习能力、动手实践能力、自主思考问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

1.识记：异步电机的基本结构，直流电机的基本结构。

2.领会：异步电机的工作原理，直流电机的工作原理。

3.应用：异步电机的起动、调速、制动的方法，直流电机的起动、调速、反转与制动的一般控制方法。

4.分析：直流电机的结构与运行、机械特性。

5.综合：运用控制器控制驱动器实现各种电机启停。

6.评价：根据工作场景选择合适的电机规格。

第六章 继电器接触器控制系统

（一）学习目标

1. 一般了解：常用低压电器的结构和功能及工作原理。

2. 一般掌握：电流、电压、电功率的测量以及万用表的原理与使用。

3. 熟练掌握：继电器接触器控制电路中基本控制环节和常用的几种自动控制方式。

（二）考核内容

1.知识方面：低压电器的工作原理、作用、特点、应用场所和表示符号，行程控制、时间控制、自锁与联锁原则。

2.能力方面：理论学习能力、自主思考问题能力。

3.素质方面：课前做好预习；课中不迟到不旷课不逃课，上课认真听讲，积极回答问题，主动学习且敢于发表自己见解，积极参与课堂讨论；课后做好总结。

（三）考核要求

1.识记：常用低压电器的结构和功能及工作原理。

2.领会：低压电器的工作原理、作用、特点、应用场所和表示符号。

3.应用：继电器接触器控制电路中基本控制环节和常用的几种自动控制方式。

4.分析：继电器接触器控制电路中自锁、联锁原则以及过载、短路和失压保护方法。

5.综合：读懂简单的控制电路原理图并设计一些简单的继电器接触器控制电路。

6.评价：正确评价控制电路原理图以及继电器接触器控制电路。

三、考核方式

本课程考试成绩由形成性和结果性评价组成，各部分所占比例如下：

形成性评价（50%），即平时成绩，评定根据课题互动、参与讨论、作业等环节综合评定，以电工技术过程的管理，考核学生对课程知识点的理解和掌握程度。

结果性评价（50%），即期末考试成绩。考核内容包括电路模型、电路组成、电路分析的基本定理、电机的工作原理及继电器接触器应用的掌握程度，以书面考试形式考试，建议题型为：应用题、设计题等。

1.课程教学目标考核

课程目标	考核内容	考核环节及成绩比例%		合计
		形成性评价	结果性评价	
1.了解掌握电工技术最基本的知识和理论体系、分析计算的基本方法，培养学生严谨的科学作风和运用数学分析的能力和工程观念。	电路模型、电路组成；叠加原理，戴维宁定理及诺顿定理；交流电路、变压器及电机工作原理	10	20	30
2.培养学生初步具有综合运用电工技术理论对实际工程问题进行抽象、建模、分析和求解的能力，能够通过文献研究分析本专业复杂工程问题。	电路的功和功率的计算；异步电机的起动、调速、制动的方法；直流电机的起动、调速、反转与制动的一般控制方法	20	10	30
3.能够分析工程活动中遇到的复杂工作问题，利用电工技术知识解决农业工程中复杂工程问题，锻炼独立思考、研究创新能力。	读懂简单的控制电路原理图并设计一些简单的继电器接触器控制电路	20	20	40

2.成绩评定标准

(1) 形成性评价（平时成绩）成绩考核评价标准

基本要求	考核结果及标准					成绩比例（%）
	优秀（90~100）	良好（80~89）	中等（70~79）	及格（60~69）	不及格（<60）	
课程目标 1	按时交作业，基本概念正确、论述逻辑清楚，层次分明，语言规范。	按时交作业，基本概念正确、论述基本清楚，层次分明，语言较规范。	按时交作业，基本概念正确、论述基本清楚，层次比较分明，语言较规范。	按时交作业，基本概念基本正确、论述基本清楚，语言较规范。	不能按时交作业，有抄袭现象；或者基本概念不清楚、论述不清楚	50
课程目标 2	按时交作业，能够正确应用相关知识分析解决实际工程问题，论述逻辑清楚，层次分明，语言规范。	按时交作业，能够应用相关知识分析解决实际工程问题，论述清楚，语言较规范。	按时交作业，能够应用相关知识分析解决实际工程问题，论述较清楚，语言较规范。	按时交作业，能够应用相关知识分析解决实际工程问题，论述基本清楚，语言基本规范。	不能按时交作业，有抄袭现象，或者基本概念不清楚、论述不清楚	50

(2) 结果性评价（期末考试）成绩考核评价标准

基本要求	考核结果及标准					成绩比例 (%)
	优秀 (90~100)	良好 (80~89)	中等 (70~79)	及格 (60~69)	不及格 (<60)	
课程目标 1	对电工技术领域的文献、资料了解清楚，正确分析复杂工程问题。	对电工技术领域的文献、资料了解清楚，比较正确分析复杂工程问题。	对电工技术领域的文献、资料了解比较清楚，分析复杂工程问题基本正确。	对电工技术领域的文献、资料了解基本清楚，分析复杂工程问题基本正确。	对电工技术领域的文献、资料了解基本错误，分析复杂工程问题基本错误。	30
课程目标 2	电工技术概念论述和理解正确，对问题的分析正确，应用理论解决实际问题，方案正确。	电工技术概念论述和理解正确，对问题的分析比较正确，应用理论解决实际问题，方案正确。	电工技术概念论述和理解正确，对问题的分析基本正确，应用理论解决实际问题，方案基本正确。	电工技术概念论述和理解基本正确，对问题的分析正确，基本能应用理论解决实际问题，方案基本正确。	电工技术概念论述和理解错误，对问题的分析、方案实现不了解。	30
课程目标 3	对问题分析正确，选择正确算法处理，方案合理，有良好的实现结果。	对问题分析基本正确，选择正确算法处理，方案合理，有一定的实现结果。	对问题分析基本正确，选择的处理算法基本正确，方案基本合理，有一定的实现结果。	对问题分析基本正确，选择算法基本正确，有一定的方案和实现结果。	对问题分析错误，选择处理算法错误，或者方案和实现结果错误。	40

四、成绩评定

1.平时成绩：平时成绩，包括课前预习、课堂表现、课后作业、小组学习讨论、考勤等学习过程全面纳入课程形成性评价体系，所占比例 50%。

2.期末成绩：理论成绩，即期末考试，所占比例 50%。

3.综合成绩：综合成绩=平时成绩×50%+ 期末成绩×50%。

五、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；
2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；
3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。
4. 教师定期线上发布调查问卷收集学生建议，建立“学生状态-授课方式-课堂收益-学生状态”的闭环考核评价方式，以考核反馈促教学学习。

烟草专业外语

(Tobacco Professional English)

课程基本信息

课程编号：18021085

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：王景 赵园园

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

烟草专业外语是食品科学与工程（烟草工程）专业的专业深化类选修课程之一。

烟草专业外语以烟草学科的要求为指导方向，介绍烟草专业英语的基础知识和重要性，结合栽培、土壤、气候、育苗等烟草生产的基本环节，培养烟草相关专业学生在听、说、读、写、译方面的平衡发展。作为大学英语教学的重要组成部分，是促进学生完成从英语学习过渡到实际应用的基本途径之一。

二、理论教学部分的考核目标

通过本课程的学习使学生掌握基本的烟草相关的专业外语表述与专业词汇，并能对一些烟草特有的专业表述进行准确的翻译与概括。

第一章 专业英语概论

（一）学习目标

1. 一般了解：专业英语的概念、发展与重要性
2. 一般掌握：专业英语的修辞特点
3. 熟练掌握：专业英语的词汇特点、句法特点

（二）考核内容

专业英语的词汇，专业英语的句法

（三）考核要求

- 1.识记：专业英语的概念
- 2.领会：专业英语的概念、发展与重要性
- 3.应用：专业英语的词汇特点
- 4.分析：专业英语的修辞特点
- 5.综合：专业英语的句法特点
- 6.评价：专业英语的作用

第二章 烟草学专业英语知识

第一节 Characteristics of Flue-cured Tobacco

(一) 学习目标

1. 一般了解: Classification of Flue-cured Tobacco, Subjective Properties
2. 一般掌握: Physical Properties, Chemical Properties
3. 熟练掌握: Nicotine

(二) 考核内容

烤烟的物理、化学性质等专业词汇与表达

(三) 考核要求

- 1.识记: 烤烟的物理、化学性质等专业词汇
- 2.领会: Subjective Properties
- 3.应用: Classification of Flue-cured Tobacco
- 4.分析: Physical Properties, Chemical Properties
- 5.综合: Nicotine
- 6.评价: 烤烟的物理、化学性质的专业英语表达

第二节 Climate and Soil

(一) 学习目标

1. 一般了解: Hail, Subsoiling, Soil Erosion
2. 一般掌握: Drowning, Rotations
3. 熟练掌握: Soils, Climate

(二) 考核内容

植烟气候与土壤的专业词汇与表达

(三) 考核要求

- 1.识记: 植烟气候与土壤的专业词汇
- 2.领会: Hail, Soil Erosion
- 3.应用: Subsoiling
- 4.分析: Drowning
- 5.综合: Soils, Climate
- 6.评价: 植烟气候与土壤的专业英语表达

第三节 Breeding and Variety Development

(一) 学习目标

1. 一般了解: Nonflowering Characteristic
2. 一般掌握: F1 Hybrids
3. 熟练掌握: Variety Development

(二) 考核内容

烟草育种与品种培育的专业词汇与表达

(三) 考核要求

- 1.识记: 育种与品种培育的专业词汇
- 2.领会: Nonflowering Characteristic
- 3.应用: F1 Hybrids
- 4.分析: The effect of varieties o the yield and quality of tobacco
- 5.综合: Variety Development
- 6.评价: 烟草育种与品种培育的专业英语表达

第四节 Seedling Production in Greenhouses

(一) 学习目标

1. 一般了解: Production Practices for Overhead Watered Greenhouse
2. 一般掌握: Water Quality, Production Practices for Float Systems
3. 熟练掌握: Greenhouse Selection

(二) 考核内容

烟草温室育苗的英语专业词汇与表达

(三) 考核要求

- 1.识记: 烟草温室育苗的英语专业词汇
- 2.领会: Water Quality
- 3.应用: Greenhouse Selection
- 4.分析: Production Practices for Overhead Watered Greenhouse
- 5.综合: Production Practices for Float Systems
- 6.评价: 烟草温室育苗的专业英语表达

三、考核方式

本课程的考核方式包括两部分: 过程性考核评价和终结性考核评价。其中, 过程性考核评价主要包括课堂表现、课后作业等, 终结性考核评价为期末考试。

四、成绩评定

1.平时成绩：依据学生课前预习、课堂表现、章节测验、期中测试等进行评定，所占比例 50%。具体成分包括以下几个方面，

(1) 课前预习（5%）：满分 100 分，布置单词或课文的预习任务，认真完成给 100 分；不认真完成给 10-90 分，不预习给 0 分。

(2) 课堂表现（15%）：满分 100 分，旷课一次扣 10 分，迟到或请假一次扣 5 分；听课认真给 90-100 分，听课不认真给 10-90 分，上课睡觉给 0 分。

(3) 章节测验（15%）：满分 100 分，每章授课结束后在学习通上进行小测验。

(4) 期中测试（15%）：满分 100 分，第二章第二节学完后，及时对前面所学内容进行期中考试。

平时成绩=课前预习（5%）+课堂表现（15%）+章节测验（15%）+期中测试（15%）

2.期末成绩：闭卷考试，所占比例 50%；

3.综合成绩：平时成绩×50%+期末成绩×50%。

五、考核结果分析反馈

根据线上提问、随堂检测、作业完成情况和线下闭卷考试等，线上线下结合以及时掌握学生学习情况，针对薄弱环节加强指导，课程组教师讨论分析考核结果，总结经验 and 不足，不断提升教学效果。

烟草行业技术标准体系与实施

(Technical standard system and implementation of tobacco industry)

课程基本信息

课程编号：18021087

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：武云杰

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

《烟草行业技术标准体系与实施》是食品科学与工程（烟草工程）专业一门重要的专业选修课，重点是讲授烟草行业技术标准体系与实施情况的一门应用科学。使学生了解卷烟行业的发展前沿，学习并掌握烟草制品标准、企业管理标准、烟用材料标准、农业标准、信息标准等方面的内容和实施情况。本课程以学生为中心的，以问题为导向，让学习者通过自主探究和合作来解决问题，较全面地介绍当代烟草技术标准领域的概况和发展趋势，帮助同学们开拓视野，从而让学生学习和掌握隐含于问题背后的科学知识，培养自主学习和终身学习的意识和能力。通过该门课程的学习，完善烟草工程专业学生的知识结构，培养学生分析、解决烟叶生产中存在的实际问题的能力，提高烟草生产的质量意识和创新意识，为更好地从事烟草生产与管理、科学研究工作打下坚实的基础。

二、理论教学部分的考核目标

通过课程的学习，熟练帮助学生了解、掌握国家和行业的技术法规以及国内外相关标准，提高学生对我国烟草生产、加工、管理以及技术监督方面整体水平的认识。深刻认同烟草行业价值观；具备在烟草行业和相关科研单位从事教学科研的工作能力。根据课程所学的知识 and 原理，具备自主学习和终身学习等方式，以提升自身适应社会发展的能力。

第一章 绪论

（一）学习目标

1. **一般了解**：烟草标准体系的发展历程及主要内容。
2. **一般掌握**：烟草行业标准制定的程序和相关法律法规。。
3. **熟练掌握**：烟草行业技术标准的主要内容。

（二）考核内容

了解烟草行业技术标准的发展，掌握烟草行业技术标准的主要内容

（三）考核要求

1. 识记：烟草标准体系的发展历程及主要内容。
2. 领会：烟草行业标准制定的程序和相关法规。

第二章 烟草制品标准体系与实施

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草制品标准体系的主要发展过程。
2. 一般掌握：理解国内外现行标准的主要内容和国内外现行标准的实施情况。
3. 熟练掌握：烟草制品标准体系的国内外现行标准的主要内容与实施情况。

（二）考核内容

国内外现行的烟草制品标准体系的主要内容与实施情况。

（三）考核要求

1. 识记：烟草制品标准体系的分类与发展历程。
2. 领会：烟草制品标准体系的主要内容。
3. 简单应用：利用烟草制品标准体系进行鉴定和操作。

第三章 烟草企业管理标准体系与实施

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草企业管理标准体系的主要发展过程。
2. 一般掌握：理解国内外现行标准的主要内容和国内外现行标准的实施情况。
3. 熟练掌握：烟草企业管理标准体系的国内外现行标准的主要内容与实施情况。

（二）考核内容

国内外现行的烟草企业管理标准体系的主要内容与实施情况。

（三）考核要求

1. 识记：烟草企业管理标准体系的分类与发展历程。
2. 领会：烟草企业管理标准体系的主要内容。
3. 简单应用：利用烟草企业管理标准体系进行管理设计和操作。

第四章 烟用材料标准体系与实施

（一）学习目标

1. 一般了解：烟用材料标准体系的主要发展过程。

2. **一般掌握**：理解国内外现行标准的主要内容和国内外现行标准的实施情况。
3. **熟练掌握**：烟用材料标准体系的国内外现行标准的主要内容与实施情况。

（二）考核内容

国内外现行的烟用材料标准体系的主要内容与实施情况。

（三）考核要求

1. **识记**：烟用材料标准体系的分类与发展历程。
2. **领会**：烟用材料标准体系的主要内容。
3. **简单应用**：利用烟用材料标准体系进行鉴定和操作。

第五章 烟草农业标准体系与实施

（一）学习目标

1. **一般了解**：烟草农业标准体系的主要发展过程。
2. **一般掌握**：理解国内外现行标准的主要内容和国内外现行标准的实施情况。
3. **熟练掌握**：烟草农业标准体系的国内外现行标准的主要内容与实施情况。

（二）考核内容

国内外现行的烟草农业标准体系的主要内容与实施情况。

（三）考核要求

1. **识记**：烟草农业标准体系的分类与发展历程。
2. **领会**：烟草农业标准体系的主要内容。
3. **简单应用**：利用烟草农业标准体系进行烟叶生产管理和操作。

三、考核方式

在课程的考核方式方面，将互动问答成绩、课堂讨论（根据参与情况、行为表现、资料来源、表达情况、团队合作、批判性思维能力来打分）成绩等纳入到本课程综合成绩评定当中。章节测试重点考察学生对个章节应知应会知识点的掌握程度。突出考察学生对所学知识的综合运用能力，达到学以致用目的。课程结束后，期末考试以提交课程论文形式进行。

四、成绩评定

1. 平时成绩

（1）课堂讨论：25%。小组讨论根据参与情况、行为表现、资料来源、表达情况、团队合作、批判性思维能力来打分

（2）课后作业：25%。根据每章内容布置的标准设计或者专业报告完成情况。

2.期末成绩

期末成绩以课程论文为依据，课程授课结束后采用考察方式进行，占比 50%。

3.综合成绩

综合成绩=期末成绩（课程论文）×50%+作业成绩×25%+课堂讨论成绩×25%

五、考核结果分析反馈

建立学院、教师、学生三级评价机制，对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。加强过程性评价，强调学习过程中对所学知识真实、准确和全面的掌握，如日常线上平台会统计学生完成情况；讨论课题通过布置综合性、设计性的任务，让学生建立学习小组，在课下互相沟通、合作完成，并根据学生在小组内的表现进行成绩评价。制定由学生测评、教师自评、督导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。通过阶段性考核及时发现学习过程中存在的问题，并开展有针对性的课堂解答与课后辅导，以取得良好的教学效果。

吸烟与健康

(Smoking and Health)

课程基本信息

课程编号：18021180

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：贾宏昉

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质和地位

吸烟与健康是烟草学和烟草工程专业的一门选修课。该课程以专题的形式介绍世界上有关吸烟与健康的最新研究成果，力争比较客观、全面地论述吸烟与健康的关系，使学生能够科学、辩证地看待吸烟与健康的问题，正确认识烟草中存在的对人体健康不利的和有利的因素。通过提高科技水平，一方面降低卷烟烟气中的焦油及有害成分，提高卷烟安全性，生产出品质高、焦油含量适中的卷烟产品，满足消费者的需要，另一方面积极开拓烟草的非烟用途，为人类的健康和行业的可持续发展而努力。

二、理论教学部分的考核目标

通过理论教学，使学生了解目前世界有关吸烟对健康影响的最新研究成果，掌握烟气中有害成分的种类及生理效应，以及国内外卷烟减害研究动态及最先进的减害降焦技术措施，明确今后中式卷烟减害降焦的研究方向。通过本门课程的学习，拓宽烟草专业学生的知识面，为学生今后从事烟叶、卷烟生产工作及吸烟与健康研究奠定理论基础，以适应现代烟草发展的需求。

绪 论

一、学习目标

1. 一般了解：吸烟的起源，吸烟习惯的传播，吸烟流行的社会背景。
2. 一般掌握：吸烟与健康的争论与发展。

二、考核内容

解吸烟与健康科学研究现状与主要研究成效。

三、考核要求

1. 领会：吸烟与健康问题的提出、吸烟与健康的争论与发展。
2. 应用：科学、辩证地看待吸烟与健康的问题。

第二章 世界烟草控制框架公约

一、学习目标

1. 一般了解：《烟草控制框架公约》制定的原则、约束对象等。
2. 一般掌握：国内外的《烟草控制框架公约》履约情况。

二、考核知识点

国内外的《烟草控制框架公约》履约情况。

三、考核要求

1. 领会：《烟草控制框架公约》制定的原则。
2. 应用：《烟草控制框架公约》的主要内容。

第三章 卷烟烟气的形成及化学组成

一、学习目标

1. 一般了解：烟支的燃烧过程、主流烟气的形成、侧流烟气的形成。
2. 一般掌握：主流烟气的主要化学成分和侧流烟气的主要化学成分。

二、考核知识点

烟气的相组分中及粒相组分中主要有害成分。

三、考核要求

1. 识记：主流烟气的主要化学成分和侧流烟气的主要化学成分。
2. 领会：Hoffmann 清单、烟气相组分中及粒相组分中主要有害成分。

第四章 吸烟与健康的关系

一、学习目标

1. 一般了解：吸烟与呼吸系统疾病、心血管系统疾病、消化系统疾病、口腔疾病、生殖系统疾病的关系。
2. 一般掌握：吸烟引起和缓解的疾病。

二、考核知识点

吸烟引起和缓解的疾病。

三、考核要求

1. 识记：吸烟与呼吸系统疾病、心血管系统疾病、消化系统疾病、口腔疾病、生殖系统疾病的关系。
2. 领会：吸烟引起和缓解的疾病。

第五章 环境烟草烟气与被动吸烟

一、学习目标

1. **一般了解：**环境烟草烟气的基本概念、环境烟草烟气的形成与化学成分、环境烟草烟气标志成分的确定的确定。
2. **一般掌握：**被动吸烟与健康的关系。

二、考核知识点

环境烟草烟气的基本概念、环境烟草烟气的形成与化学成分、环境烟草烟气标志成分的确定的确定。

三、考核要求

1. **识记：**环境烟草烟气标志成分。
2. **领会：**被动吸烟与健康的关系。

第六章 科学、公正地看待吸烟与健康的关系

一、学习目标

1. **一般了解：**流行病学研究吸烟与疾病关系的缺陷、统计推断不等于因果关系、吸烟与死亡率不存在因果关系。
2. **一般掌握：**统计推断不等于因果关系、吸烟与死亡率不存在因果关系。

二、考核知识点

流行病学研究吸烟与疾病关系的缺陷、统计推断不等于因果关系、吸烟与死亡率不存在因果关系。

三、考核要求

1. **识记：**吸烟与疾病的因果关系。
2. **领会：**统计推断不等于因果关系、吸烟与死亡率不存在因果关系。

第七章 卷烟降焦减害的途径

一、学习目标

1. **一般了解：**农业和工业上的减害降焦途径。
2. **一般掌握：**烟草和烟气中自由基、TSNA 的形成、影响因素及其消减途径。

二、考核知识点

烟草和烟气中自由基及其消减途径、烟草和烟气 TSNA 形成、影响因素及其降低措施。

三、考核要求

- 1、**识记**：农业和工业上的减害降焦途径。
- 2、**领会**：烟草和烟气中自由基、TSNA 的形成、影响因素及其消减途径。

第八章 新型烟草制品

一、学习目标

1. **一般了解**：新型烟草制品的发展背景、新型烟草制品的现状、新型烟草制品发展的外部环境、新型烟草制品发展的趋势。
2. **一般掌握**：我国新型烟草制品发展状况、新型烟草制品与我国的烟草专卖体制、新型烟草制品对烟草企业的影响。

二、考核知识点

新型烟草制品与我国的烟草专卖体制、新型烟草制品对烟草企业的影响。

三、考核要求

- 1、**识记**：新型烟草制品的现状、新型烟草制品发展的外部环境、新型烟草制品发展的趋势。
- 2、**领会**：新型烟草制品与我国的烟草专卖体制、新型烟草制品对烟草企业的影响。

第九章 烟草综合利用

一、学习目标

1. **一般了解**：烟草在生物科学研究中的作用。
2. **一般掌握**：烟草在非烟用途中的价值。

二、考核知识点

烟草新用途。

三、考核要求

- 1、**识记**：烟草在生物科学研究中的作用。
- 2、**领会**：烟草在非烟用途中的价值。

三、考核方式

理论课考试采用写论文方式，满分 100 分。

五、成绩评定

1.成绩构成

平时成绩：满分 100 分，旷课一次扣 10 分，迟到或请假一次扣 5 分。线上考核主要包含学习资料学习情况、随堂测试、作业完成情况、签到和讨论等。

课堂讨论成绩：每个小组 6-7 人，根据选定题目制作 PPT 并进行讲解答疑。由学生和教师共同打分，平均成绩为该小组所有成员的共同成绩。

笔记成绩：分别在第五章结束和课程授课结束后上交笔记本，由任课教师打分，满分 100 分，取 2 次成绩的平均分。

论文成绩：结合讲授内容，选择论文题目。要求围绕主体，论点明确，论据充分，有个人见解，格式要规范。每篇论文查阅参考文献不少与 15 篇（其中英文文献不少于 3 篇）、字数不少于 3000 字否则扣 10 分；无个人见解的扣 10 分；大段抄袭的扣 30 分。

2.最终成绩=考勤成绩×10%+课堂讨论成绩×20%+笔记成绩×10%+考试成绩×60%

按优秀、良好、中、及格、不及格记分，其评定标准为：总成绩≥90 为优秀、80≤总成绩<90 为良好、70≤总成绩<80 为中、60≤总成绩<70 为及格、总成绩<60 为不及格。

六、考核结果分析反馈

根据线上提问、随堂检测、作业完成情况和线下笔记情况等，及时掌握学生学习情况，针对薄弱环节加强指导，不断提升教学效果。

附件 4：考核大纲格式

烟草行业重大战略动向

(Major Strategic Trends in the Tobacco Industry)

课程基本信息

课程编号：18021086

课程学时：16

课程学分：1

主撰人：付博

审核人：田斌强、 大纲制定(修订)日期：2023.06.10

薛刚

一、课程的性质和地位

《烟草行业重大战略动向》是食品科学与工程（烟草工程）专业一门重要的专业选修课，重点是讲授烟草行业战略变革及战略动向的一门应用科学。使学生了解烟草行业战略变革的历程，学习烟草行业最新战略动向，并掌握利用战略动向变革调整学习与工作重心的能力。本课程以学生为中心的，以问题为导向，让学习者通过自主探究和合作来解决问题，较全面地介绍烟草行业重大战略变革与动向，帮助同学们开拓视野，从而让学生学习和掌握隐含于问题背后的科学知识，培养自主学习和终身学习的意识和能力。通过该门课程的学习，完善烟草工程专业学生的知识结构，培养学生分析问题的能力，提高学生把握机遇的能力，为更好地从事烟草生产与管理、科学研究工作打下坚实的基础。

二、理论教学部分的考核目标

通过课程的学习，熟练帮助学生了解、掌握烟草行业重大战略变革及动向，提高学生分析问题能力及把握机遇的能力，具备在烟草行业和相关科研单位从事教学科研的工作能力。根据课程所学的知识 and 原理，具备自主学习和终身学习等方式，以提升自身适应社会发展的能力。

第一章 绪论 烟草行业发展历程及重大变革

（一）学习目标

1. **一般了解**：烟草行业的发展历程及主要内容。
2. **一般掌握**：烟草行业重大变革的历史背景。
3. **熟练掌握**：烟草行业重大变革的主要内容。

（二）考核内容

了解烟草行业的发展历程，掌握烟草行业重大变革的主要内容。

（三）考核要求

1. **识记：**烟草行业重大变革的主要内容。
2. **领会：**烟草行业重大变革的历史背景。

第二章 中国烟草行业发展的历史机遇与重大挑战分析

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草行业发展历程中出现的历史机遇与挑战。
2. **一般掌握：**理解国外烟草发展过程中对中国烟草的冲击。
3. **熟练掌握：**烟草行业应对国外冲击的应对策略。

（二）考核内容

烟草行业发展的历史机遇与重大挑战。

（三）考核要求

1. **识记：**烟草行业发展历程中出现的历史机遇与挑战。
2. **领会：**理解国外烟草发展过程中对中国烟草的冲击。
3. **简单应用：**学会机遇与挑战的分析方法，并结合当前形式进行应用。

第三章 烟草农业领域重大战略变革及最新动向

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草农业领域重大战略变革的背景。
2. **一般掌握：**烟草农业领域重大战略变革。
3. **熟练掌握：**烟草农业领域重大战略最新动向。

（二）考核内容

烟草农业领域重大战略变革及最新动向。

（三）考核要求

1. **识记：**烟草农业领域重大战略变革。
2. **领会：**烟草农业领域重大战略最新动向。
3. **简单应用：**结合烟草农业领域重大战略最新动向，分析烟草工作者的应对举措。

第四章 烟草工业领域重大战略变革及最新动向

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草工业领域重大战略变革的背景。

2. **一般掌握**：烟草工业领域重大战略变革。
3. **熟练掌握**：烟草工业领域重大战略最新动向。

（二）考核内容

烟草工业领域重大战略变革及最新动向。

（三）考核要求

1. **识记**：烟草工业领域重大战略变革。
2. **领会**：烟草工业领域重大战略最新动向。
3. **简单应用**：结合烟草工业领域重大战略最新动向，分析烟草工作者的应对举措。

第五章 烟草科技领域重大战略变革及最新动向

（一）学习目标

1. **一般了解**：烟草科技发展的重大战略变革的背景。
2. **一般掌握**：烟草科技发展的重大战略变革。
3. **熟练掌握**：烟草科技发展的重大战略最新动向。

（二）考核内容

烟草科技发展的重大战略变革及最新动向。

（三）考核要求

1. **识记**：烟草科技发展的重大战略变革。
2. **领会**：烟草科技发展的重大战略最新动向。
3. **简单应用**：结合烟草科技发展的重大战略最新动向，分析烟草工作者的应对举措。

三、考核方式

在课程的考核方式方面，将互动问答成绩、课堂讨论（根据参与情况、行为表现、资料来源、表达情况、团队合作、批判性思维能力来打分）成绩等纳入到本课程综合成绩评定当中。章节测试重点考察学生对个章节应知应会知识点的掌握程度。突出考察学生对所学知识的综合运用能力，达到学以致用目的。课程结束后，期末考试以提交课程论文形式进行。

四、成绩评定

1. 平时成绩

(1) 课堂讨论：25%。小组讨论根据参与情况、行为表现、资料来源、表达情况、团队合作、批判性思维能力来打分

(2) 课后作业：25%。根据每章内容布置的标准设计或者专业报告完成情况。

2. 期末成绩

期末成绩以课程论文为依据，课程授课结束后采用考察方式进行，占比 50%。

3. 综合成绩

综合成绩=期末成绩（课程论文）×50%+作业成绩×25%+课堂讨论成绩×25%

五、考核结果分析反馈

建立学院、教师、学生三级评价机制，对教学质量进行全方位、多角度的综合评价。加强过程性评价，强调学习过程中对所学知识真实、准确和全面的掌握，如日常线上平台会统计学生完成情况；讨论课题通过布置综合性、设计性的任务，让学生建立学习小组，在课下互相沟通、合作完成，并根据学生在小组内的表现进行成绩评价。制定由学生测评、教师自评、督导评价、同行评价等教师教学质量考核与评价方案。通过阶段性考核及时发现学习过程中存在的问题，并开展有针对性的课堂解答与课后辅导，以取得良好的教学效果。

卷烟材料学

(Cigarette Material Science)

课程基本信息

课程编号：18021088

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：来洪涛

审核人：宋朝鹏

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

卷烟材料学是烟草工程专业的一门专业选修课，是对卷烟产品设计和卷烟制造工艺两门专业核心课程的必要补充。本课程开设对于学生形成烟草制品加工的完整知识体系构架，拓宽学生专业视野，及适应新兴市场对人才的需求具有重要意义。

二、理论教学部分的考核目标

通过理论教学，使学生了解掌握以下几方面内容：（1）了解并掌握各种卷烟材料如烟用丝束、烟用滤棒、卷烟用纸、烟用包装材料、烟用胶粘剂、烟草添加剂的定义及发展概况，熟悉烟用材料对于卷烟产品质量的重要性，以及在新产品开发、产品结构调整、减害降焦等过程中的重要作用；（2）熟悉各类烟用材料的特点、生产技术及应用，掌握相应的加工技术流程、产品技术指标和检测方法；（3）了解并掌握烟用材料采购知识和烟用材料质量检验基本类型。使学生通过学习卷烟加工及包装过程所使用的各种材料的性质、加工工艺、技术指标等，为从事烟用材料设计、研发、采购等方面工作打下良好基础。

第一章 烟用材料概述

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟用材料分类。
2. **一般掌握：**各种烟用材料的具体类别和内容。
3. **熟练掌握：**烟用材料对于卷烟感官质量、卷烟烟气、烟支外观、包装质量等的影响。

（二）考核内容

烟用材料分类；烟用材料对卷烟产品质量的影响。

（三）考核要求

1. **识记：**烟用材料分类。
2. **领会：**烟用材料对卷烟产品质量的影响。
3. **简单应用：**查询烟用材料介绍的有关网站和公众号，深入了解烟用材料发展现状。

第二章 烟用丝束

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟用丝束类型和发展概况。
2. **一般掌握：**醋纤丝束主要技术指标对滤棒质量的影响；烟用聚丙烯丝束的品种和规格；烟用聚丙烯丝束加工技术。
3. **熟练掌握：**烟用醋纤丝束生产工艺；烟用丝束产品技术指标及检验方法。

（二）考核内容

烟用二醋酸纤维丝束；烟用聚丙烯纤维丝束；烟用丝束产品技术指标及检验方法。

（三）考核要求

1. **识记：**烟用醋纤丝束生产工艺。
2. **领会：**醋纤丝束主要技术指标对滤棒质量的影响。
3. **简单应用：**烟用丝束产品技术指标及检验方法。
4. **综合应用：**查阅有关烟用纤维丝束研究的文献。

第三章 烟用滤棒

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟用滤棒的分类和发展概况。

2. **一般掌握：**烟用醋酸纤维滤棒加工技术；烟用聚丙烯丝束滤棒加工技术；特种滤棒加工技术。

3. **熟练掌握：**烟用滤棒产品技术指标及检验方法；烟用滤棒规格设计对于卷烟产品的影响；烟用滤棒单耗。

（二）考核内容

烟用滤棒加工技术、产品技术指标及检验方法；烟用滤棒应用及影响；烟用滤棒单耗。

（三）考核要求

1. **识记：**烟用醋酸纤维滤棒加工技术。

2. **领会：**烟用滤棒应用及影响。

3. **简单应用：**烟用滤棒产品技术指标及检验方法。

4. **综合应用：**特种滤棒加工技术。

第四章 卷烟用纸

（一）学习目标

1. **一般了解：**卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸的定义和发展概况。

2. **一般掌握：**卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸的生产加工技术。

3. **熟练掌握：**卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸产品技术指标及检验方法；卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸对于卷烟产品质量的影响。

（二）考核内容

卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸的定义、规格、生产技术、应用和对卷烟产品的影响。

（三）考核要求

1. **识记：**卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸产品技术指标及检验方法。
2. **领会：**卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸的定义和发展概况。
3. **简单应用：**卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸的生产加工技术。
4. **综合应用：**卷烟纸、滤棒成型纸、烟用接装纸对于卷烟产品质量的影响。

第五章 烟用包装材料

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的定义、用途、发展概况。
2. **一般掌握：**烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的生产加工工艺。
3. **熟练掌握：**烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的主要技术指标及检验方法，以及主要技术指标对卷烟产品以及包装过程的影响。

（二）考核内容

烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的定义、用途、生产工艺、产品技术指标、应用及影响。

（三）考核要求

1. **识记：**烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的主要技术指标。
2. **领会：**烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的以及主要技术指标对卷烟产品以及包装过程的影响。

3. 简单应用：烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的生产加工工艺。

4. 综合应用：烟用内衬纸、卷烟条、盒包装纸、烟用框架纸、封签纸、包装膜、拉线、卷烟用瓦楞纸箱的主要技术指标检验方法。

第六章 烟用胶粘剂

（一）学习目标

1. 一般了解：烟用胶粘剂的分类、发展概况、与其他烟用材料及卷烟机械的关系。

2. 一般掌握：烟用胶粘剂的粘结机理；烟用水基胶粘剂、热熔胶、淀粉胶粘剂、烟用聚丙烯丝束滤棒成型胶粘剂、烟用三乙酸甘油酯的定义、应用现状、发展趋势和生产工艺。

3. 熟练掌握：烟用水基胶粘剂、热熔胶、淀粉胶粘剂、烟用聚丙烯丝束滤棒成型胶粘剂、烟用三乙酸甘油酯的技术指标和检测方法。

（二）考核内容

烟用胶粘剂的粘结机理、分类；烟用水基胶粘剂、热熔胶、淀粉胶粘剂、烟用聚丙烯丝束滤棒成型胶粘剂、烟用三乙酸甘油酯的定义、应用现状、生产工艺、技术指标和检测方法。

（三）考核要求

1. 识记：烟用胶粘剂的分类。

2. 领会：烟用胶粘剂的粘结机理；烟用水基胶粘剂、热熔胶、淀粉胶粘剂、烟用聚丙烯丝束滤棒成型胶粘剂、烟用三乙酸甘油酯的定义、应用现状。

3. 简单应用：烟用胶粘剂的粘结机理；烟用水基胶粘剂、热熔胶、淀粉胶粘剂、烟用聚丙烯丝束滤棒成型胶粘剂、烟用三乙酸甘油酯的生产工艺。

4. 综合应用：烟用水基胶粘剂、热熔胶、淀粉胶粘剂、烟用聚丙烯丝束滤棒成型胶粘剂、烟用三乙酸甘油酯的技术指标和检测方法。

第七章 烟用香料香精

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**香料香精的分类；烟用烟用香料香精的发展趋势。
- 2. 一般掌握：**香料香精的定义和区别；香料香精的术语、常用名词。
- 3. 熟练掌握：**合成香料的制备技术、天然香料加工技术；烟用香料香精检测及相关标准。

（二）考核内容

香料香精概述；烟用香料香精及其应用；烟用香料香精检测及相关标准；烟用香料香精发展趋势。

（三）考核要求

- 1. 识记：**香料香精的定义和区别；香料香精的分类；香料香精的术语、常用名词。
- 2. 领会：**烟用香料香精的发展趋势。
- 3. 简单应用：**合成香料的制备技术、天然香料加工技术。
- 4. 综合应用：**烟用香料香精检测及相关标准。

第八章 烟用材料在烟机设备中的应用

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的主要机型和特点。
- 2. 一般掌握：**烟用材料分别在滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的上机适用性及加工工艺技术。
- 3. 熟练掌握：**滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的常见故障及解决方法。

（二）考核内容

烟用材料分别在滤棒成型机组、卷接机组、包装机组中的应用；滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的常见故障及解决方法。

（三）考核要求

1. **识记：**烟用材料分别在滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的上机适用性及加工工艺技术。

2. **领会：**滤棒成型机组、卷接机组和包装机组的主要机型和特点。

3. **简单应用：**滤棒成型机组的常见故障及解决方法。

4. **综合应用：**卷接机组和包装机组的常见故障及解决方法。

第九章 烟用材料采购知识

（一）学习目标

1. **一般了解：**采购业务能力要求。

2. **一般掌握：**采购基础知识；质量检验的分类。

3. **熟练掌握：**烟用材料质量检验的基本类型。

（二）考核内容

采购基础知识；采购业务能力要求指南；质量检验的分类和烟用材料质量检验的基本类型。

（三）考核要求

1. **识记：**质量检验的分类。

2. **领会：**采购基础知识。

3. **简单应用：**采购业务能力要求。

4. **综合应用：**烟用材料质量检验的基本类型。

三、考核方式

1.过程性评价：作业，15%；讨论，15%

2.终结性评价：课程论文，70%

3.课程综合评价：总成绩=作业（15%）+讨论（15%）+课程论文（70%）

四、成绩评定

1.平时成绩：作业，15%；讨论，15%

2.期末成绩：课程论文，70%

3.综合成绩：总成绩=作业（15%）+讨论（15%）+课程论文（70%）

对于课程论文要求如下：

（一）论文内容：围绕讲授知识点，自选与烟用材料发展概况、烟用材料种类、各类烟用材料加工工艺、技术指标和检测方法、研究进展等相关的内容撰写。

（二）论文要求：

1. 内容上相对聚焦，观点鲜明，论据充分；

2. 语言通顺、规范、严谨；

3. 图表清晰明了、规范；

4. 引文恰当；参考文献数量应达到一定数量；

5. 论文要素应参考河南农业大学本科生毕业论文相关要求，具有题目、作者、中英文摘要、引言等；

6. 论文的字体、行间距、页边距等格式设定要与本科毕业论文要求一致；

7. 论文体量一般不少于 3000 字。

具体评分标准如下：

（1）依据上述论文要求，每单项占比 10-20 分；

（2）依据当年选修该门课程学生撰写论文的整体情况，确定所有学生论文各单项得分的最高和最低值，某学生的论文中某单项的分值按照一定梯度给分，再将各单项分值相加得出该生的论文评定成绩，确保论文成绩评定客观公正。

（3）总成绩=作业（15%）+讨论（15%）+课程论文（70%），其中作业及讨论成绩，以上一条评定原则进行打分。

五、考核结果分析反馈

1.考核结果上传于河南农业大学教务系统，学生可登录账号密码查询。

2.综合学生课堂表现，统计分析学生的课程论文内容侧重点等，对课堂教学方式、措施及内容等进行总结并改进。

烟草科学研究方法

(Research Methods of Tobacco Science)

课程基本信息

课程编号：18021182 课程学时：16 课程学分：1.0
主撰人：许自成、韩丹 审核人：黄五星 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

烟草科学研究方法是一门方法学，是进行烟草科学研究的工具，是一门综合性、灵活性很强的选修课程。该课程是在学完农科高等数学、试验设计与统计分析、植物学、植物生理学、基础生物化学、遗传学、烟草生态学及烟草土壤肥料学等课程的基础上开设的，是一门专业拓展课。

二、理论教学部分的考核目标

通过本课程的学习，使学生掌握烟草科研的基本理论、基本知识与方法，为学生将来独立从事烟草科学研究奠定基础。同时，本课程坚持知识、能力、素质有机融合，培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维；课程内容强调广度和深度，突破习惯性认知模式，培养学生深度分析、大胆质疑、勇于创新的精神和能力。

第一章 烟草科学研究方法概述

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**科学是怎么发展的，科学方法的分类和发展史
- 2. 一般掌握：**科学的特点和功能
- 3. 熟练掌握：**烟草科学研究的概念和理论基础

（二）考核内容

知识考核：科学的含义、本质和形式，研究的概念

能力考核：科学研究方法在烟草生产中的应用

素质考核：思考为什么要学习这门课程？

（三）考核要求

- 1.识记：**科学的含义、本质和形式，研究的概念

- 2.领会：科研方法的作用和意义
- 3.应用：科学研究方法在烟草生产中的应用
- 4.分析：为什么要学习这门课程？
- 5.综合：烟草科学研究方法主要研究内容
- 6.评价：科学与技术的区别与联系

第二章 烟草科学研究过程

（一）学习目标

1. 一般了解：科研课题要遵循的一般原则及注意事项
2. 一般掌握：科学研究的一般过程、文献资料的搜集、管理与阅读
3. 熟练掌握：科研计划书的主要内容

（二）考核内容

知识考核：研究计划书的格式及内容

能力考核：研究的基本内容，拟解决的主要问题

素质考核：科学研究过程的三个阶段十个步骤在烟草生产中的应用

（三）考核要求

- 1.识记：研究计划书的格式及内容、项目申请书写作注意事项及写作技巧
- 2.领会：开题报告的意义和要求
- 3.应用：科学研究过程的三个阶段十个步骤在烟草生产中的应用
- 4.分析：搜集与阅读资料的意义与作用
- 5.综合：科学研究的一般过程
- 6.评价：研究的基本内容，拟解决的主要问题

第三章 科研信息获取与分析

（一）学习目标

1. 一般了解：网络信息资源的种类及检索技巧和网络开放资源
2. 一般掌握：EndNote 软件的功能及应用
3. 熟练掌握：中文数据库和外文数据库的类型及使用方法

（二）考核内容

知识考核：网络信息资源的种类、数据库的类型

能力考核：如何利用数据库来撰写论文

素质考核：科研信息如何获取与分析

（三）考核要求

1.识记：网络信息资源的种类、EndNote 软件中建立数据库的三种方式、数据库的类型

2.领会：检索技巧

3.应用：EndNote 软件的功能及应用

4.分析：如何利用数据库来撰写论文

5.综合：中文数据库和英文数据库的类型及使用方法

6.评价：如何获取及分析特定需要的科研信息

第四章 科学理论的构建

（一）学习目标

1. 一般了解：非逻辑思维与逻辑思维的关系

2. 一般掌握：研究思考的过程

3. 熟练掌握：构建科学理论的方法

（二）考核内容

知识考核：思维的逻辑形式和逻辑思维的基本规律、非逻辑思维的基本形式

能力考核：非逻辑思维与逻辑思维的关系

素质考核：科学理论方法的构建

（三）考核要求

1.识记：理论思维的定义、非逻辑思维的基本形式

2.领会：逻辑思维的基本规律

3.应用：构建科学理论的方法

4.分析：非逻辑思维与逻辑思维的关系

5.综合：研究思考的过程

6.评价：科学概念在形成科学理论中的作用

第五章 烟草培养研究方法

（一）学习目标

1. **一般了解**: 培养研究的特点、种类及发展概况
2. **一般掌握**: 土壤培养、溶液培养研究的特点与任务
3. **熟练掌握**: 土壤培养、溶液培养研究的技术和方法

(二) 考核内容

知识考核: 培养研究的特点、种类及任务、常用营养液的种类

能力考核: 土壤培养、溶液培养、砂砾培养研究的技术和方法

素质考核: 在烟草研究中为什么要使用模拟研究方法?哪些研究课题可以使用模拟研究方法?

(三) 考核要求

1. **识记**: 培养研究的特点、种类及任务、常用营养液的种类

2. **领会**: 模拟研究方法与田间研究方法的区别

3. **应用**: 短期培养的模拟研究方法的优缺点, 在实际工作中应怎样选择使用

4. **分析**: 准确地使用溶液培养的模拟研究方法应掌握的条件

5. **综合**: 土壤培养、溶液培养、砂砾培养研究的技术和方法

6. **评价**: 在烟草研究中为什么要使用模拟研究方法?哪些研究课题可以使用模拟研究方法?

第六章 烟草田间研究方法

(一) 学习目标

1. **一般了解**: 田间研究方法概述

2. **一般掌握**: 完全实施方案和均衡不完全实施方案的概念和优缺点

3. **熟练掌握**: 比较完全随机区组设计、拉丁方设计和裂区设计的主要特点和应用范围

(二) 考核内容

知识考核: 完全实施方案和均衡不完全实施方案的概念和优缺点、比较完全随机区组设计、拉丁方设计和裂区设计的主要特点

能力考核: 方差分析和回归分析的试验方案设计原则的异同点

素质考核: 比较完全随机区组设计、拉丁方设计和裂区设计的应用范围

(三) 考核要求

1.识记：完全实施方案和均衡不完全实施方案的概念和优缺点、比较完全随机区组设计、拉丁方设计和裂区设计的主要特点

2.领会：方差分析和回归分析的试验方案设计原则的异同点

3.应用：比较完全随机区组设计、拉丁方设计和裂区设计的应用范围

4.分析：试验地选择对田间肥料试验的意义。一个理想的肥料小区试验地应满足哪些基本要求？

5.综合：试验方案的评价

6.评价：长期定位试验资料整理的特点，怎样采取和保存长期定位试验的样本？

第七章 烟草研究的生物统计方法

（一）学习目标

1. 一般了解：直线回归方程和回归截距、回归系数的统计意义

2. 一般掌握：总体与样本、真值与平均值和回归分析的概念、误差的概念、种类及产生原因

3. 熟练掌握：回归分析、相关分析在烟草科学研究中的应用

（二）考核内容

知识考核：总体与样本、真值与平均值和回归分析、相关分析的概念、误差的概念、种类及产生原因

能力考核：误差的概念、种类及产生原因

素质考核：回归分析、相关分析在烟草科学研究中的应用

（三）考核要求

1.识记：总体与样本、真值与平均值和回归分析的概念、误差的概念、种类及产生原因

2.领会：直线回归方程和回归截距、回归系数的统计意义

3.应用：回归分析、相关分析在烟草科学研究中的应用

4.分析：试验误差有哪些来源？如何控制？

5.综合：正态分布在统计上的重要性

6.评价：相关系数、决定系数的具体意义？如何计算？如何对相关系数作假设测验？

第八章 烟草科技论文与学位论文写作

（一）学习目标

1. **一般了解：**科技论文和学位论文写作的意义与作用
2. **一般掌握：**科技论文的写作要求、结构、学位论文的基本要求及结构
3. **熟练掌握：**科技论文和学位论文的写作步骤

（二）考核内容

知识考核：科技论文的写作要求、结构、学位论文的基本要求及结构

能力考核：科技论文和学位论文的写作步骤

素质考核：科技论文和学位论文的写作注意事项及应用

（三）考核要求

1. **识记：**科技论文的写作要求、结构、学位论文的基本要求及结构
2. **领会：**科技论文和学位论文的写作注意事项
3. **应用：**科技论文和学位论文在毕业实习中的应用
4. **分析：**科技论文的写作要求、结构、学位论文的基本要求及结构
5. **综合：**科技论文和学位论文的写作步骤
6. **评价：**科技论文和学位论文的区别

三、考核方式

本课程的考核方式分为两部分：过程性评价和终结性评价。其中，过程性评价主要包括线上平时成绩（学生分组汇报，教师及同学现场打分评价）和线下平时成绩（线上预习的完成时间、完成度、签到、线上问答、个人作业、章节作业题及相应课堂内容的小测验等内容）、终结性评价为期末考试。

四、成绩评定

1. **平时成绩：**依据学生线上预习的完成情况、教学过程中学生分组汇报情况、课后作业完成情况等进行评定，所占比例 40%；
2. **期末成绩：**闭卷考试，所占比例 60%；
3. **综合成绩：**最终成绩=线上平时成绩×20%+线下平时成绩×20%+期末闭卷考试×60%。

五、考核结果分析反馈

1. 教学中利用线上学习平台及时批改作业，和学生互动；

2.根据学生成绩分析学生对知识的掌握情况，总结下一步工作的重点和改进措施；

3.根据课程教学目标分析教学完成度，积极改进教学方式和方法；

4.组织课程组教师讨论分析考核结果，总结经验和不足；

5.完成课程分析表反馈学院。

烟草香味学

(Tobacco Flavor)

课程基本信息

课程编号：18021183

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：杨晓朋、程彪

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

烟草香味学是烟草工程专业一门重要的专业选修课程。该课程是研究烟草香味物质的种类、性质、形成、转化、遗传规律和检测方法的一门综合性学科。它运用有机、生化、植物生理、烟草栽培、烟草调制学、烟草遗传育种学的基础理论和研究成果，系统地阐明了烟草的香味化学物质特性、烟草香味物质的生化代谢规律，香味物质及其相关性状的遗传差异和遗传规律对烟草香味物质含量的影响。烟草香味是评定烟草和卷烟品质的重要指标。烟草香气不足是目前影响我国烟草品质和商品价值提高的主要制约因素，低焦油卷烟研制过程中，导致烟气中香气的传输量减少，香气不足。因此烟草科技工作者重视有关烟草香气物质的分离、鉴定、测试、生理生化代谢规律、香味物质与生态和栽培条件的关系研究，为香气物质的化学合成、提高烟草香气含量，改善烟草香味品质提供理论依据。这对烟草质量的稳定与提高，促进烟草行业技术创新有着重要意义。

二、理论教学部分的考核目标

第一章 绪论

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：烟草香味化学的研究进展
2. 一般掌握：香味的概念及香型的分类

二、考核知识点

香味的概念及香型的分类

三、考核要求

- 1、领会：香味的概念及香型的分类

第二章烟草香气成分

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：烟草香气物质分类方法。
2. 一般掌握：香味与化合物结构之间的关系。
3. 熟练掌握：香味物质的定义及各类香气物质对烟草品质的影响。

二、考核知识点

香味与化合物结构之间的关系，致香物质的定义及各类致香物质对烟草品质的影响。

三、考核要求

- 1、识记：香味与化合物结构之间的关系。
- 2、领会：香气物质的定义。
- 3、综合应用：各类香气物质对烟草品质的影响。

第三章烟草香气前体物质

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：烟草香味前体物质种类。
2. 一般掌握：多酚、糖-氨基酸缩合物对烟草品质的影响。
3. 熟练掌握：类胡萝卜素类化合物对烟草品质的影响。

二、考核知识点

多酚、糖-氨基酸缩合物对烟草品质的影响。类胡萝卜素类化合物对烟草品质的影响。

三、考核要求

- 1、识记：烟草中的香气前体物质种类。
- 2、领会：前体物质的定义。
- 3、简单应用：各类前体物质对烟草品质的影响
- 4、综合应用：胡萝卜素类前体物质对烟草品质的影响。

第四章烟草香味物质的检测

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：香味物质的提取方法及检测方法。

二、考核知识点

气相、液相色谱的应用范围。

三、考核要求

- 1、识记：色谱的种类。
- 2、领会：气相色谱的分离原理。
- 3、简单应用：气相、液相色谱的应用范围

第五章烟草香味与腺毛分泌物

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：腺毛的形态核结构。
2. 一般掌握：腺毛分泌物的合成部位。
3. 熟练掌握：不同类型烟草腺毛分泌物成分的差别。

二、考核知识点

腺毛分泌物的合成部位，不同类型烟草腺毛分泌物成分的差别。

三、考核要求

- 1、识记：腺毛概念。
- 2、领会：腺毛分泌物的合成部位。
- 3、简单应用：不同类型烟草腺毛分泌物成分的差别。

第六章烟草香气物质的合成及降解

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：萜类的定义、特征、分类。
2. 一般掌握：类萜的代谢途径 MVA 和 MEP 途径、非酶促棕色化反应途径。
3. 熟练掌握：类胡萝卜素的合成和降解、脂类的合成和降解途径。

二、考核知识点

类萜的代谢途径 MVA 和 MEP 途径、类胡萝卜素的合成和降解、脂类的合成和降解途径、非酶促棕色化反应途径。

三、考核要求

- 1、识记：萜类的定义、特征、分类。
- 2、领会：类萜的代谢途径 MVA 和 MEP 途径、
- 3、简单应用：非酶促棕色化反应途径。
- 4、综合应用：类胡萝卜素的合成和降解、脂类的合成和降解途径。

第七章烟草香味物质的动态变化

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：烟草中的香气物质种类。
2. 一般掌握：香气成分的动态变化。
3. 熟练掌握：萜烯类、萜醇类的动态变化。

二、考核知识点

萜烯类、萜醇类的动态变化。

三、考核要求

- 1、识记：烟草中的香气物质种类。
- 2、领会：香气物质的动态变化。
- 3、简单应用：萜烯类、萜醇类的动态变化。

三、考试方式

(1) 平时成绩包含课程学习、阶段测评、课堂表现、课堂考勤等多元考核环节；

(2) 课程论文。

四、成绩评定

1.过程性评价：

在课程的考核方式方面，将互动问答成绩、课堂讨论成绩、线上课程任务点观看效果等纳入到本课程综合成绩评定当中，突出考察学生对所学知识的综合运用能力，达到学以致用目的。

平时成绩的构成：课程表现（课堂考勤、线上互动）20%、小组讨论 20%、课后作业 30%等。

2.终结性评价：课程论文

3.课程综合评价：总成绩=过程性评价×70%+终结性评价×30%

总成绩 ≥ 90 为优秀、 $80 \leq$ 总成绩 < 90 为良好、 $70 \leq$ 总成绩 < 80 为中等、 $60 \leq$ 总成绩 < 70 为及格、总成绩 < 60 为不及格。

五、考核结果分析反馈

1、在学生学习成绩评价方面，通过学生自查、课程学习、阶段测评、课堂表现、课堂考勤、实验、期中考试、期末考试等方式，考察学生对课程的学习掌握情况，反馈教师的课程教学成效。

2、在教师教学质量评价方面，实行非标准化测试和动态的全过程评价，构建完善的学生评教、教师相互听课评教、教学督导评价等评价机制，促进教师的教学方案得到及时有效的改进。

烟气化学

(Smoke Chemistry)

课程基本信息

课程编号：18021188

课程总学时：16

课程学分：1.0

主撰人：景延秋、罗东升

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：
2023.06

一、课程的性质、目的和任务

烟气化学是烟草、烟草工程、现代化及香精香料专业的核心基础课程，主要讲述烟气的各类化学成分、作用、形成机理及检测方法的一门应用型学科。它运用众多学科的基础知识、基础理论、基本技能和研究成果，以烟气为对象，以化学分析方法为手段，剖析烟气中主要化学成分及作用，为烟支质量检测、香精香料的开发及原料品质分析和控制提供技术支撑。烟气化学分析以化学检测为参考，避免了人为的感官分析的主观误差，它将科学研究由宏观的表面化认识，转变微观的科学化认知，对烟草及相关行业发展具有较大的推动作用。

该课程主要介绍烟气的化学成分种类、组成、作用，化学检测方法、原理和应用；通过课堂学习，使学生掌握烟气化学成分的组成、作用及分析方法；具备烟气主要化学成分认知、掌握及应用能力，为进入行业做好铺垫。

二、理论教学部分的考核目标

第一章 烟气化学的发展

一、一般学习目的与要求

1. 一般了解：烟气化学的发展与现状。
2. 一般掌握：烟气化学的研究内容。
3. 熟练掌握：烟气化学的重要性的目的。

二、考核知识点

烟气化学的定义，主要研究内容。

三、考核要求

- 1、识记：烟草化学定义。
- 2、领会：烟气化学研究内容。
- 3、简单应用：烟气化学在烟支检测的应用领域。

第二章 烟气的形成

一、一般学习目的与要求

一般掌握：烟气的组成部分。

熟练掌握：气相、粒相、主流烟气、测流烟气的定义及形成。

二、考核知识点

气相、粒相、主流烟气、测流烟气。

三、考核要求

- 1、识记：烟气的组成部分。
- 2、领会：气相、粒相、主流烟气、测流烟气的定义。
- 3、简单应用：气相、粒相、主流烟气、测流烟气的作用。

第三章 气相的主要化学成分

一、一般学习目的与要求

一般掌握：气相主要化学成分的种类。

熟练掌握：气相化学成分的作用。

二、考核知识点

气相化学成分的种类、作用。

三、考核要求

- 1、识记：气相主要化学成分的种类。
- 2、领会：气相主要化学成分的作用。
- 3、简单应用：气相化学成分的检测方法。

第四章 粒相的主要化学成分

一、一般学习目的与要求

一般掌握：粒相主要化学成分的种类。

熟练掌握：粒相化学成分的作用。

二、考核知识点

粒相化学成分的种类、作用。

三、考核要求

- 1、识记：粒相主要化学成分的种类。
- 2、领会：粒相主要化学成分的作用。
- 3、简单应用：粒相化学成分的检测方法。

第五章 主流烟气和测流烟气的成分比较

一、一般学习目的与要求

一般了解：主流烟气的形成、测流烟气的形成。

一般掌握：主流烟气的化学成分、测流烟气的化学成分。

熟练掌握：主流烟气与测流烟气的异同。

二、考核知识点

主流烟气的化学成分、测流烟气的化学成分及两者异同。

三、考核要求

- 1、识记：主流烟气的形成、测流烟气的形成。
- 2、领会：主流烟气的化学成分、测流烟气的化学成分及两者异同。
- 3、简单应用：主流烟气与测流烟气的捕集与检测。

第六章 吸烟与健康

一、一般学习目的与要求

一般了解：烟气有害成分定义。

一般掌握：烟气主要有害成分形成。

熟练掌握：气相及粒相主要有害成分种类。

二、考核知识点

烟气主要有害成分的定义、形成及种类。

三、考核要求

- 1、识记：烟气有害成分定义。
- 2、领会：烟气主要有害成分形成及气相及粒相主要有害成分种类。
- 3、简单应用：烟气有害成分检测。

三、教学部分的考核要求

1. 本大纲各章所规定的基本要求、知识点及知识点以下的知识细目都是考试内容。考试内容覆盖到章，并适当突出重点章节，加大重点内容的覆盖密度。
2. 本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致是：“识记”占20%，“领会”占30%，“简单应用”占30%，“综合应用”占20%。
3. 合理安排试题的难易程度。试题的难度可分为：易、较易、较难和难四个等级。每份试卷中不同难度试题的一般比例为：2：3：3：2。

四、考核方式

本课程考试可采用的主要题型有：名词解释、选择题、问答题、填空题和论述题。

五、成绩评定

总评成绩=卷面成绩×50%+ 平时成绩（课堂表现：30%；课后作业：20%；小论文：30%；小组学习讨论：20%）×50%

六、考核结果分析反馈

- 1.应该综合利用形式多样的评价方式，包括但不限于平时表现、考试成绩、论文、小组讨论、演讲等等，向学生进行反馈。可以通过班会、个别谈话、成绩单、在线平台等渠道，对学生的学习表现和成绩情况进行反馈。同时，也可以鼓励学生自我评价和互评，提高课程教学效果。
- 2.根据学生的考核成绩，可以分析出哪些部分是学生普遍存在困难和薄弱的，哪些部分需要更加深入地探讨和讲解。在教学过程中可以根据这些结果来优化知识点的讲解和教学方法，比如采用多媒体、案例分析、小组讨论等多种形式，提高学生的参与度和主动性。同时也可以根据学生反馈和评价结果，不断完善和改进教学内容和方式，以达到更好的教育效果。

智慧烟草农业

(Smart Tobacco Agriculture)

课程基本信息

课程编号：18011040

课程总学时：

课程学分：2.0

32

主撰人：任天宝、云菲

审核人：田斌

大纲制定(修订)日期：2023.06

强

一、课程的性质、地位和任务

智慧烟草农业是烟草专业必修课程之一，是烟草学的重要组成部分，也是烟草生产的关键技术环节。

智慧烟草农业是介绍烟草智慧农业科学技术的知识体系。通过该课程的学习，使学生全面、系统地掌握智慧烟草农业的基本概念、基本理论、智慧烟草农业系统构架及核心技术、烟草智慧农业信息感知技术与传感器、智慧烟草农业生产系统，智慧农业信息化平台建设等内容，掌握和应用智慧农业技术在我国烟草行业高质量发展和解决相关问题的基本方法和思路。

二、理论教学部分的考试目的

本课程主要用本课程主要用围绕烟草智慧农业的核心技术及原理，通过对烟草农业信息感知技术与传感器、农业物联网传感器、智能烟草装备技术、烟草植保专用作业控制技术、智慧烟草农业生产系统，提高烟叶生产智能化生产技术水平，保持烟叶生产绿色低碳可持续健康发展的烟草农业形态。通过理论讲解、案例剖析，把具体的烟草智慧农业生产技术知识融合到理论和实践中，使学生掌握我国烟草智慧农业生产技术的基本知识体系和思想方法，提高学生对智慧烟草生产系统认识和应用能力。

第一章 智慧农业概述

（一）一般学习目的与要求

- 1、**一般了解**：智慧农业的概念、发展任务、特点，智慧农业国内外发展现状及趋势。
- 2、**一般掌握**：智慧烟草农业的特征和内涵、发展趋势和意义。
- 3、**熟练掌握**：智慧烟草农业发展任务；实现智慧烟草农业的技术途径。

（二）考核知识点

- （1）智慧烟草农业的概念、特征和内涵。
- （2）智慧烟草农业发展途径、任务和意义。智慧农业的系统构架与核心技术及核心技术模块。

（三）考核要求

- 1、**识记**：智慧烟草农业概念、特征和内涵，智慧农业国内外发展现状及趋势。
- 2、**领会**：智慧烟草农业的意义。
- 3、**综合应用**：发展智慧烟草农业的技术途径，智慧农业的系统构架与核心技术及核心技术模块。

第二章 智慧烟草农业信息感知技术

（一）一般学习目的与要求

- 1、**一般了解**：智慧烟草作物生长信息及病虫害传感技术，烟田作业环境传感器技术。
- 2、**一般掌握**：智慧烟草农业信息感知技术原理及其操作要求。
- 3、**熟练掌握**：握烟田生过程中利用无人机遥感技术进行烟草作物长势监测、营养状况诊断、烟草作物表型信息采集技术等基本原理及方法，理解烟草农业传感器发展趋势。

（二）考核知识点

无人机遥感技术进行烟草作物长势监测技术原理、营养状况诊断、烟草作物表型信息采集方法，烟草农业传感器发展趋势领会并理解

（三）考核要求

- 1、**识记**：智慧烟草农业信息感知技术原理、类型及特点。
- 2、**领会**：烟田生过程中利用无人机遥感技术进行烟草作物长势监测、营养状况诊断、烟草作物表型信息采集技术等基本原理及方法，理解烟草农业传感器发展趋势。
- 3、**简单应用**：利用无人机遥感技术进行烟草作物长势监测与营养诊断。
- 4、**综合应用**：烟田生过程中利用无人机遥感技术进行烟草作物长势监测、营养状况诊断等采集及应用。

第三章 智能烟草农业装备技术

（一）一般学习目的与要求

- 1、**一般了解**：掌握智能农机定位与导航技术原理与设备构造，运用智能烟草机械导航控制技术。
- 2、**一般掌握**：智能农机定位与导航技术原理及其设备构造。
- 3、**熟练掌握**：智能农机定位与导航技术；智能烟草机械烟田导航控制系统。

（二）考核知识点

掌握智能农机定位与导航技术原理与设备构造，智慧农业机器人的概况，掌握智慧烟草农业机器人的系统组成，掌握机器人核心技术。智慧烟草农业机器人工作原理，智慧烟草农业机器人在烟草生产中的应用案例。

（三）考核要求

- 1、**识记**：智能农机定位与导航技术原理；
- 2、**领会**：智慧烟草农业机器人的系统组成，掌握机器人核心技术。
- 3、**简单应用**：运用智能烟草机械导航控制技术。
- 4、**综合应用**：烟智慧烟草农业机器人在烟草生产中的应用。

第四章 烟草农业病虫害智能防治系统

(一) 一般学习目的与要求

1、一般了解：基于光谱反射信息的烟草作物病害检测技术，理解基于机器视觉技术的烟草作物病害检测技术，了解基于遥感信号和深度学习技术的烟草作物病害检测技术。

2、一般掌握：掌握烟田智能昆虫计数/监测技术原理与方法。

3、熟练掌握：机器视觉技术的烟草作物虫害检测技术，理解烟草作物虫害检测技术及防治方法。

(二) 考核知识点

基于光谱反射信息的烟草作物病害检测技术，基于机器视觉技术的烟草作物病害检测技术，基于遥感信号和深度学习技术的烟草作物病害检测技术。

(三) 考核要求

1、识记：掌握基于光谱反射信息的烟草作物病害检测技术。

2、领会：烟草病害信息检测和监测技术原理。

3、简单应用：掌握烟田智能昆虫计数/监测技术与装备。

4、综合应用：远程专家诊断系统组成及防治方法。

第五章 烟草循环农业生产系统

(一) 一般学习目的与要求

1、一般了解：循环烟草农业在烟叶生产中的重要地位和作用。

2、一般掌握：掌握烟草循环农业的基本概念、内涵及技术途径。

3、熟练掌握：烟草循环农业的内涵、技术原理及方法。

(二) 考核知识点

烟草循环农业的定义、原则、技术原理及方法。掌握生物质不同转化技术原理、特点及应用。

(三) 考核要求

1、识记：烟草生物质高效炭化技术原理与应用、烟草生物质高效预处理及高温发酵工艺技术原理与应用。

2、领会：烟草循环农业的发展途径及意义。

3、简单应用：烟草生物质资源化利用的技术原理与方法。

4、综合应用：烟草生物质高效预处理及高温发酵工艺技术原理与应用。

第六章 烟叶智慧调制技术原理及应用

(一) 一般学习目的与要求

1、一般了解：烟叶智慧调制技术原理。

2、一般掌握：烟叶智慧调制技术的概念、内涵和意义。

3、熟练掌握：我国烟叶调制技术发展历程及演变，掌握烟叶智慧调制技术的原理及核心技术。

(二) 考核知识点

智慧调制技术概念、内涵和意义，以及实现的技术途径。烟叶调制过程中环境参数智能监测、烟叶成熟度智能判别、智慧烘烤工艺智慧设定依据及原理。

（三）考核要求

- 1、识记：烟草信息化技术；烟草物联网技术。
- 2、领会：智慧烘烤工艺智慧设定依据及原理。
- 3、简单应用：烟叶智慧调制技术及系统组成。
- 4、综合应用：掌握不同清洁能源（生物质成型燃料技术、醇基燃料技术、热泵技术）烘烤技术原理、设备组成和特点。

第七章 智慧烟草农业信息化平台建设

（一）一般学习目的与要求

- 1、一般了解：学生了解智慧烟草农业信息化管理平台的内涵、特点和核心技术，以及在现代烟叶生产中的重要地位和作用。
- 2、一般掌握：智慧烟草农业信息化的概念、内涵和意义。
- 3、熟练掌握：智慧烟草农业信息化平台概念、特点、平台核心技术。

（二）考核知识点

解智慧烟草农业信息化管理平台的内涵、特点和核心技术，以及在现代烟叶生产中的重要地位和作用。

（三）考核要求

- 1、识记：智慧烟草农业信息化的概念、内涵和意义。
- 2、领会：智慧烟草农业信息化平台概念、特点、平台核心技术。
- 3、简单应用：智慧烟草农业信息化平台操作。
- 4、综合应用：智慧烟草农业信息化平台构建方法。

第八章 智慧烟草农业发展模式探索及应用案例

（一）一般学习目的与要求

- 1、一般了解：我国智慧烟草农业发展模式特点，以及我国典型智慧烟草农业模式产业应用情况。
- 2、一般掌握：智慧烟草农业模式的特点。

（二）考核知识点

我国的智慧烟草农业发展模式特点，以及我国典型智慧烟草农业模式产业应用情况。

（三）考核要求

- 1、识记：我国智慧烟草农业发展模式特点。
- 2、领会：我国智慧烟草农业发展模式概念、特点、平台核心技术。

三、考试题型

填空、名词解释、判断、选择、绘图、简答、论述。

四、考试方式

理论考试在课程结束后采用闭卷，按百分制记分；实习操作并完成相应实验内容方有实验操作成绩，以操作的准确度和熟练度及提问、讨论、作业等为标准评定，在课程结束时按百分制记分。

五、成绩评定

总成绩=平时成绩×30%+期末成绩×70%

按优秀、良好、中、及格、不及格记分，其评定标准为：总成绩≥90 为优秀、80≤总成绩<90 为良好、70≤总成绩<80 为中、60≤总成绩<70 为及格、总成绩<60 为不及格。

卷烟包装学

(Introduction to tobacco Engineering)

课程基本信息

课程编号：18021090

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：王欢欢、来洪涛

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

卷烟包装是人们认识品牌和识别名牌的重要前提。卷烟商标及包装材料的装潢设计，在当今市场激烈的竞争中越来越显示其重要性。卷烟产品除要保证其自身的价值外，提高包装装潢设计水平也是社会发展与人们生活水平及审美观提高的必然趋势。卷烟的包装装潢设计，不仅要达到保护产品、便于运输和贮存等目的，而且还要讲求美观性、吸引性和实用性等。这种设计既不是单纯的艺术，也不是单纯的技术，而是科学、技术与艺术的结合，三者互为相关。同时，卷烟产品包装的效果也取决于印刷技术、包装技术等相关条件的结合程度。

二、理论教学部分的考核目标

掌握卷烟包装的基本知识和技能，理解卷烟包装的概念、分类和特点；熟悉卷烟包装的设计流程、原则和方法，能够进行方案设计和效果评估；了解卷烟包装的材料、工艺和设备，能够进行卷烟包装的生产和工艺控制；知晓卷烟包装的质量标准和检测方法，能够进行质量检验和评估熟悉卷烟包装的市场需求和趋势，了解卷烟包装的营销策略和管理模式；能够运用所学知识和技能，解决卷烟包装生产和管理中的实际问题；着重培养学生的创新思维和实践能力，注重卷烟包装的环保、可持续和文化内涵等方面的创新。通过期末考核、课程设计和实践操作等多种方式，全面考核学生的综合素质和卷烟包装学理论水平。

绪论

（一）学习目标

1. 一般了解：卷烟包装商标和包装材料的设计要求。
2. 一般掌握：卷烟包装文字、图像和印刷特点。
3. 熟练掌握：烟草行业对卷烟包装制定的标准，现代卷烟包装的特点以及发展趋势。

（二）考核内容

包装设计的重要性和功能。

（三）考核要求

- 1.识记：卷烟包装商标和包装材料的设计要求。
- 2.领会：现代卷烟以及中式卷烟包装的特点以及发展趋势。

第一章 卷烟包装装潢的特点

（一）学习目标

1. 一般了解：不同类型卷烟卷烟包装的特点。
2. 一般掌握：不同卷烟包装结构的特点和作用。
3. 熟练掌握：卷烟包装图案的特点、材质的特点，市场对卷烟包装需求的特点。

（二）考核内容

包装形式的特点，掌握卷烟包装的不同结构的特点。

（三）考核要求

- 1.领会：不同卷烟包装结构的特点和作用。
- 2.应用：市场对卷烟包装需求的特点。

第二章 卷烟包装的标志要求

（一）学习目标

1. 一般了解：卷烟包装分类。
2. 一般掌握：卷烟品牌标志的设计要求。
3. 熟练掌握：小盒包装设计的特点和要求，不同类型卷烟包装的设计要求。

（二）考核内容

卷烟包装的要求，掌握卷烟标志印刷的特点和要求。

（三）考核要求

- 1.领会：卷烟包装分类。
- 2.应用：不同类型卷烟包装的设计要求。

第三章 卷烟包装装潢设计

（一）学习目标

1. 一般了解：文字设计、图形设计和色彩设计的基本原则。
2. 一般掌握：装潢设计的目的。
3. 熟练掌握：装潢设计的特点和分类。

（二）考核内容

卷烟包装文字设计、图形设计和色彩设计，文字设计的要素组成，图形设计的分类以及色彩设计的基本属性。

（三）考核要求

- 1.领会：装潢设计的目的。
- 2.应用：装潢设计的方法和流程。

第四章 中式卷烟包装设计

（一）学习目标

1. 一般了解：中式香烟包装设计的内容。
2. 一般掌握：香烟的软硬包装与异形包装设计。
3. 熟练掌握：中式香烟包装设计要素。

（二）考核内容

中式香烟及其包装设计的概念和发展历程，掌握中式香烟 包装设计要素与表现技法、中式香烟异形包装设计。

（三）考核要求

- 1.领会：卷烟包装印刷原材料的发展。
- 2.应用：中式香烟包装设计要素。

第五章 卷烟包装的发展趋势

（一）学习目标

1. 一般了解：卷烟包装印刷原材料的发展。
2. 一般掌握：卷烟包装设计形式和风格现状与趋势。
3. 熟练掌握：目前市场对卷烟包装的喜好特点，中式卷烟包装发展趋势。

（二）考核内容

卷烟包装将更趋理性化、环保包装材料、防伪功能更为突出且向易识别方向发展，掌握中 式卷烟包装发展趋 势。

（三）考核要求

- 1.领会：卷烟包装设计形式和风格现状与趋势。
- 2.应用：中式卷烟包装发展趋势。

三、实验、实习教学部分的考核要求

本课程无实验及实习教学部分。

四、考核方式

1.考试方法：

《卷烟包装学》课程的理论教学部分考核采用论文形式，考核方法包括以下几个方面：
论文选题：学生自主选择卷烟包装相关主题，或者根据教师提供的课题进行研究。

论文撰写：学生需要在规定的时间内完成论文的撰写，包括题目、摘要、关键词、正文、参考文献等内容。

论文要求：学生需要在论文中阐述自己的研究成果和思考，包括卷烟包装的概念、分类和特点、设计流程、原则和方法、材料、工艺和设备、质量标准和检测方法、市场需求和趋势、创新思维和实践能力等方面。

论文评分：教师根据论文的质量、思路、内容、结构、语言表达和参考文献等方面进行评分。

答辩环节：学生需要在规定的时间内进行论文答辩，回答教师的提问，展示自己的研究成果和思考。

通过以上考核方法，可以全面考核学生的综合素质和卷烟包装学理论水平，同时激发学生的学习兴趣和创新意识，提高学生的综合能力和实践能力。

2.过程性评价：

本课程采用线下线上混合式教学方法，除了教室对教学过程的引导的监控，还发挥了学生的学习主动性，增加学生的学习兴趣和引导学生创新能力的发展。因此，多元化考核评价方法尤为重要。教学测评不再局限于课程考试，而更关注学生的成长，关注学生学习的过程。具体采用“线下线上混合式作业”实施考核，线下以纸笔作业为主，以基础知识和专业技能的巩固为主要内容；线上借用学习通平台，以拓展性、体验性、交互性的内容为主。以案例研究为主要研究方法，发挥网络作业的优势，由教师和学生共同设计，共同参与评价，达到学生作业主动性、积极性、创造性的提升。

五、成绩评定

1.平时成绩

平时成绩占期末成绩的 30%。

(1) 考勤：占比 10%。线下授课不允许迟到，迟到 5 分钟按缺席计，扣除 2 分；线上授课不允许迟到早退，不允许挂机离线，根据后台数据每次违纪扣除 2 分。

(2) 课堂讨论：占比 10%。课堂分组讨论查阅资料、讲解态度端正、观点正确的学生每次加，否则每次减 5 分。

(3) 线上作业：占比 40%。学生完成教师布置的线上探究式作业，能够积极查阅资料、按时给予正确回答者每次加 5 分，否则每次减 5 分。

(4) 线下作业：占比 40%。学生完成教师布置的线下基础知识作业，能够积极记笔记并正确回答者每次加 5 分，否则每次减 5 分。

2.期末成绩

论文成绩占 70%，答辩成绩占总成绩 30%。

3.综合成绩

综合成绩=论文成绩占×50%+答辩成绩占总成绩×20%+平时成绩占总成绩×30%。

六、考核结果分析反馈

1.考核结果如何向学生反馈

参考学生课堂讨论、线上线下作业完成情况，分析学生对知识的掌握程度，和学生共同探讨学习中存在的问题以及解决策略。系统分析论文得分结果，了解学生成绩分布，结合学生平时表现，指出学生学习中存在的问题，及时反馈给学生，督促学生改进。

2.基于学生考核结果，改进课堂教学

基于学生考核结果，教师进一步优化教学设计来引导学生的自主学习，教师设计学习知识的环节不仅仅是讲，还能够有更多的时间和机会让学生自己完成加工整理应用创造的活动。学生除了以个体形式完成基本学习外，还可以与老师和同学交流学习内容，教师通过这个过程培养学生的主动性，并对主动学习效果进行考察和评价，引导学生进行反思和集中式学习，帮助学生建立学习成就感和完成任务的价值感。

智能制造

(Intelligent Manufacturing)

课程基本信息

课程编号：18021161

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：姬会福

审核人：田斌强

大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

本课程是烟草工程专业的一门选修课程，属于创业教育类课程。主要面向烟草行业相关专业的学生，课程涵盖智能生产、智能物流、智能装备、智能监测、智能设计、智能管控等环节，其开发和实现需要计算机、自动化、机械、工业工程等学科知识的结合，是一门多学科交叉的新工科专业。课程旨在为学生提供一个理解学科全貌的入门介绍，使学生能够对本学科形成整体认识，了解学科的历史发展、研究领域和主要问题，熟悉专业的学科知识体系，掌握数字化学习工具和学习资源使用与制作的基本技能，为专业学习和后续课程的学习打下必要的专业基础。在专业态度上养成良好的智能制造工程意识，并产生对智能制造工程领域和学科的认同感，并在一定程度上明确今后专业学习的方向和良好的学习目标，为个人专业的职业发展提供导向。

二、理论教学部分的考核目标

第一章 智能制造概述

（一）学习目标

1. **一般了解：**智能制造的产生。
2. **一般掌握：**理解智能制造的关键技术。
3. **熟练掌握：**智能制造的体系、标准、特征及智能制造系统的基础要素。

（二）考核内容

10. **知识方面：**熟练掌握智能制造的产生背景和发展历程，能制造的体系结构和标准体系。

11. **能力方面：**分析智能制造对烟草行业的影响，产品设计、生产流程、品质管控等方面。

12. **素质方面：**对智能制造技术的敏感度和洞察力，能够关注和理解智能制造技术的最新发展趋势。

（三）考核要求

- 1.识记：** 智能制造的产生背景和发展历程，智能制造的体系结构和标准体系。
- 2.领会：** 认识到智能制造在烟草行业中的重要性。
- 3.应用：** 能够应用智能制造的相关技术，分析其与烟草行业智能制造的结合点。
- 4.分析：** 能够分析智能制造对烟草行业的影响，评估智能制造对烟草行业的发展带来的机遇和挑战。
- 5.综合：** 将所学知识与实际情况相结合，形成对烟草行业中智能制造的综合认识。
- 6.评价：** 对烟草行业中智能制造的发展进行评价，从技术、管理、市场等方面进行评估。

第二章 传感器技术

（一）学习目标

- 1. 一般了解：** 传感器的作用和发展现状。
- 2. 一般掌握：** 各种传感器的工作原理和应用场景。
- 3. 熟练掌握：** 智能传感器的特点和发展趋势。

（二）考核内容

- 1. 知识方面：** 熟练掌握传感器的作用和地位，了解其在智能制造中的重要性；熟知温度传感器、液位、物位、浓度、流量传感器、力、压力和扭矩传感器等相关知识。
- 2. 能力方面：** 能够分析传感器在烟草行业中的应用场景和作用，如烟草生产过程中的温度、湿度、流量等参数的测量和控制；能够应用传感器技术，对烟草行业中的实际问题进行解决，如生产过程的自动化和智能化。
- 3. 素质方面：** 培养学生的创新思维，具备烟草行业的专业知识和综合素质。

（三）考核要求

- 1.识记：** 熟知温度传感器、液位、物位、浓度、流量传感器、力、压力和扭矩传感器等相关知识。
- 2.领会：** 理解传感器在烟草行业中的应用，如烟草生产过程中的温度、湿度、流量等参数的测量和控制。
- 3.应用：** 能够应用传感器技术，分析烟草行业如何提质增效。
- 4.分析：** 评估传感器技术在智能制造中的重要性和发展前景。

5.综合：将所学知识与实际情况相结合，形成对烟草行业中传感器技术的综合认识。

6.评价：对传感器技术在烟草行业中的应用进行评价，从技术、管理、市场等方面进行评估。

第三章 计算机视觉检测技术

（一）学习目标

- 1. 一般了解：**计算机视觉检测理论基础。
- 2. 一般掌握：**机器视觉检测技术在烟草设备上的应用及发展趋势。
- 3. 熟练掌握：**计算机视觉检测技术基本概念。

（二）考核内容

- 1. 知识方面：**计算机视觉检测系统及应用的概念和原理。
- 2. 能力方面：**分析计算机视觉检测技术在烟草行业中的应用场景和作用，如烟叶质量检测、卷烟外观检测等；评估计算机视觉检测技术在烟草行业中的应用前景和发展方向。
- 3. 素质方面：**具有创新精神和实践能力，能够根据实际需求，提出烟草设备现有机器视觉测仪表的改进建议。

（三）考核要求

- 1.识记：**计算机视觉检测系统及应用的概念和原理，机器视觉系统相机、图像采集卡的选型设计和图像数据传输等相关知识。
- 2.领会：**计算机视觉检测技术在烟草行业中的应用场景和作用，如烟叶质量检测、卷烟外观检测等。
- 3.应用：**能够应用计算机视觉检测技术，分析烟草行业如何提质增效。
- 4.分析：**分析计算机视觉检测技术在烟草行业中的应用场景和作用。
- 5.综合：**将所学知识与实际情况相结合，形成对计算机视觉检测技术在烟草行业中的综合认识。
- 6.评价：**对机器视觉检测技术在烟草行业中的应用进行评价，从技术、管理、市场等方面进行评估。

第四章 典型智能制造装备

（一）学习目标

1. **一般了解：**智能制造装备的定义、特点和发展趋势；机器人的分类和特点。
2. **一般掌握：**烟草行业对智能制造装备的应用及发展趋势。
3. **熟练掌握：**高速卷烟机的定义和分类。

（二）考核内容

1. **知识方面：**熟悉高档数控机床、高速卷烟机和工业机器人的相关知识，包括原理、结构、性能和应用等方面的知识。

2. **能力方面：**分析智能制造装备在烟草行业中的应用场景和作用，如提高烟草产品的生产效率、降低生产成本、提高产品质量等。

3. **素质方面：**具有创新精神和实践能力，能够根据实际需求，提出烟草设备现有智能制造装备的使用效率等。

（三）考核要求

1. **识记：**智能制造装备的定义、特点及发展趋势，了解其在智能制造中的重要性。

2. **领会：**认识到智能制造装备在智能制造中的重要性。

3. **应用：**对烟草行业中的实际问题进行解决，如如何选择适合的智能制造装备，如何提高智能制造装备的使用效率等。

4. **分析：**分析智能制造装备在烟草行业中的应用场景和作用。

5. **综合：**将所学知识与实际情况相结合，形成对智能制造装备在烟草行业中的综合认识。

6. **评价：**对智能制造装备在烟草行业中的应用进行评价，从技术、管理、市场等方面进行评估。

第五章 智能控制

（一）学习目标

1. **一般了解：**智能控制的几个发展阶段。
2. **一般掌握：**智能控制技术在烟草设备上的应用及发展趋势。
3. **熟练掌握：**智能控制器的主要特点。

（二）考核内容

1. **知识方面：**理解模糊控制技术、神经网络控制技术和遗传算法控制技术的基本原理、特点和应用。

2. 能力方面：能够使用模糊控制技术、神经网络控制技术和遗传算法控制技术解决烟草行业中的实际问题。

3. 素质方面：具备创新思维和创新能力，能够在应用智能控制技术解决问题的过程中，发挥自己的创造性和创新能力。

（三）考核要求

1. 识记：掌握智能控制的定义、特点及功能，模糊控制技术、神经网络控制技术和遗传算法控制技术的基本原理、特点和应用。

2. 领会：智能控制在智能制造中的作用和意义，烟草行业中智能控制技术的应用场景和作用。

3. 应用：能够使用模糊控制技术、神经网络控制技术和遗传算法控制技术解决烟草行业中的实际问题。

4. 分析：智能控制技术在烟草行业中的应用效果和发展前景。

5. 综合：将所学知识与实际情况相结合，形成对智能控制技术在烟草行业中的综合认识。

6. 评价：智能控制技术在烟草行业中的应用效果，不同控制技术在烟草行业中的应用优缺点。

第六章 大数据驱动智能制造

（一）学习目标

1. 一般了解：智能制造所涉及大数据的一些基本概念。

2. 一般掌握：大数据驱动在烟草设备上的应用及发展趋势。

3. 熟练掌握：基于大数据挖掘的产品生产工艺规划。

（二）考核内容

1. 知识方面：理解大数据的定义、类型及关键技术，掌握大数据采集、传输和存储技术的基本原理和应用。

2. 能力方面：结合烟草行业实际情况，制定基于制造大数据的产品工艺智能规划、车间生产智能调度和产品质量智能控制方案。

3. 素质方面：具备创新思维和创新能力，能够在应用大数据解决问题的过程中，发挥自己的创造性和创新能力。

（三）考核要求

1.识记：熟记大数据的定义、类型及关键技术，掌握大数据采集、传输和存储技术的基本原理和应用。

2.领会：基于制造大数据的产品工艺智能规划、车间生产智能调度和产品质量智能控制的应用场景和实现方式。

3.应用：结合烟草行业实际情况，制定基于制造大数据的产品工艺智能规划、车间生产智能调度和产品质量智能控制方案。

4.分析：大数据应用在烟草行业中面临的问题和挑战，烟草行业中各个环节的数据采集、传输和存储等技术实现的难点和挑战。

5.综合：综合考虑制造大数据在产品工艺智能规划、车间生产智能调度和产品质量智能控制等方面的应用价值和效果。

6.评价：大数据在烟草行业中应用的优势和局限性。

三、实验、实习教学部分的考核要求

本课程为选修课，暂未安排实验、实习教学部分。

四、考核方式

考核方式包括过程性考核评价方式和终结性评价方式：

6. 过程性考核评价方式

课堂表现：包括学生的提问、回答问题、课堂笔记等。考核频次为5次，占比40%。

4. 终结性评价方式

课程报告：通过开放性的题目来考察学生对课程内容的理解和应用能力，同时考察学生的创新能力和综合素质。考核频次为1次，占比60%。

五、成绩评定

1.平时成绩（课堂表现；40%）

2.期末成绩（课程报告；60%）

3.综合成绩（平时成绩×40%+期末成绩×60%）

六、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生及时了解自己的考核成绩和评价意见；

2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；

3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。

烟草信息学

(Tobacco Information Science)

课程基本信息

课程编号：18021181

课程学时：16

课程学分：1.0

主撰人：张芊

审核人：田斌强

大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质和地位

烟草信息学是烟草学院为烟草工程专业本科生开设的一门专业选修课程，课程设置16学时的理论教学。本课程旨在培养本科生掌握现代烟草农业信息技术的相关理论及技术，夯实烟草工程专业人才专业知识基础，为烟草学科发展和实践应用提供支撑。

二、理论教学部分的考核目标

考查学生对于本课程核心知识点的掌握情况，帮助学生掌握本课程的关键知识点，促进学生关于信息学相关知识体系的构建。

第一章 绪论

(一) 学习目标

1.一般了解： 信息技术的分类；信息技术的发展过程；信息技术前沿领域；当前我国信息技术发展状况；我国烟草生产及流通环节对于信息技术的需求及未来发展。

2.一般理解： 信息技术对于烟草及烟草农业生产的意义和作用。

3.熟练掌握： 信息的特点、定义，信息的内涵；农业信息的特点、分类。

(二) 考核内容

了解信息及信息技术的相关概念、信息技术发展过程及前沿。

(三) 考核要求

1.识记： 信息的定义，信息技术的构成。

2.领会： 信息的特点，信息的重要性；信息技术的特点。

第二章 烟草农业信息采集技术

(一) 学习目标

1.一般了解：计算机数据信息采集系统的构成与基本功能；农田信息的增强与提取技术的类型与适用情况。

2.一般理解：农田生物信息的分类及特点；农田环境信息的分类及特点。

3.熟练掌握：烟草农业生产中涉及的常见生物和环境信息的采集手段及其原理。

（二）考核内容

农田气候、土壤信息采集技术原理

（三）考核要求

1.识记：农田气候信息收集装置及原理。

2.领会：农田土壤信息采集装置及原理。

3.应用：根据生产及科研需求确定所需收集信息种类及采集方法。

第三章 烟草信息管理与利用

（一）学习目标

1.一般了解：数据库系统的构成与特点；数据库管理系统的功能；数据模型的概念与分类；数据库涉及的基本步骤。

2.一般理解：数据的重要性；数据与信息的辩证关系。

3.熟练掌握：若干常用数据库的检索方法。

（二）考核内容

对于烟草信息数据库的理解，数据库检索及使用知识。

（三）考核要求

1.识记：常用数据库的涵盖范围。

2.领会：数据库的检索办法，数据检索的基本步骤。

3.应用：根据要求设定检索范围，编写检索式，撰写检索报告。

第四章 遥感技术与烟叶生产

（一）学习目标

1.一般了解：遥感技术的电磁学原理，遥感技术的发展历程及最新前沿。

2.一般理解：遥感技术的相关原理和概念，遥感影像处理所涉及的各种技术原理，遥感技术在农业领域各类应用的基本原理和方法。

3.熟练掌握：地物反射波谱的特征及其影响因素，遥感影像校正、目视解译、计算机增强技术；植物反射波谱各个波段的特征及其主要影响因素；植物反射波谱红边的意义；植物反射波谱应用于作物测产、品质分析等方面的原理及方法。

（二）考核内容

遥感技术原理要点，遥感技术的应用。

（三）考核要求

1.识记：遥感定义、分类、技术原理；遥感技术相关概念。

2.领会：遥感识别地物的原理；各类典型地物反射波谱的特点及影响因素。

3.应用：根据植物的反射波谱曲线判断植物的生长发育状况。

4.分析：能够对遥感影像进行初步的目视解译判读。

第五章 地理信息系统与现代烟草农业

（一）学习目标

1.一般了解：地理信息系统的发展过程及其应用领域。

2.一般理解：地理信息系统的概念、特点及核心功能；地理信息系统中所涉及的地图学基本原理。

3.熟练掌握：地理信息系统的数据模型架构；数据处理流程；各类空间分析功能的原理和应用情景。

（二）考核内容

现代地理信息技术的相关原理与方法，应用本章知识进行生产实际问题初步分析能力。

（三）考核要求

1.识记：地理信息系统的定义、组成、特点与核心功能。

2.领会：地理信息系统的地图学原理；栅格和矢量数据模型的定义、特点及不足。

3.应用：地理信息系统中的空间分析、规划等功能的相关知识。

第六章 作物模型与现代烟草农业生产

（一）学习目标

1. **一般了解：**作物模型的历史沿革、各类主流作物模拟模型的特点。
2. **一般理解：**模型的定义；作物生长模型和虚拟植物模型的概念、特点、类型和结构，建模原理。
3. **熟练掌握：**能够运行作物生长模型模拟植物生长过程，能够对模型模拟结果进行初步分析。用情景。

（二）考核内容

作物模拟模型的相关知识及其在烟草农业生产中的应用。

（三）考核要求

1. **识记：**主流作物模型的特点和应用领域。
2. **领会：**作物生长模型、虚拟植物模型的概念及模型结构；作物模型的应用。

第七章 智慧烟草农业

（一）学习目标

1. **一般了解：**从精准农业到智慧农业历史沿革及国内发展状况。
2. **一般理解：**智慧烟草农业所需理论知识架构与技术集成，包括遥感技术、地理信息系统、作物模型等方面的知识在智慧烟草农业中地位和作用；智慧农业的应用情况。
3. **熟练掌握：**精准农业、智慧农业的定义；精准农业技术的实施流程。

（二）考核内容

精准农业、智慧农业的发展变化情况，精准农业及智慧农业之间的区别与联系，智慧农业的体系构成。

（三）考核要求

1. **识记：**精准农业、智慧农业的概念。
2. **领会：**精准农业实施流程；智慧农业应用情景分析。

第八章 当代信息技术前沿与烟草

（一）学习目标

1.一般了解：当代前沿信息技术的发展方向，相关技术在烟草生产、流通、经营等方面的应用场景和对烟草发展的潜在影响。

2.一般理解：大数据、深度学习、物联网等相关技术在烟叶原料生产、卷烟配方开发、卷烟营销物流等方面的应用潜力。

（二）考核内容

前沿信息的概念及应用。

（三）考核要求

1.识记：深度学习、物联网、云计算、大数据等前沿技术的概念。

2.领会：前沿信息技术对于烟草行业发展的作用。

三、实验、实习教学部分的考核要求

无

四、考核方式

课程考核采用过程性考核评价方式和终结性评价方式相结合的方式进行。

五、成绩评定

1.平时成绩（由出勤率 50%和课堂小组讨论 50%组成；占总成绩的 40%）

2.期末成绩（课程论文考核；占总成绩的 60%）

3.综合成绩（平时成绩×40%+期末成绩×60%）

六、考核结果分析反馈

课程过程评价结果从以下几个方面向学生反馈：首先是在课堂直接与学生交流反馈；其次利用线上学习平台的作业批改功能为学生提供反馈；最后是建立与学生的沟通交流渠道想学生反馈。而上述几个渠道也是任课教师接收课堂教学效果反馈的途径。同时，这些交流反馈途径将伴随教学过程持续开放，学生和任课教师都能够即时得到课程相关的反馈结果，帮助教师和学生双方改进不足，提升教与学的效果。

烟草生物技术

(Tobacco Biotechnology)

课程基本信息

课程编号：18021084 课程学时：16 课程学分：1.0
主撰人：张洪映、王召军、 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06
闫筱筱

一、课程的性质和地位

本课程是烟草学专业本科生的专业核心课程，这是一门应用性学科。主要讲授烟草生物技术领域的研究现状、应用前景和发展趋势。目的在于拓展学生知识领域，充分理解生物技术蓬勃发展形势下烟草行业所面临的挑战和机遇。

二、理论教学部分的考核目标

通过本课程的学习，学生能够掌握生物技术的基本概念、基本原理和基本操作过程，及其在烟草研究中的应用前景；拓展学生的知识领域、让学生理解生物技术蓬勃发展形势下烟草行业所面临的机遇和挑战；理解生物技术在烟叶生产中的应用前景，了解生物技术对农业、工业、医学等领域的影响。

绪论

（一）学习目标

- 1.一般了解：**了解生物技术的发展简史
- 2.一般掌握：**了解烟草生物技术在烟草产业发展中的作用和地位
- 3.熟练掌握：**现代生物技术的基本概念和主要研究内容

（二）考核内容

- 知识考核：生物技术基本概念和主要研究内容
能力考核：分析现代生物技术在植物领域的应用
素质考核：比较评价国内外前沿生物技术的发展趋势和应用前景

（三）考核要求

- 1.识记：**基因、基因工程、生物技术、细胞工程、蛋白工程
- 2.领会：**生物技术对人类社会发展的影响
- 3.应用：**烟草生物技术在烟草品质改良的应用

4.分析：烟草品种面临的主要问题及解决途径

5.综合：生物技术在烟草生产中的应用前景

6.评价：生物技术对科技和环境的发展

第一章 烟草基因组

（一）学习目标

1.一般了解：人类基因组计划的意义

2.一般掌握：中国烟草基因组计划的发展

3.熟练掌握：基因组测序基本原理、烟草基因组概貌

（二）考核内容

知识考核：基因组相关概念，一代、二代、三代测序技术的原理和特点，栽培烟草遗传背景及基因组特征

能力考核：检索烟草基因组信息

素质考核：预测目标基因在烟草基因组的拷贝数和基因结构

（三）考核要求

1.识记：基因组、基因组学、遗传图谱、物理图谱、序列图谱、*de novo* 组装、contig（序列重叠群）、scanfold（序列骨架）、N50、测序深度、覆盖率

2.领会：中国烟草基因组计划的意义

3.应用：在线搜索和下载烟草基因组数据

4.分析：烟草基因组测序对品种改良的意义

5.综合：烟草分子育种的发展趋势和应用潜力

6.评价：三代测序技术的优缺点

第二章 烟草细胞工程

（一）学习目标

1.一般了解：烟草细胞工程的应用范围

2.一般掌握：器官发生特点及其应用、体细胞胚胎发生原理、细胞培养原理及流程

3.熟练掌握：植物细胞全能性、愈伤组织、分化、脱分化

（二）考核内容

知识考核：器官发生特点，愈伤组织形成过程，植物再生途径

能力考核：掌握植物组织培养技术

素质考核：细胞工程在烟草生产中的应用

（三）考核要求

1.识记：无性繁殖、细胞全能性、分化、脱分化、愈伤组织、胚状体、器官发生、体细胞胚胎发生、人工种子、体细胞杂交、异核体、发状根、Ri 质粒、体细胞无性系变异

2.领会：细胞工程在烟草品种改良、烟草多功能利用中的作用和意义

3.应用：植物组织培养技术

4.分析：植物组织培养技术中出现的问题和解决方案

5.综合：实现烟草远缘杂交的主要途径及特点

6.评价：烟草细胞工程的应用前景

第三章 烟草基因工程

（一）学习目标

1.一般了解：基因工程发展历史、现状、趋势及面临的问题

2.一般掌握：烟草基因转化的方法

3.熟练掌握：酶切法构建载体、农杆菌介导法、基因枪法

（二）考核内容

知识考核：酶切法构建载体的方法，烟草转基因技术的方法和特点，转基因植株的检测

能力考核：能够将基因工程理论知识应用到生产过程中，结合文献资料查阅，能够对烟叶生产中出现的实际问题提出合理的解决方案，或创新性的思路和见解

素质考核：应用基因工程改良烟草品种

（三）考核要求

1.识记：植物基因工程、质粒、载体、限制酶、连接酶、转化、选择标记基因、报告基因、原生质体介导法、启动子、基因组文库、PCR、原生质体、原生质体介导法、cDNA 基因文库

2.领会：原生质体介导法的基本过程

3.应用：农杆菌介导法转化烟草

4.分析：转基因植株的检测方法

5.综合：基因工程基本流程

6.评价：植物转基因的利弊

第四章 烟草突变体育种

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟草突变体育种的发展，以及其在烟草育种中的应用
2. **一般掌握：**烟草突变体育种的应用范围
3. **熟练掌握：**烟草突变体育种的种类、基本原理、基本方法

（二）考核内容

知识考核：突变的种类和基本原理，突变的基本方法与基本特点，基因编辑的概念和基本原理

能力考核：意识到突变技术加快农作物新品种培育的重要意义，理解基因编辑助力现代农业发展的重要价值，能够从理论运用到实践的视角，做到“知行合一”

素质考核：比较评价国内外前沿生物技术的发展，围绕现代农业发展的新需求提出科学又创新的想法，并大胆求证，达到综合素质协调发展

（三）考核要求

1. **识记：**突变、突变体库、T-DNA 插入、转座子、基因捕获、TILLING 技术、物理诱变、理化诱变、EMS 诱变等概念
2. **领会：**突变的意义和应用价值
3. **应用：**多种突变育种的基本原理、操作过程以及使用范围
4. **分析：**比较评价国内外突变育种的研究进展、相关生物技术的发展动态
5. **综合：**烟草突变育种的基本流程、鉴定方法以及农业推广情况
6. **评价：**围绕现代农业的发展趋势、对分子生物技术更新换代的新理念等，并结合传统突变育种与基因编辑的不同实践应用成果，提出科学性、创新性的独特见解和想法

第五章 烟草分子育种

（一）学习目标

1. **一般了解：**分子标记辅助育种的发展方向、应用策略，以及分子设计育种的发展前景
2. **一般掌握：**分子标记的检测方法及其在遗传连锁图谱构建中的应用
3. **熟练掌握：**基因定位的方法及其在分子标记辅助选择育种中的应用

（二）考核内容

知识考核：遗传标记的概念、类型及 DNA 分子标记的特点；DNA 分子标记产生的分子基础及检测的技术基础；单核苷酸多态性分子标记的常用检测手段；遗传连锁图谱构建的遗传学及统计学理论基础；遗传作图群体的类型及遗传图谱构建的步骤；质量性状基因定位的两种主要途径及其原理；数量性状基因定位的方法、原理及精细定位的流程；分子标记辅助选择育种的概念及策略

能力考核：针对当前主栽品种存在的各种问题，利用所学分子育种的理论知识，提出可行的解决方案

素质考核：针对当前生产中成功的分子育种案例，结合所学的栽培、病虫害防治、调制等知识，提出创新性的想法

（三）考核要求

1.识记：遗传多态性、DNA 分子标记、单核苷酸多态性标记、染色体遗传理论、基因连锁、重组交换、两点测验、遗传连锁图谱、质量性状、数量性状、基因定位、近等基因系、集团分离分析法、分子标记辅助育种、前景选择、背景选择、分子设计育种等基本概念

2.领会：分子标记检测的原理与方法

3.应用：分子标记在遗传连锁图谱构建和基因定位中的应用

4.分析：不同育种手段的主要优缺点

5.综合：利用分子育种手段实现烟草品质定向改良的主要流程

6.评价：分子育种技术的发展方向及应用前景

三、考核方式

本课程考核分为结果评价和过程评价两部分：

1.结果评价：采取论文考察形式。

2.过程性评价：平时教学成绩主要依据学生线上预习的完成情况、教学过程中学生分组汇报情况、课后作业完成情况等进行评定。

五、成绩评定

1.平时成绩：依据学生线上预习的完成情况、教学过程中学生分组讨论、辩论赛、课堂互动和课后作业完成情况等进行评定，所占比例 40%

2.期末成绩：论文考察形式，所占比例 60%；论文评分标准如下：

（1）论文应围绕主体，论点明确，根据所学生物技术知识进行论述；

（2）查阅文献资料不少于 15 篇，论据充分，有个人见解；

(3) 整体术语专业、符合专业论文的标准；

(5) 字数不少于 5000 字；

达不到上述 4 条标准者，每项扣 10 份。

3.综合成绩：期末成绩（60%）+平时教学成绩（40%）

六、考核结果分析反馈

1.教学中利用线上学习平台及时批改作业，和学生互动；

2.根据学生成绩分析学生对知识的掌握情况，总结下一步工作的重点和改进措施。

3.根据课程教学目标分析教学完成度，积极改进教学方式和方法。

4.组织课程组教师讨论分析考核结果，总结经验和不足。

5.完成课程分析表反馈学院。

烟草领域工厂（场）设计

(Plant (field)Design in Tobacco Field)

课程基本信息

课程编号：18021089 课程学时：16 课程学分：1.0
主撰人：遆晋松、李亚飞 审核人：田斌强 大纲制定(修订)日期：2023.06

一、课程的性质和地位

《烟草领域工厂（场）设计》是食品科学与工程（烟草工程）专业的专业选修课，旨在培养学生在烟草工厂（场）设计方面的理论与实践能力。本课程将以烟草工厂（场）的设计为主线，涵盖烟草工厂（场）的布局、设备选型、生产工艺流程、安全与环保等内容，培养学生在烟草工业领域的工程设计与管理能力。

二、理论教学部分的考核目标

使学生学习并掌握烟草领域工厂（场）设计的基础知识、基本理论和基本技能，培养学生分析问题、解决问题的能力，为从事烟草生产的技术工作打下良好的基础。

第一章 概论

（一）学习目标 了解课程任务、主要学习内容，熟识我国烟草领域工厂的发展概况。

（二）考核内容

我国烟草领域工厂的发展概况

（三）考核要求

- 1、识记：我国烟草领域工厂的发展概况。
- 2、领会：我国烟草育苗棚、烤房和卷烟厂的发展历程。

第二章 烟草育苗棚

（一）学习目标

- 1、一般了解：烟草育苗棚的类型、选址要求。
- 2、一般掌握：烟草育苗棚规格、成本和安全管理。
- 3、熟练掌握：烟草育苗棚内控制设备的安全操作和技术参数等。

（二）考核内容

- 1、烟草育苗棚的建造（类型、选址要求、规格、成本等）。

- 2、烟草育苗棚内管控设备（补光灯、温度和湿度等）及其主要技术参数。
- 3、烟草育苗棚使用、安全、卫生等管理和维护。

（三）考核要求

- 1、识记：烟草育苗棚的类型、选址要求、规格、成本等
- 2、领会：烟草育苗棚内控制设备的安全操作和技术参数。
- 3、简单应用：烟草育苗棚安全生产、管理和维护。
- 4、综合应用：烟草育苗棚的设计和生产管理应用。

第三章 烟叶调制设备

（一）学习目标

- 1、一般了解：白肋烟调制设备、香料烟调制设备
- 2、一般掌握：烟叶烘烤设备的基本类型、普通烤房设计与建造要求。
- 3、熟练掌握：密集烤房设计与建造技术要求。

（二）考核内容

普通烤房气流规律和温湿度规律；

普通烤房建造的主要技术参数。

密集烤房的技术标准：建造规格，容量，供热设备，通风设备，风机电机的配置，温湿度自控技术。

掌握普通烤房气流规律和温湿度规律，建造质量要求和主要技术参数。

（三）考核要求

- 1、识记：普通烤房气流规律和温湿度规律；普通烤房建造的主要技术参数；密集烤房建造技术标准。
- 2、领会：密集烤房的设计与建造技术要求。
- 3、简单应用：装烟室、通风排湿的设计与计算。
- 4、综合应用：密集烤房的设计。

第四章 卷烟厂建造与管理规范

（一）学习目标

- 1、一般了解：卷烟厂原料周转、制丝、滤棒成型工艺和自动化生产流程。
- 2、一般掌握：卷烟厂建筑结构、信息化管理方式、电力和消防规定。
- 3、熟练掌握：卷烟厂设计原则和平面布置。

（二）考核内容

卷烟厂总平面布置；新旧厂区设置方式；厂区不同空间风向、能源动力、采光等设计要求；厂区节能和消防设备规划原则。

（三）考核要求

- 1、识记：卷烟厂原料周转、制丝、滤棒成型工艺车间基本生产流程。
- 2、领会：卷烟厂各部分建筑材料要求规范。
- 3、简单应用：采用信息化方式对烟厂进行管理。
- 4、综合应用：消防等突发情况的处理。

三、考核方式

理论课考试采用闭卷方式，课程授课结束后进行期末考试；线下考核主要包含闭卷考试、课堂讨论、课程报告、课后作业结合的方式进行。线上考核主要包含学习资料学习情况、作业完成情况、讨论等。

五、成绩评定

1. 平时成绩主要依据包含学习资料学习情况，测试、讨论、课程报告等。
2. 最终成绩=作业 10%+课程报告 30%+课程讨论 10%+期末成绩×50%

按优秀、良好、中、及格、不及格记分，其评定标准为：总成绩 ≥ 90 为优秀、 $80 \leq$ 总成绩 < 90 为良好、 $70 \leq$ 总成绩 < 80 为中、 $60 \leq$ 总成绩 < 70 为及格、总成绩 < 60 为不及格。

六、考核结果分析反馈

1. 考核结果如何向学生反馈。依托作业完成情况、课堂讨论活跃度、课堂分组报告质量和线下闭卷考试，细致分析学生的学习结果，根据学生的平时表现和考试成绩的分布对考核情况进行分析、点评，及时反馈给学生真实的学习情况和成绩，讨论如何解决在考试中所反映出来的问题。

2. 基于学生考核结果，如何改进课堂教学。参与学生讨论环节，引导学生讨论方向，提高学生对问题的思考深度；根据学生的分组报告情况提出修改建议，并与下一次报告质量对比，报告提升质量将作为赋分的重要参考指标；分析学生的考后试卷，掌握学生知识掌握的薄弱点，并在下一年度的授课中予以完善；课后学生填写电子问卷，以邮件的形式反馈课程建议，整理完善后作为完善下一年度授课环节的重要参考。

烟草物流

(Tobacco logistics)

课程基本信息

课程编号：18021091 课程学时：16 课程学分：1.0
主撰人：李亚飞 审核人：田斌强 大纲制定（修订）日期：2023.06

一、课程的性质和地位

烟草物流是烟草工程专业的一门专业选修课，是对烟草商品学专业核心课程的必要补充。本课程开设对于学生形成烟草作为商品的完整知识体系构架，适应新兴市场对人才需求具有重要意义。

通过学习烟草物流的发展历史与现状，掌握现代烟草物流的方式和过程，认识国际物流情况，现代物流中信息化和智能化管理的应用以及相关的关键技术和瓶颈，提高学生的专业素养和解决问题能力，为从事烟草在国内国际流通过程中的物流管理、商品运输、成本控制等方面工作打下良好基础。

二、理论教学部分的考核目标

通过本课程的学习，主要考核内容：1) 了解烟草物流的历史、发展、方式和在烟草商品流通中的地位与作用；2) 熟悉现代烟草物流的过程、特征，标准化物流的作用和意义，物流管理的原则和方式；3) 了解仓库管理原则及现代库存管理模式；4) 掌握运输管理、流通和配送的原则及管理合理化途径；5) 掌握物流信息的特点和作用，物流信息系统的组成和先进技术；6) 掌握物流成本管理、控制和分配，了解国际物流系统及其运行模式等。

第一章 烟草物流概况

（一）学习目标

1. 一般了解：烟草物流的发展概况，现代物流在烟草商品流通中的地位与作用。
2. 一般掌握：烟草物流的基本特点，物流管理的内容。

（二）考核内容

烟草物流的发展概况，烟草物流的基本特点，物流管理的内容。

（三）考核要求

1. 识记：烟草物流的历史、发展、作用。

2.领会：烟草物流在商品流通过程中的地位。

3.应用：物流管理的内容和应用。

第二章 现代仓库管理与运输

（一）学习目标

1. 一般了解：了解仓库管理原则及现代库存管理模式；。

2. 一般掌握：烟草物流的运输；运输管理、流通和配送的原则及管理合理化途径。

（二）考核内容

仓库管理原则与内容，现代库存管理模式；物流运输（管理、流通、配送等环节）的内容与原则，现代物流运输的管理途径。

（三）考核要求

1.识记：了解仓库管理原则及现代库存管理模式。

2.领会：烟草物流的运输，仓库管理原则与内容；物流运输（管理、流通、配送等环节）的内容与原则。

3.分析：现代库存管理模式；现代物流运输的管理途径。

第三章 物流信息系统与物流成本

（一）学习目标

1. 一般了解：了解现代物流信息的特点和作用。

2. 一般掌握：物流信息的特点和作用；我国物流信息系统的组成和关键先进技术；现代物流成本组成与控制途径。

（二）考核内容

物流信息的特点和作用；我国物流信息系统的组成和关键先进技术；现代物流成本组成与控制途径。

（三）考核要求

1.识记：了解现代物流信息的作用、技术特点。

2.领会：我国物流信息系统的组成和关键先进技术。

3.应用：现代物流成本的控制途径与方法。

4.分析：现代物流成本组成与要素。

第四章 国际物流

（一）学习目标

1. **一般了解**：现代国际物流的发展以及其运行的特点和要素；国际烟草物流的发展、特点和管控。

2. **一般掌握**：现代国际物流运行的要素；国际烟草物流的特点。

(二) 考核内容

现代国际物流运行的特点和要素；国际烟草物流的特点与管理。

(三) 考核要求

1. **识记**：现代国际物流的发展和特点。

2. **领会**：国际烟草物流的发展、特点和管控。

三、实验、实习教学部分的考核要求

无

四、考核方式

课程考核采用过程性考核评价方式和终结性评价方式相结合的方式进行。

五、成绩评定

1. 平时成绩（由出勤率 50%和课堂小组讨论 50%组成；占总成绩的 40%）

2. 期末成绩（课程论文考核；占总成绩的 60%）

3. 综合成绩（平时成绩×40%+期末成绩×60%）

六、考核结果分析反馈

1. 期末成绩和评语上传学习通，让学生明白自己对专业知识掌握的程度和短板。

2. 基于学生的考核结果，普遍存在对理论知识掌握不够透彻，在今后的课堂中，增加接近生活的案例分析，帮助学生有效掌握理论知识点。

数智化调香技术

(Smart Perfumery)

课程基本信息

课程编号: 18021179

课程学时: 16

课程学分: 1.0

主撰人: 张渤海

审核人: 田斌

大纲制定(修订)日期: 2023.06

强

一、课程的性质和地位

数智化调香是一门综合性学科,涉及化学、生物、物理等多个领域的知识,教学应突出学科的实际应用价值,培养学生的综合素质和实践能力,让学生能够在工业生产、科研和市场营销等领域拥有广阔的就业前景和发展空间。

二、理论教学部分的考核目标

培养学生掌握数智化调香的基本理论知识,了解卷烟调香的工艺流程和技术要点;

培养学生具有实验设计和实验操作的能力,能够独立开展卷烟调香实验;

培养学生具有较强的数据处理和分析能力,能够对卷烟调香实验结果进行科学分析和评价;

培养学生具有创新能力和实践能力,能够设计新型卷烟调香配方和工艺流程,解决实际生产和市场营销中的问题。

第一章 结构气味关系研究基础

(一) 学习目标

1. 一般了解: 分子结构对香味的影响,掌握分子结构描述方法,掌握 SOR 的概念和应用,了解 SOR 在香料研发中的应用案例

2. 一般掌握: 香味特征描述方法,理解香气评价方法和香气强度测定方法的原理

3. 熟练掌握: 理解分子模拟、分子对接、QSAR 等建模方法的基本原理

(二) 考核内容

知识考核:

掌握分子结构描述方法,能够理解分子结构与气味特征之间的关系;

掌握香味特征描述方法,能够描述香味的分类、特征、强度等信息;

熟悉建模方法和技术,能够应用建模方法进行气味预测;

理解 SOR (Structure Odor Relationship) 研究方法, 能够解释其原理和应用。

能力考核:

能够运用分子结构描述方法分析香料分子结构;

能够进行香味特征描述, 识别不同香料的特征;

能够应用建模方法预测香料气味;

能够运用 SOR 研究方法分析分子结构与气味特征之间的关系。

素质能力考核:

具备良好的学习能力和探究精神, 能够主动学习和探究分子结构描述、香味特征描述、建模方法等相关知识和技术;

具备科学的研究态度和创新意识, 能够运用已有的知识和技术进行探究和创新;

具备团队合作和沟通能力, 能够与他人合作完成研究项目。

(三) 考核要求

识记: 要求学生能够准确掌握分子结构描述方法、香味特征描述方法、建模方法和 SOR 研究方法的相关概念和原理, 以及相应的应用技术。

领会: 要求学生能够理解分子结构与气味特征之间的关系, 掌握不同香料的特征和分类, 理解建模方法和 SOR 研究方法的应用。

应用: 要求学生能够应用分子结构描述方法分析香料分子结构, 进行香味特征描述和建模方法预测香料气味, 运用 SOR 研究方法分析分子结构与气味特征之间的关系。

分析: 要求学生能够分析不同香料的分子结构和香味特征, 分析建模方法和 SOR 研究方法的优缺点。

综合: 要求学生能够综合运用分子结构描述方法、香味特征描述方法、建模方法和 SOR 研究方法, 进行香料气味的预测和分析。

评价: 要求学生能够评价建模方法和 SOR 研究方法的应用效果, 评价气味预测的准确性和可靠性。

第二章 数据库技术在调香中的应用

(一) 学习目标

- 1. 一般了解:** 数据库技术和计算机辅助调香的基本原理和方法
- 2. 一般掌握:** 香料香精数据的来源和分类

3. 熟练掌握：数据库技术在计算机辅助调香中的应用、香料香精数据库的建立和管理

（二）考核内容

知识考核：

掌握数据库技术的基础知识，包括数据库的定义、特点、分类、管理等；

熟悉计算机辅助调香的相关知识，了解数据库在计算机辅助调香中的应用；

理解香料香精数据的概念和分类，掌握主要的香料香精数据库的特点和应用；

熟悉智能辅助调香系统的数据库结构，包括香料标准色谱指纹图谱数据库、香味定量指标描述数据库、香料物质的色谱保留指数数据库等。

能力考核：

能够运用数据库技术对香料香精数据进行管理和分析；

能够应用智能辅助调香系统进行香料调配和香味预测；

能够建立香料标准色谱指纹图谱数据库、香味定量指标描述数据库、香料物质的色谱保留指数数据库等。

素质能力考核：

具备良好的数据分析和处理能力，能够运用数据库技术对香料香精数据进行管理和分析；

具备创新意识和研究精神，能够运用智能辅助调香系统进行调配和预测，并提出改进建议；

具备团队合作和沟通能力，能够与他人合作完成智能辅助调香系统的数据库建立和应用。

（三）考核要求

识记：要求学生能够掌握数据库技术的基础知识，了解计算机辅助调香的相关知识和数据库在调香中的应用，熟悉香料香精数据的概念和分类，掌握主要的香料香精数据库的特点和应用。

领会：要求学生能够理解智能辅助调香系统的数据库结构，包括香料标准色谱指纹图谱数据库、香味定量指标描述数据库、香料物质的色谱保留指数数据库等，掌握其应用方法和技术。

应用：要求学生能够应用数据库技术对香料香精数据进行管理和分析，应用智能辅助调香系统进行调配和预测，并提出改进建议。

分析：要求学生能够分析不同香料香精数据库的特点和应用，分析智能辅助调香系统的数据库结构和应用效果。

综合：要求学生能够综合运用数据库技术和智能辅助调香系统，进行香料调配和香味预测，并提出改进建议。

评价：要求学生能够评价数据库技术和智能辅助调香系统的应用效果，评价香料调配和香味预测的准确性和可靠性。

第三章 基于智能辅助调香系统的香精仿香创香实践

（一）学习目标

1. **一般了解：**烟用香精香料的化学组成和特征，熟悉化学气味空间双向交互渐进调香策略的理论基础和解析流程演示

2. **一般掌握：**香精剖析的可行性分析研究方法

3. **熟练掌握：**如何通过化学气味空间双向交互渐进调香策略进行调香。

（二）考核内容

知识方面：

掌握烟用香精香料解析的技术难点，包括化学组成高度复杂、香精基质影响严重、化学组成与风味特征的不确定关系等。

理解化学气味空间双向交互渐进调香策略的理论基础和解析流程演示。

了解香精剖析的可行性分析研究，包括分析方法的可行性研究和气味空间模拟的经验实现。

熟悉基于智能辅助调香系统的烟用香精仿香创香实践，包括商品香精的仿香研究和补偿烟草本香的香精设计。

能力方面：

能够运用所学知识，分析解决烟用香精香料解析的技术难点和化学气味空间双向交互渐进调香策略中的具体问题。

能够应用化学气味空间双向交互渐进调香策略，进行香精配方设计和调香实践。

能够运用香精剖析的可行性分析研究，进行香精成分分析和气味空间模拟实验。

能够利用智能辅助调香系统，进行烟用香精仿香创香实践，设计符合市场需求的香精产品。

素质方面：

具有扎实的化学和食品科学基础知识，具备创新思维和实践能力。

具有良好的沟通和团队协作能力，能够与香精香料行业相关人员进行有效的交流和合作。

具有严谨的工作态度和高度的责任心，能够按照规范和流程进行研究和实践。

具有不断学习和创新的精神，能够不断提高自己的专业水平和实践能力。

（三）考核要求

识记：掌握烟用香精香料解析的技术难点、化学气味空间双向交互渐进调香策略、香精剖析的可行性分析研究和基于智能辅助调香系统的烟用香精仿香创香实践的相关知识点。

领会：理解烟用香精香料解析的技术难点、化学气味空间双向交互渐进调香策略、香精剖析的可行性分析研究和基于智能辅助调香系统的烟用香精仿香创香实践的实际应用场景和目的。

应用：能够运用所学知识，分析解决烟用香精香料解析的技术难点、化学气味空间双向交互渐进调香策略、香精剖析的可行性分析研究和基于智能辅助调香系统的烟用香精仿香创香实践中的具体问题。

分析：能够分析烟用香精香料解析的技术难点、化学气味空间双向交互渐进调香策略、香精剖析的可行性分析研究和基于智能辅助调香系统的烟用香精仿香创香实践的适用性和局限性。

综合：能够将所学知识和技能整合，综合运用于烟用香精香料解析的技术难点、化学气味空间双向交互渐进调香策略、香精剖析的可行性分析研究和基于智能辅助调香系统的烟用香精仿香创香实践中，提出合理的解决方案。

评价：通过对烟用香精香料解析的技术难点、化学气味空间双向交互渐进调香策略、香精剖析的可行性分析研究和基于智能辅助调香系统的烟用香精仿香创香实践的分析 and 评估，对方案进行评价。

第四章 计算机智能辅助调香系统简介

（一）学习目标

1. **一般了解**：智能辅助调香系统的开发目标和意义
2. **一般掌握**：系统开发的基本流程和数据库建模及设计方法
3. **熟练掌握**：系统界面设计及实现的技巧

（二）考核内容

知识方面：

理解智能辅助调香系统的开发目标和基本架构，掌握数据库建模和系统设计的基本方法。

了解基于设计模式的系统设计和系统界面设计及实现的基本概念和方法。

熟悉智能辅助调香系统的功能模块和香味定量描述数据库功能。

能力方面：

能够根据系统开发目标和基本架构，进行系统数据库建模和设计。

能够运用设计模式，进行智能辅助调香系统的系统设计和界面设计。

能够对系统功能模块进行分析，并实现配料分析、配比分析等功能。

素质方面：

具有扎实的计算机科学和软件开发基础知识，具备创新思维和实践能力。

具有良好的沟通和团队协作能力，能够与系统开发相关人员进行有效的交流和合作。

具有严谨的工作态度和高度的责任心，能够按照规范和流程进行系统开发和实现。

具有不断学习和创新的精神，能够不断提高自己的专业水平和实践能力。

（三）考核要求

识记：能够熟练掌握智能辅助调香系统开发的基本思路、系统基本架构、数据库建模、系统界面设计及实现、系统功能说明等方面的知识点。

领会：能够理解智能辅助调香系统的开发目标和基本架构，以及设计模式和系统界面设计的基本概念。

应用：能够运用所学知识，进行系统数据库建模、设计模式、系统界面设计和系统功能实现等方面的应用。

分析：能够对智能辅助调香系统的功能模块进行分析，并进行配料分析、配比分析等功能的实现分析。

综合：能够将所学知识和应用能力进行整合，综合考虑系统开发的各个方面，设计出符合实际需求的系统。

评价：能够对所设计的系统进行评价和改进，不断提高系统的性能和用户体验。

三、考核方式

1. 考核形式：课程报告，包括书面报告和口头报告

2. 评价方式：

书面报告：学生需要根据实验要求和要求的格式撰写报告，包括实验目的、实验步骤、数据分析过程、结果展示、数据分析和结论等内容。

口头报告：学生需要在课堂上进行口头报告，介绍实验目的、数据分析方法、结果分析和结论等内容，并回答老师和同学的问题。

3. 频次：

学生需要在课程结束前完成所有实验，每个实验需要提交书面报告和进行口头报告。

学生需要在课堂上参与讨论和互动，对其他同学的报告提出问题和建议。

4. 评价方式：

学生的实验报告会被老师评分，并根据评分结果给予相应的成绩。

学生的口头报告也会被老师和同学评价，并根据评价结果给予相应的成绩。

在课程结束时，老师会根据学生的所有实验报告和口头报告综合评价学生的实验成绩，并将其计入总成绩。

四、成绩评定

1. 平时成绩课堂表现 40%、课程报告 60%

2. 综合成绩课堂表现 $\times 0.4$ +课程报告 $\times 0.6$

五、考核结果分析反馈

1. 分析学生的考核结果并给出评价，让学生需及时了解自己的考核成绩和评价意见；

2. 根据学生的反馈和评价改进教学方案；

3. 学生可与授课老师进行深入交流和反馈，以便更好地完善自己的学习和实践。