



农业专业学位研究生 《核心课程指南》

全国农业专业学位研究生教育指导委员会秘书处
二〇一九年四月三十日

目 录

一、农艺与种业领域《核心课程指南》	1
课程名称：农业科技与政策.....	1
课程名称：现代草业科学与技术.....	6
课程名称：现代农业发展与实践案例.....	11
课程名称：植物生产理论与技术.....	15
二、资源利用与植物保护领域《核心课程指南》	20
课程名称：农业资源及有害生物调查与评价.....	21
课程名称：农产品安全生产技术与应用.....	26
课程名称：植物有害生物综合防控.....	31
课程名称：农化产品高效利用与管理（案例）	36
三、畜牧领域《核心课程指南》	40
课程名称：动物营养与饲养学.....	41
课程名称：动物遗传原理与育种方法.....	46
课程名称：动物繁殖理论与生物技术.....	52
四、渔业发展领域《核心课程指南》	58
课程名称：渔业案例分析与研讨.....	59
课程名称：渔业政策与管理.....	65
课程名称：现代渔业进展.....	68
五、食品加工与安全领域《核心课程指南》	71
课程名称：食品安全案例.....	72
课程名称：食品产业信息与网络技术.....	77
课程名称：食品加工与贮运专题.....	82
课程名称：食品质量与安全控制专题.....	86
六、农业工程与信息技术领域《核心课程指南》	92
课程名称：农业信息技术.....	93
课程名称：农业机械化技术.....	97
课程名称：设施农业工程技术.....	100
课程名称：农业大数据.....	105
七、农业管理领域《核心课程指南》	108
课程名称：农业政策学.....	109
课程名称：现代管理学.....	113
课程名称：农产品市场营销.....	117

课程名称：农业发展理论与实践.....	121
八、农村发展领域《核心课程指南》	125
课程名称：农村社会学.....	126
课程名称：农村公共管理.....	132
课程名称：发展理论与实践.....	136
课程名称：农村发展规划.....	140
课程名称：社会调查和研究方法.....	144

一、农艺与种业领域《核心课程指南》

课程名称：农业科技与政策

课程编码：01

一、课程概述

本课程是农业硕士专业学位的领域骨干课程。以农学、经济学和政策学为理论基础，从农业的基本特征、经济地位和产业属性出发，课程内容贯穿着两条思维主线：一条沿着农业科技进步促进农业现代化进程展开；另一条是研究我国农业、农民和农村问题的影响和成因，以农业政策深化改革来保障农业发展。力求以公共价值和社会福利导向将两条主线置于统一的思维框架之中。

本课程旨在讲授农业科学研究与农业政策分析领域的专业知识，并为研究生的专业学习和研究工作提供理论指导。农业科技与政策是农业硕士专业学位教学课程，也可以作为农学类学术型和全日制专业学位硕士研究生、博士研究生的选修课程，以及农业技术人员、农村管理人员的培训课程。

二、先修课程

- 1、基本掌握微观经济学，宏观经济学，农业经济学，农业政策学知识。
- 2、接受农科专业的系统本科教育，了解本专业科研工作的性质和方法。
- 3、对我国农业科技发展趋势有一定的认知，关注三农问题和农业政策环境。

三、课程目标

- 1、关注国情、民情、农情，熟悉党和国家的改革进程和政策取向。
- 2、遵循农业科技规律，把握农业科技和农业问题的本质。
- 3、掌握基本的经济分析与政策分析方法。
- 4、形成科学的价值取向和价值判断，指导本学科的研究活动。

四、适用对象

农业硕士专业的研究生的必修课，同时可列入学术型研究生的选修课程。

五、授课方式

根据选课学生量大和多专业的情况，可采取的授课方式为：集中授课加专题讲座，辅之以课程作业的形式对研究生进行专业方向的学习引导考核。总学时为 32 学时。

1、以集中授课为主，系统讲授课程内容，占 28-30 个教学学时。

2、由权威专家进行农业科技典型案例的专题讲座，引导研究生扩展和深化对农业科技问题和发展趋势的认知领悟。占 2-4 个教学学时。

3、由研究生以专业或个人为单位，完成本专业科技或政策为主题的课程论文。

六、课程内容

第一章 导论（3 学时）

第一节 农业的内涵、特征与地位

第二节 农业发展环境与农业科技进步

第三节 农业供给侧结构性改革的重要性

第二章 农业问题与解决路径（2 学时）

第一节 农业问题与成因

第二节 农业科技和政策的主导作用

第三节 科技伦理和社会福利问题

第三章 农业政策分析原理（3 学时）

第一节 农业政策的构成要素

第二节 政策分析模型的内容和应用

第三节 农业政策的制定、执行与评估

第四章 政策理论与方法（3 学时）

第一节 经济分析原理

第二节 政策分析原理

第三节 科技与政策对经济福利的影响

第五章 农业科技进步（3 学时）

第一节 科技、科技进步与农业现代化的内涵

第二节 农业科技进步的特点与重点领域

第三节 我国中长期农业科技发展战略和保障措施。

第六章 农业科技要素市场（2 学时）

第一节 农业科技要素的类型和表现形态

第二节 科技要素供求中的结构性矛盾

第三节 科技需求变化对农业科研的导向。

第七章 农业科技推广（2 学时）

第一节 人际沟通

第二节 技术采用的决定因素

第三节 农业科技推广国际经验和发展趋势

第八章 农业科技发展政策（3 学时）

第一节 农业发展形势对农业科技的要求

第二节 农业科技管理政策

第三节 农业科技发展思路和重点领域

第九章 农业可持续发展政策（3 学时）

第一节 农业可持续发展的内容和评价方法

第二节 人口政策变化对可持续发展的影响

第三节 我国农业可持续发展的政策目标和措施

第十章 农民发展政策（3 学时）

第一节 农民的收入水平与结构

第二节 城乡人口流动

第三节 政策对不同类型农民的影响

第十一章 农村发展政策（3 学时）

第一节 农村社会保障政策

第二节 农业供给侧结构性改革的理论创新

第三节 农业深化改革的总体目标与具体内容

第十二章 政策案例分析（2 学时）

选择本校代表性研究领域和成果，由权威专家举办专题讲座。

重点与难点：正确引导学生对转基因技术、食品安全、新型农业发展方式的理解。

七、考核要求

考核方式以基础知识考核为主，占 70%，自主性学习占 15%。教学组织纪律占 15%。其中，基础知识以教学重点的考核为主，自主性学习考核以根据课程难点的延伸展开安排课程论文的方式进行，教学纪律部分由认课教师和督导老师共同考核。

八、编写成员名单

苗 齐，南京农业大学

侯喜林，南京农业大学

朱中超，南京农业大学

曹明宏，华中农业大学
陈源泉，中国农业大学
周建华，华南农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 钟甫宁等. 农业政策学[M]. 中国农业出版社, 2011年4月第2版

(2) 罗伯特 D. 史蒂文斯, 凯瑟 L. 杰勃勒等. 农业发展原理——经济理论和实证[M]. 东南大学出版社, 1992年5月第1版

(3) [美] Per Pinstrup-Andersen, Fuzhi Cheng 等. 农业与食品政策分析—发展中国家案例研究[M]. 中国农业出版社, 2011年1月第1版

(4) [英] 阿瑟. 塞西尔. 庇古等. 福利经济学[M]. 华夏出版社, 2017年4月第1版

(5) 钟甫宁等. 农业经济学[M]. 中国农业出版社, 2011年2月第5版

2、数据库

(1) 学术期刊网

(2) 政府网站: 国务院发展研究中心、农业部、国家发改委宏观经济研究院

(3) 中国统计年鉴, 中国农业年鉴, 中国农村经济统计年鉴, 历年。其中部分数据信息可由国家统计局网站获取

课程名称：现代草业科学与技术

课程编码：02

一、课程概述

课程为农艺与种业领域专业硕士学位研究生骨干课程。以草地农业系统理论为指导，反映自身理论与技术的时代特征，与现代高新技术融合，形成课程知识体系，全面而深入地了解 and 掌握现代草业科学与技术，培养农艺与种业领域专业学位硕士研究生具备草业科学技术的创新能力。

课程旨在为农艺与种业领域专业学位硕士研究生掌握现代草业的基本内容与时代特征，讲授草与草地属性、功能及其合理利用，草业生产特性、发展规律等方面的理论和应用技术。体现草地农业系统理论与技术的综合性、交叉性和可持续性，培养研究生认知草业科学与技术发展的能力，引导研究生理解新时代草地农业的最新发展方向和技术要点。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括草原资源学或草地学、草原（地）管理学、生态学、草类植物育种学、草类植物栽培学、土壤学、草坪学、草地保护学、草产品学、畜牧学等，对草地农业发展和创新有一定认知。

三、课程目标

系统讲授草与草地属性，草和草地的生态功能和生产特性及保护利用的最新理论和技术知识。

1、理解和掌握草地农业生态系统的结构与生产特性，明确草地农业生态系统可持续性、综合性和学科交叉特性。

2、了解和掌握草业领域相关现代高新技术和信息技术的融合，准确把握新时代草地农业的发展方向和技术重点。

3、提高研究生应用专业知识，开展草业科学与技术发展与服务草业振兴事业的认知和使命担当，掌握传承、总结草业科学与技术典型经验，使研究生的草业科学思维和创新能力的有效提高。

四、适用对象

适用于农业硕士农艺与种业领域专业学位研究生。

五、授课方式

课堂讲授、专题讲座、参与式讨论等方式。共 32 课时。

课堂讲授建议采用课程责任教授结合专业或行业专家联合授课方式。课程责任教授负责讲授体系化的理论、知识和方法。教学课时 4×5（20 课时）。

专题讲座，按领域或学科大类，要求专业或行业专家为研究生进行专题报告，讲述现代草业科学和技术创新的前沿进展、草地农业发展的实践经验。教学课程 2×4（8 课时）。

参与式讨论会，包括组织课内研讨会或参与式分组讨论，在课程责任教授引导下，分享活学活用知识和技术，进行现代草地农业理论创新、技术发展应用，交流创新经验和观点。教学课时 1×4（4 课时）。

六、课程内容

课程内容涵盖从草地资源到草地生产全过程的理论与技术，具体包括草原学、饲草学、草坪学、草地保护学等方面的核心理论与技术。从草与草地的基本特征、经济地位和产业属性出发，课程内容贯穿在两条主线中：一条是“草-畜”系统运行主线，包括土-草关系、草-畜关系、草畜系统-社会消费关系；另一条是“草-环境”系统运行主线，包括草进入农业与环境系统后，草与生态环境、草与农业生产环境、草与人类生活环境、草与休憩运动环境的关系。

随着草业快速发展的要求，草业科学理论和体系不断完善，学术思想、技术成果以及为社会经济服务的目标更加明确。本课程内容主要包括导论、草地类型及其功能实现过程中的技术、草地保护技术和现代草业发展方向四部分。

第一章 导论（8 学时）

第一节 草业科学的发生与历史背景

主要包括草业科学发生的历史背景和草地农业系统理论及其四个生产层内容。草业科学发生的历史背景着重从草业科学萌芽与产生的历史及其背景，草业科学内涵的完善、外延的拓展等理论与技术的发展过程。

第二节 草地农业系统理论及其四个生产层

着重从前植物生产层、植物生产层、动物生产层和外生物生产层各生产层次的功能与特点及其四个生产层的关系进行讲授。

第二章 草地类型及其功能利用（10 学时）

第一节 天然草地类型及其功能

阐述从天然草地类型、功能以及草地生产力形成与优质高产技术，以天然草地分类、功能划分为基础，讲授草地生态及其生产力稳定维持与提升的技术。

第二节 栽培草地及饲草生产

从草类植物资源开发的角度，强化人工化过程中的栽培品种及其种业的形成，栽培草地的类型以及生产力形成与优质高产栽培技术、草产品创制与加工技术。

第三节 草坪绿地与建植管理

从草坪的类型、草坪植物、功能性草坪绿地，草坪植物和草坪群落与环境关系为基础，认识草、认识草坪，掌握草与草坪群落的园林造景技术、草坪运动场场地建造技术。

第三章 草地保护（8学时）

第一节 草地有害生物发生学特征

阐释草类植物和草地病害、虫害、鼠害、杂草害等有害生物发生学特征

第二节 草地有害生物控制技术

抗病、抗虫、抑鼠、抑杂草品种的技术，草类有害生物综合防治技术等。从预防为主，综合防治的角度，认识草类植物和草地病害、虫害、鼠害、杂草等有害生物发生学特征。

第四章 现代草地农业（6学时）

第一节 新时代草地农业特点

讲授新时代草地农业的特点。

第二节 新时代草地农业发展方向

讲授国内外草地农业及相关科学技术领域的发展动态与趋势。

内容重点与难点：

1、内容重点包括草地农业系统理论及其四个生产层的内涵、外延；草地类型及其生态、经济、环境功能属性以及生产力形成与技术之间的关系，与现代草地农业关联的科学与技术的发展动态与趋势。

2、内容难点包括草地农业系统理论及其四个生产层形成脉络的把握，草地类型及其实现应有功能过程的技术掌握，草地类型以及基于生态、经济、环境功能属性的生产力形成与技术之间关系的理解。

七、考核要求

考核内容：包括基础知识考核、参与式讨论和综合能力测试和平

时表现三部分。

考核标准：基础知识（50%），主要考察研究生对现代草业科学与技术的最先进理论进展和技术发展等知识点掌握的情况，采用简答题和论述题的形式考核；参与式讨论和综合能力测试（40%），以讨论、汇报、或观点分享等形式进行，讨论积极（10%）、思路清晰（10%），有独立思考和创新观点（20%）；平时表现（10%），主要考察课堂回答问题质量、作业质量和出勤率、等（10%）。

考核方式：采用笔试、参与式讨论表现（参与度、观点阐述能力，PPT质量、合作精神、联系实际能力）或平时成绩（出勤、作业质量）等情况进行评价。具体考核采用三元累积计分法：考试成绩+参与式讨论成绩+平时成绩，也可选取其中的任意二元累积计分法。

考核成绩：A+（95以上）、A（90-94）、A-（85-89）、B+（80-84）、B（75-79）、B-（70-74）、C+（65-69）、C（60-64）、C-（60分以下）9个档次。

八、编写成员名单

师尚礼，甘肃农业大学
曹文侠，甘肃农业大学
沈禹颖，兰州大学
玉柱，中国农业大学
王明玖，内蒙古农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

- (1) 任继周. 草业科学概论[M]. 科学出版社, 2014.
- (2) 任继周. 草地农业生态系统通论[M]. 安徽教育出版社, 2004.
- (3) 任继周. 求索与守望[M]. 江苏凤凰科学技术出版社, 2015.
- (4) 任继周. 草地农业生态学[M]. 中国农业出版社, 1995.
- (5) 张自和. 草坪学通论[M]. 科学出版社, 2009.
- (6) 任继周. 草业科学研究方法[M]. 中国农业出版社, 1998.
- (7) 洪绂曾. 苜蓿科学[M]. 中国农业出版社, 2009.
- (8) Alan Hopkins. GRASS Its Production & Utilization. Published for the British Grassland Society. 2000

2、数据库

中国知网数据库、国际应用生物科学中心文摘（CABI）数据库、国际农业科技情报（AGRIS）光盘数据库、农业联机检索（AGRICOLA）光盘数据库、科学引文索引（SCI）数据库

3、常用网站

中国知网：<http://www.cnki.net/>

中国草学会网：<http://www.chinagrass.org.cn/>

中国畜牧业协会草业分会草网：
<http://www.caaa.cn/association/grass/>

课程名称：现代农业发展与实践案例

课程编码：03

一、课程概述

课程旨在讲授现代农业与中国农业的发展历程、特征、模式、具体案例分析及其比较。结合现代农业发展的典型案例讲授，引导学生理解现代农业的特征、内涵、结构与功能、发展演变过程及趋势，并系统的了解现代农业发展主要模式，明确农政管理者、农业科技工作者、农技推广者与现代农场管理者的社会责任与历史使命。

课程特色鲜明，教学内容强调理论与实践有机整合，注重深入浅出的理论阐述和生动鲜活的典型案例，聚焦现代农业特征、现代农业典型案例及中国现代农业的主要模式。在农业硕士研究生课程体系中属于农艺与种业领域专业学位研究生的骨干课程，对培育研究生应用专业知识开展现代农业创新、农业管理及农业技术推广等综合能力有重要的提升作用，是培养懂农业、爱农村、有情怀新农人的必修课。

二、先修课程

本课程的先修课程包括作物栽培学、耕作学、作物遗传育种学、农业生态学、植物生理学等。

三、课程目标

1、系统掌握现代农业发展的历程、发展阶段、结构与功能、主要类型、基本特征与组织形式。

2、掌握现代种业、设施农业、智慧农业、能源农业、休闲农业、农业高新技术产业及家庭农场经营等现代农业的典型案例。

3、认识现代农业理论、产生、发展及未来趋势，明确典型案例的主要特征。

4、提高研究生应用专业技术知识开展现代农业创新、农政管理、农业技术推广、农场管理及自主创业的能力。

四、适用对象

主要适用于农业硕士专业的研究生，包括作物学、园艺学、植物保护及植物营养等学科方面的学生。

五、授课方式

专题讲座、案例分析和课堂讨论。

建议采取“2+6+1”课程责任教授和专业、行业专家联合授课，学生课内研讨会方式进行，具体内容包括课程责任教授负责讲授课程的研究范围、现代农业发展历程、结构与功能及主要组织形式等，教授学时 2*4（8 学时）；按照现代农业典型案例分类，行业专家讲授主要典型案例的关键技术、主导产业及经营模式实践等，教学课时 6*4（20 或 24 学时）；组织课程讨论会，分享活用知识和技术进行现代农业发展与服务“三农”的创新经验与发展观点，教学课时 1*4（4 学时）。

六、课程内容

课程主要内容包括绪论、现代农业发展历程与基本内涵和典型案例分析三部分。

绪论部分主要从人口、资源、环境的现状、趋势、存在的问题及发展对策角度引出发展现代农业的重要性，并明确本课程的性质、任务、特点及主要讲授的内容，突出课程的宏观性与系统性。

现代农业发展历程与基本内涵主要讲授农业起源与农业传播；现代农业的发展历程；现代农业兴起的背景；现代农业兴起的主要标志；现代农业的主要类型；现代农业内涵与特征及现代农业产业与组织经营方式。重点讲授农业的产业特征与家庭经营特点。

典型案例分析主要结合现代农业的一些典型案例，分专题分别讲授现代种业、设施农业、智慧农业、能源农业、休闲观光农业、农业生物高新技术产业及家庭农场经营等专题，重点讲授典型案例的发展概况、关键技术及创新、典型企业的主导产品、经营模式及资本运作，并结合个人经历谈经验教训与行业认知，引导学生思考现代农业发展的科技创新及融合要素，以及创新创业应当具备的基本素质。

第一章 前言/绪论（1 学时）

第一节 现代农业的重要地位

第二节 现代农业的课程体系

第二章 现代农业发展历程（2 学时）

第一节 农业的产生与发展阶段

第二节 现代农业的兴起

第三节 现代农业的主要类型

第三章 现代农业内涵与特征（2 学时）

第一节 现代农业结构与功能

第二节 现代农业的基本特征

- 第三节 现代农业产业与组织经营方式
- 第四章 现代种业及其案例分析（4 学时）**
 - 第一节 种业发展现状
 - 第二节 科技创新与种业发展
 - 第三节 现代种业案例分析
- 第五章 设施农业及其案例分析（3 学时）**
 - 第一节 设施农业发展概况
 - 第二节 设施农业关键技术与装备
 - 第三节 设施农业案例分析
- 第六章 智慧农业及其案例分析（3 学时）**
 - 第一节 智慧农业发展概况
 - 第二节 智慧农业关键技术与装备
 - 第三节 智慧农业案例分析
- 第七章 能源农业及其案例分析（3 学时）**
 - 第一节 能源农业发展概况
 - 第二节 能源农业关键技术创新
 - 第三节 能源农业企业案例分析
- 第八章 休闲观光农业及其案例分析（3 学时）**
 - 第一节 休闲农业发展概况
 - 第二节 休闲农业主要模式
 - 第三节 休闲农业案例分析
- 第九章 农业生物高新技术产业及其案例分析（3 学时）**
 - 第一节 农业生物高新技术产业发展概况
 - 第二节 农业生物关键技术与模式
 - 第三节 农业生物技术产业案例分析
- 第十章 家庭农场经营案例分析（4 学时）**
 - 第一节 家庭农场发展概况
 - 第二节 家庭农场经营模式
 - 第三节 家庭农场案例分析

本课程的重点主要是现代农业的发展历程、内涵、特征及案例，难点为不同现代农业类型的案例选择与分析。

七、考核要求

考核方式包括基础知识考核（50%）、综合能力测试（40%）和课堂交流（10%）三部分，基础知识考核部分主要考察研究生对现代农

业发展历程、内涵与典型模式，中国现代农业发展道路与模式的探索，典型农业发展模式的发展现状、主导产业、关键技术及主要经营模式，以开卷的形式进行；综合能力以论文或创新创业计划书等形式进行，要求结构完整(10%)、思路清晰(10%)，有独立思考和创新观点(20%)；课程交流主要考察参与交流的态度、分享的内容和观点。

八、编写成员名单

金危危，中国农业大学
曾昭海，中国农业大学
褚庆全，中国农业大学
朱万斌，中国农业大学
陈源泉，中国农业大学
金双侠，华中农业大学
陈庆山，东北农业大学
彭福田，山东农大学
陈红武，西北农林科技大学

九、课程资源

1、相关刊物

- (1) 速水佑次郎. 农业经济论[M]. 中国农业出版社，2003
- (2) 舒尔茨. 改造传统农业[M]. 商务印书馆，2009
- (3) 舒尔茨. 经济增长与农业[M]. 中国人民大学出版社，2015
- (4) 刘巽浩. 农作学[M]. 中国农业大学出版社，2005
- (5) 胡跃高. 农业原理[M]. 中国农业大学出版社，2018
- (6) 高旺盛. 中国区域农业协调发展战略[M]. 中国农业大学出版社，2004
- (7) 邹德秀. 绿色的哲理[M]. 中国农业出版社，1990

学术期刊：世界农业、农业现代化研究、中国农村经济、农业经济问题

2、数据库

中国知网数据库、国际应用生物科学中心文摘（CABI）数据库、国际农业科技情报（AGRIS）光盘数据库、农业联机检索（AGRICOLA）光盘数据库、科学引文索引（SCI）数据库

课程名称：植物生产理论与技术

课程编码：04

一、课程概述

本课程是农业硕士专业学位的领域骨干课程。课程所涉及的植物生产包括农作物、园艺作物、药用植物和其它植物生产。课程系统讲授栽培利用的各类植物实现良好生长发育以及高产优质目标对环境的要求，植物对逆境的反应与抗逆栽培途径，以及植物生产新技术的现状与发展趋势。通过本课程学习可促进学生掌握植物生长发育及其调控的系统知识，追踪理解植物生产理论与技术的最新进展，提高学生协调不同生产目标，分析与解决植物生产所存在问题的能力；为学生独立从事相关专业研究和实际工作打下坚实基础。

本课程对培育研究生应用专业知识服务三农、促进农作物、园艺作物、药用植物和其它植物生产，投身现代农业事业的综合能力具有重要的提升作用，是培养懂农业、爱农村、有情怀的新型农业科技创新者、管理者、经营者的必修课。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括植物学、植物生理学、农业生态学、气象学、土壤肥料学、作物（园艺作物、药用植物）栽培学。

三、课程目标

1、掌握植物生产的基本概念，树立植物生产的系统思想。引导学生思考植物传统生产向现代生产转变过程中技术变化的特点。

2、了解现代植物生产的“高产、优质、高效、生态、安全”的特点，关注全球人口、资源、环境、生存、粮食生产等与专业相关重大事件的发生与发展。

3、掌握植物生长发育及实现高产优质对温、光、水、肥等环境因子的基本要求，掌握植物对高温、低温、干旱、渍水等逆境的反应及抗逆栽培的技术与方法，了解机械化与标准化、信息化与智能化、生物技术在植物生产中应用与发展趋势。

4、能够质疑、评价现有理论与技术，并提出自己的见解。能够应用植物生产基本知识进行科学研究与实际种植。能够对植物的生长发育进程与特征生长状态进行判断和分析，并对种植过程所遇到的问题提出一定的解决方案。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士植物生产类专业学位的研究生。

五、授课方式

主要采用多媒体理论教学、课堂讨论和报告交流、案例教学和现场观摩相结合的授课方式。

课堂授课主要采用多媒体 PPT 进行理论教学，以提高授课效率和成效；通过丰富的图片、视频等形式展示科技发展前沿信息及生产应用实际状况，增强教学的直观性、生动性、启发性与参与性；同时也结合课堂讨论和报告交流形式，引导学生发现问题、思考问题。学生通过讨论交流学习相互启发、相互促进，提高和加深对现代植物生产的认识和理解。

对实践性较强的知识点，采用案例教学与现场观摩相结合的方式。选择试验示范基地、现代农业产业体系实验站、现代农业示范观光园、植物生产高新技术企业、合作社等进行参观学习，并就关键技术、模式化栽培的操作方法和步骤、应用结果等进行案例演示或操作教学，使学生了解现代植物生产及新技术发展具有感性认识，提高学生的动手能力和实践能力。全部教学环节注重培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力、以及勇于创新 and 独立科研的能力等。

六、课程内容

（一）课堂内容（32 课时）

第一章 绪论（2 学时）

第一节 植物生产的地位与特点

第二节 植物生产发展概况

第三节 我国作物生产发展和研究方向

第二章 植物高效生产的光能利用（4 学时）

第一节 植物的光合生产潜力

第二节 植物株型与光能利用

第三节 植物群体与光能利用

第四节 阴雨寡照对植物的伤害及其应对措施

第三章 植物高效生产的热量利用（4 学时）

第一节 植物的热量生产潜力

第二节 适宜播种期与间种套作

- 第三节 有效利用热量资源的栽培方式
- 第四节 植物低温冷害及其防治措施
- 第四章 植物水分生理及高效水分管理（4 学时）**
- 第一节 植物的需水特性
- 第二节 水分高效利用技术
- 第三节 植物抗旱机理与技术措施
- 第四节 植物渍涝害与防治措施
- 第五章 植物需肥规律及高效施肥技术（4 学时）**
- 第一节 土壤的供肥与培肥
- 第二节 植物的需肥特性
- 第三节 植物的肥料利用率
- 第四节 植物高效优化施肥技术
- 第五节 土壤肥力退化及防治
- 第六章 植物生产的化学调控技术（4 学时）**
- 第一节 植物化学控制概念及意义
- 第二节 植物化学控制原理
- 第三节 植物化学控制基本技术
- 第七章 植物生产的机械化与标准化（3 学时）**
- 第一节 植物生产机械化
- 第二节 植物生产标准化
- 第三节 植物规模化生产
- 第四节 植物保护性耕作与可持续生产
- 第八章 植物信息化技术及智能生产（3 学时）**
- 第一节 植物生产信息管理技术
- 第二节 植物生产智能化支持技术
- 第三节 植物智能栽培技术应用
- 第九章 植物生产中生物技术的应用（4 学时）**
- 第一节 植物分子栽培基本原理
- 第二节 植物基因组关联分析及表型应用技术
- 第三节 植物分子生态理论与技术
- 第四节 植物生产生物技术应用实例

（二）考察与参观（12 课时）

根据实际情况，安排学生进行 2 天（12 学时）参观实验站、现代农业示范观光园、植物生产高新技术企业、合作社等。通过参观，使

学生了解现代植物生产相关情况、现代农业与现代植物生产基地、农产品加工及营销、城郊农业与农村等。结合参观邀请行业专家做专题报告2次（行业专家报告参考选题1.粮食安全、食品安全和农业绿色发展；2.信息技术、生物技术在植物生产中的应用；3.现代农业机械化、规模化、标准化生产等）。

（三）课堂讨论（4课时）

课内研讨会或课程学习汇报会：应用专业知识进行现代植物生产存在问题与发展趋势分析、理论与技术质疑或科技创新思考。

（四）本课程重点与难点

重点：应掌握植物生产的重要性；植物生产必须遵从的生物学规律及需满足的温光水肥环境条件；植物个体与群体发育与光能利用，有效利用热量资源的栽培方式，植物热害、冷害、干旱、渍涝的防治原理与措施；植物高效优化施肥理论与技术；化学调控技术的概念及基本原理；机械化、标准化、规模化的基本概念；植物分子栽培基本原理。

难点：理解并掌握现代植物生产的“高产、优质、高效、生态、安全”的特点；植物的光合生产潜力、植物的热量生产潜力、植物水分高效利用技术，土壤培肥及提高植物的肥料利用率；化学调控技术的科学合理应用；机械化、标准化、规模化生产关键技术；植物智能栽培技术及其应用；植物分子生态理论与技术的应用。

七、考核要求

考核方式包括基础理论考试（40%）、综合能力测试（40%）和课堂交流（20%）三部分。

基础理论考核为闭卷，采用简答题和论述题的形式考核。综合能力测试以论文或案例分析等形式进行，要求选题适当、资料充分（10%），结构完整、思路清晰（10%）、有独立思考和创新观点（10%）、PPT质量与表达（10%）。课堂交流主要考察学生参与交流度、讨论内容和观点正确与否、团队合作精神等。

考核成绩：A+（95以上）、A（90-94）、A-（85-89）、B+（80-84）、B（75-79）、B-（70-74）、C+（65-69）、C（60-64）、C-（55-59）、D（54分以下）等10个档次。

八、编写成员名单

胡立勇，华中农业大学

李少昆，中国农业科学院作物科学研究所

张献龙，华中农业大学

张明才，中国农业大学

戴廷波，南京农业大学

赵 强，新疆农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 董树亭等. 植物生产学[M]. 高等教育出版社, 2003

(2) 李振陆. 植物生产环境(第二版)[M]. 中国农业出版社, 2015

(3) 郑丕尧等. 作物生理学导论[M]. 中国农业大学出版社, 1992

(4) 范双喜, 李光晨等. 园艺植物栽培学[M]. 中国农业大学出版社, 2007

(5) 郭巧生. 药用植物栽培学[M]. 高等教育出版社, 2012

学术期刊: 中国农业科学、作物学报、植物营养与肥料学报、中国农业科技导报、中国农学通报、现代化农业

2、数据库

中国知网数据库、国际应用生物科学中心文摘(CABI)数据库、国际农业科技情报(AGRIS)光盘数据库、农业联机检索(AGRICOLA)光盘数据库、科学引文索引(SCI)数据库

3、常用网站

(1) FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS: <http://www.fao.org>

(2) ATTRA National Sustainable Agriculture Information Service: <http://attra.ncat.org>

(3) Crop Science: <http://crop.scijournals.org>

(4) The Voice of Agriculture: <http://www.fb.com>

(5) Agriculture Online: <http://www.agriculture.com>

(6) Future Harvest: <http://www.futureharvest.org>

(7) CGIAR Online: <http://www.cgiar.org>

(8) 中国作物网: <http://www.cropchina.com>

(9) 中国作物科技信息网: <http://www.chinainfo.www.com>

(10) 中国种植业信息网: <http://zzys.agri.gov.cn>

(11) 中国植物科学网 <http://chinaplant.org/>

二、资源利用与植物保护领域《核心课程指南》

课程名称：农业资源及有害生物调查与评价

课程编码：05

一、课程概述

农业资源及有害生物调查与评价是一门介绍农业资源与有害生物调查与评价技术与方法的应用性学科，也是资源利用与植物保护领域农业硕士研究生的一门学位必修课。本课程是在系统掌握农业资源和有害生物的概念、类型和特点等相关知识的基础上，学习农业资源与有害生物的调查方法、评价方法及相关的实施案例，以使研究生进一步农业资源与有害生物的相关调查与评价的实用方法与技术等，为从事农业资源利用与植物保护及其相关农学学科的科研等奠定工作基础、提高工作技能。

本课程吸纳土壤学、植物营养学、土地资源学、农业环境学、农业昆虫学、植物保护学、农业植物病理学、杂草科学等学科，采用现代地理信息技术、数学评价方法，形成融合型、交叉型领域基础课程，具有丰富的学科内容与知识。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括土壤学、环境学、自然地理学、土地资源学、自然资源学、普通植物病理学、普通昆虫学、农业植物病理学、农业昆虫学、杂草学等。

三、课程目标

1、掌握与农业生产相关的各类资源与环境要素，如气候、土壤、植被、土地、水文等资源的基本特征，并熟悉我国这些资源的区域分布、匹配机构、开发利用和保护等基本状况，以及存在问题。

2、掌握农业有害生物调查和评价的相关知识，包括农业有害生物物种及危害、分布及地理区划、种群演变规律及原因分析等。

3、掌握以上农业资源要素及有害生物的调查的基本方法及评价方法与分区方法等。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士资源利用与植物保护专业硕士研究生。

五、授课方式

“农业资源及有害生物调查与评价”是理论与实践相结合的课程，在授课方面要满足方面要求：

1、多媒体与启发式教学相结合。基础理论部分以常见的农业资源，如水、土、气及有害生物为例进行详细讲解，其中要重点讲解这些资源的实际意义及应用；注重采用讨论、自学、提问等授课方式，以启发学生思考这些资源的特征、开发利用规律和规范、存在主要问题及修复、保护方法，并做到举一反三。

2、注重新方法新技术应用。该课程应用性较强，既包括调查方法又包括评价方法，而调查与评价方法与技术及相关的国际、国家及地方标准又随着新理论发展、新技术进展而不断变化。因此，必须持续跟踪前沿性理论成果、进展性技术成果，动态更新理论知识体系、授课方法和试验技术手段等。

3、引导泛读科技文献。注重理论与实践相结合的学习方式，在传授理论知识、引导研究生阅读相关文献的同时，通过作业、实验、实习等形式，培养和训练研究生凝练问题和解决问题的能力，达到活跃学术思想、开阔思路、掌握新理论和新技术等目的。

4、加强实践教学。依托校内外实验、实习、实践基地，结合理论教学需要，安排研究生系统参加农业资源调查与评价、有害生物调查与评价实习和实践，帮助研究生深刻理解课堂知识、系统学习相关理论、牢固把握调查技术与评价方法。

六、课程内容

第一章 农业资源与有害生物概况（4 学时）

教学目标：认识全球及我国现阶段面临的主要农业资源问题、主要有害生物问题。

第一节 农业资源与有害生物概念

第二节 农业资源及有害生物特征

第三节 人类发展与资源环境关系

第四节 全球主要农业资源问题

第五节 我国农业资源及有害生物问题

重点与难点：人类发展与资源环境的关系。

第二章 农业气候资源调查与评价（3 学时）

教学目标：掌握我国土壤光照、热量、降水资源的空间分布特征与区域分异。

第一节 农业气候资源概况

第二节 农业光照、热量和降水资源调查

第三节 农业灾害性气候资源调查

第四节 农业气候资源评价

重点与难点：农业气候资源评价方法

第三章 农业水资源调查与评价（3 学时）

教学目标：熟悉我国地表水、地下水资源的总体特征及人类行为对水资源的影响。

第一节 农业水资源概况

第二节 地表水资源数量及质量调查与评价

第三节 地下水资源数量及质量调查与评价

重点与难点：人类活动对水资源数量及质量的影响

第四章 土地资源调查与评价（4 学时）

教学目标：熟悉土地资源概念、分类及调查、评价的方法。

第一节 土地资源的概念与特性

第二节 土地资源构成要素与分类

第三节 土地资源调查

第四节 土地资源评价

重点与难点：土地资源调查内容及评价

第五章 土壤质量调查与评价（5 学时）

教学目标：熟悉土壤采样调查的方法与步骤、土壤侵蚀分级标准、土壤肥力质量评价流程及土壤环境质量评价方法。

第一节 土壤剖面设置与样品采集方法

第二节 土壤肥力质量调查与评价

第三节 土壤环境质量调查与评价

第四节 土壤侵蚀调查与评价

重点与难点：土壤环境质量评价方法

第六章 农业生物资源调查与评价（3 学时）

教学目标：了解农作物、林地、草地资源及调查的意义。

第一节 农业生物资源概况

第二节 农业作物资源调查与评价

第三节 林业资源调查与评价

第四节 草地资源调查与评价

重点与难点：农作物资源调查与评价的标准

第七章 农业有害生物调查与评价（6 学时）

教学目标：掌握农业有害生物及天敌鉴别及调查方法。

第一节 农业有害生物概况

第二节 农业昆虫调查与评价方法

第三节 作物病害调查与评价方法

第四节 农田杂草调查与评价方法

第五节 农田鼠害调查与评价方法

第六节 农业害虫天敌资源调查

重点与难点：GIS 技术及其在有害生物调查与评价中的应用

第八章 农业外来有害生物及其风险评估（4 学时）

教学目标：掌握农业有害生物现状、转移及漂移规律、危害及风险，以及有害生物管控技术。

第一节 外来有害生物及其危害

第二节 外来有害生物传播规律

第三节 农业外来有害生物风险评估

第四节 农业外来有害生物管理

重点与难点：农业外来有害生物风险评估。

七、考核要求

本课程考核方式为：读书报告（20%）+资源调查报告（80%）。

考核标准：包括农业资源相关文献读书报告总结和分析深度、课堂讨论参与度，资源调查报告质量、学术观点的阐述能力。

考核成绩：A（90 以上）、B（80-89）、C（70-79）、D（60-69）、E（60 以下）等 5 个档次。

八、编写成员名单

吕家珑，西北农林科技大学

齐雁冰，西北农林科技大学

魏洪义，江西农业大学

汪景宽，沈阳农业大学

王昌全，四川农业大学

九、课程资源

1、相关期刊

（1）刘黎明. 土地资源调查与评价[M]. 中国农业大学出版社，2005

- (2) 魏占才. 森林调查技术[M]. 中国林业出版社, 2006
- (3) 张青文. 有害生物综合治理学[M]. 中国农业大学出版社,

2007

- (4) 黄云. 农业资源利用与管理[M]. 中国林业出版社, 2010
- (5) 段建南. 农业资源及可持续利用[M]. 中国农业出版社, 2013
- (6) 董金皋. 农业植物病理学[M]. 中国农业出版社, 2015
- (7) 忤均祥. 农业昆虫学[M]. 中国农业出版社, 2016
- (8) 强胜. 杂草学[M]. 中国农业出版社, 2011
- (9) 《第二次全国土地调查基本农田调查技术规程》, (TD/T 1017-2008)
- (10) 《耕地后备资源调查与评价技术规程》, (TD/T 1007-2003)
- (11) 《林木种质资源调查技术规程 (试行)》, ((2008) 197 号)
- (12) 《土地利用现状调查技术规程》, (GB/T7929-1995)
- (13) 《1:25 万区域水文地质调查技术要求》, (DD 2004—01)
- (14) 《区域环境地质调查总则》, (DD 2004-02)
- (15) 《有害生物防制服务技术规范》, (DB32775-2005)

2、常用网站

- (1) 国家气象信息中心 <http://data.cma.cn/>
- (2) 中国环境监测总站 <http://www.cnemc.cn/>
- (3) 中国土壤数据库 <http://vdb3.soil.csdb.cn/>
- (4) 中国植保网 <http://www.zgzbao.com/>
- (5) 中国农业有害生物信息系统 <http://pests.agridata.cn/>

课程名称：农产品安全生产技术与应用

课程编码：06

一、课程概述

“农产品安全生产技术与应用”是资源利用与植物保护领域的必修骨干课程。该课程结合现阶段我国农产品安全生产、管理与监督实际，以农产品安全生产和质量认证为主线，重点讲授农产品安全生产的基本原理、产地环境要求控制、化肥农药等投入品的选择与控制技术；介绍无公害农产品、绿色食品、有机农产品关键生产技术规程与标准、质量认证标准与管理体系。本课程吸纳植物营养学、土壤学、土地资源学、农业昆虫学、农业植物病理学、农药学等专业基础知识，是一门多学科理论和技术相互融合的课程，具备完整的课程框架结构和丰富的学科内容。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括植物营养学、土壤学、肥料学、土地资源学、环境学、自然资源学、普通植物病理学、普通昆虫学、农业植物病理学、农业昆虫学、植物化学保护学、杂草学等。

三、课程目标

1、让资源利用与植物保护的研究生了解国内外农产品安全生产研究的前沿与热点问题，掌握农产品安全生产的基本原理、产地环境对农产品安全生产的影响、化肥农药等农业投入品的选择及控制原理与技术。

2、系统掌握我国无公害农产品、绿色食品、有机农产品的质量认证标准、生产技术规范与管理体系。

3、利用所学知识指导农产品安全生产，针对遇到的农产品安全生产相关问题提出有效解决方案。

四、适用对象

本课程适用于资源利用与植物保护专业学位硕士研究生；也可作为环境科学、植物营养学、土壤学、生态学等相关学科专业选修课程。

五、授课方式

“农产品安全生产技术与应用”课程注重理论与实践相结合，在授

课方面要达到以下要求：

1、多媒体与启发式教学相结合。基础理论及基础知识部分以课程多媒体教学为主，详细讲解影响农产品安全生产的基本要素，例如水源、土壤、大气、农业投入品及常见有害生物等要素，引导学生思考环境条件、农业投入品与农产品质量间的关系及安全调控，通过课程讲解、讨论、提问等形式，启发学生思考与农产品安全生产有关的问题。

2、注重理论与实践教学相结合。结合课程内容，到绿色食品生产基地、有机农产品生产基地进行实地调研，实地了解不同层次安全农产品生产的产地环境要求和农业投入品要求的异同，学生通过参与式调查与评价，体会和掌握农产品安全生产的技术规程与标准、调控措施。

3、将农产品安全生产技术规程与相关标准及政策引入课堂。贯彻绿色发展理念，将环境保护法律法规、农产品质量安全技术规程与标准等引入课堂，要求学生掌握无公害农产品、绿色食品和有机产品质量认证标准体系、管理体系及关键生产管控技术。

4、案例教学与引导学生泛读科技文献相结合。了解国内外农产品质量现状、农产品安全生产新技术及安全评价方法，查找、剖析农产品质量安全典型案例，明确其发生原因、机理及解决方案，培养研究生学习能力、分析和解决问题能力。

六、课程内容

第一章 绪论（3学时）

第一节 农产品安全生产基本概念

第二节 国内外农产品典型安全事件解析

第三节 农产品质量安全认证及其重要意义

第二章 农产品安全生产原理与评价（6学时）

第一节 农产品安全生产原理

第二节 农产品安全生产层次划分

第三节 农产品安全生产评价

第四节 农产品质量安全风险评估

第三章 植物产品安全生产环境及投入品控制（9学时）

第一节 植物产品安全生产环境选择

第二节 植物安全生产肥料控制

第三节 植物安全生产农药控制

- 第四节 植物安全生产灌溉水控制
- 第五节 植物安全生产农膜使用与管理
- 第六节 植物安全生产综合栽培管理技术
- 第四章 动物产品安全生产控制（3 学时）**
- 第一节 动物产品安全质量要求
- 第二节 动物产品产地环境质量要求
- 第三节 动物养殖场废弃物污染控制
- 第四节 农业投入品质量安全控制
- 第五节 抗生素使用技术规程与标准控制
- 第六节 动物产品安全生产技术规程与标准
- 第七节 动物产品质量安全检疫与检验
- 第五章 农产品安全生产关键技术（6 学时）**
- 第一节 无公害农产品安全生产关键技术
- 第二节 绿色农产品安全生产关键技术
- 第三节 有机农产品安全生产关键技术
- 第六章 农产品质量安全技术规程与标准（6 学时）**
- 第一节 无公害农产品质量安全技术规程与标准
- 第二节 绿色食品质量安全技术规程与标准
- 第三节 有机产品质量安全技术规程与标准
- 第七章 安全农产品管理体系（3 学时）**
- 第一节 安全农产品管理法规与政策
- 第二节 安全农产品认证管理体系
- 第三节 农产品质量检验检测体系
- 第四节 农产品质量追溯管理体系

重点与难点：掌握农产品安全生产原理、产地环境要求和安全风险评估方法，化肥及农药等投入品对农产品安全生产的影响与调控措施，弄清不同层次农产品安全生产的生态学原理及安全生产技术。掌握无公害、绿色、有机农产品的安全生产过程和标准，明确“三品”间的区别、联系与演进关系。掌握农产品质量安全管理和追溯体系。

七、考核要求

本课程考核方式为：作业（20%）+课程论文（50%）+专题讨论或调研（30%）。

考核标准：包括参与教学实践情况、讨论参与度，论文质量、学术观点的阐述能力，演讲 PPT 制作质量、团队合作精神、理论联系

实际能力等。实行 100 分制。

八、编写成员名单

石孝均 西南农业大学

张永强 西南农业大学

戴良英 湖南农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 王正银. 农产品生产安全评价与控制[M]. 北京: 高等教育出版社, 2012

(2) 刘新录. 无公害农产品管理与技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2014

(3) 杜相革. 农产品安全生产技术[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2009

(4) 聂彩光. 农产品质量安全生产关键技术[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2016

(5) 乔玉辉, 曹志平. 有机农业(第二版)[M]. 北京: 化学工业出版社, 2015

(6) 贾玉娟. 农产品质量安全[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2017

(7) 张福锁, 陈新平, 陈清. 主要作物施肥技术指南[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2009

(8) 徐汉虹. 植物化学保护学(第五版)[M]. 北京: 中国农业出版社, 2018

(9) 王利兵. 食品安全化学[M]. 北京: 科学出版社, 2012

(10) 邱德文. 蛋白质生物农药[M]. 科学出版社, 2010

(11) 林伟坪. 现代植保与农产品质量安全[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2012

(12) 周江, 王昕, 任丽丽. 农产品加工原理及设备[M]. 北京: 化学工业出版社, 2015

(13) 霍红, 付伟琼. 农产品质量安全控制模式与保障机制研究[M]. 北京: 科学出版社, 2014

学术期刊: 农业资源与环境学报、农业环境科学学报、植物保护学报、农药学学报、FOOD POLICY

2、常用网站

- (1) 中国农产品质量安全网 <http://www.aqsc.org/>
- (2) 中国绿色食品发展中心 <http://www.greenfood.org.cn/>
- (3) 中国食品农产品认证信息系统 <http://food.cnca.cn/>
- (4) 中国有机产品协会 <http://www.yjcpxh.org/>
- (5) 国家气象信息中心 <http://data.cma.cn/>
- (6) 中国环境监测总站 <http://www.cnemc.cn/>
- (7) 中国土壤数据库 <http://vdb3.soil.csdb.cn/>
- (8) 中国农业有害生物信息系统 <http://pests.agridata.cn/>

课程名称：植物有害生物综合防控

课程编码：07

一、课程概述

本课程是“资源利用与植物保护”领域硕士专业学位研究生必修的一门领域主干课程。该课程将“农业昆虫学”、“农业植物病理学”和“杂草学”形成一个完整体系，主要内容包括有害生物综合防控的原理与措施、有害生物田间调查与预测预报、重要植物有害生物综合防控技术等，以形成治理有害生物的指导思想和基本对策。

本课程旨在讲授植物有害生物综合防控领域的专业知识，并为研究生的专业学习和研究工作提供理论指导。“植物有害生物综合防控”是农业硕士专业学位教学课程，也可以作为农学类学术型和全日制专业学位硕士研究生的选修课程，以及农业技术人员、农村管理人员的培训课程。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括农业资源利用与植物保护研究法、植物保护概论、普通植物病理学、普通昆虫学、杂草学、植物化学保护、农业植物病理学、农业昆虫学、生态学、生物统计与试验设计、植物病虫害预测预报、农业微生物学、植物检疫学等课程。

三、课程目标

1. 通过本门课程的学习，使学生明确治理有害生物的指导思想、基本策略。
2. 了解并掌握控制植物有害生物、避免或减轻植物有害生物危害的综合防控技术措施。
3. 通过对有害生物种类的识别、病虫害发生规律的认识以及各种防治措施的掌握，使学生能够准确定位有害生物成灾与防控的关键问题，掌握制定农业有害生物综合防控策略的方法，最终达到能够正确制订有害生物综合防控技术方案，以满足现代社会对植物保护人才必备的综合解决植物有害生物能力的需求。

四、适用对象

资源利用与植物保护领域农业推广硕士，以及作物、园艺等相关领域农业推广硕士。

五、授课方式

通过理论教学、课程讨论和实践教学三个环节，将理论与实践相结合的教学方式。

课堂教学：课堂教学以多媒体课件授课为主，以成功解决的实际生产中的植保问题为案例，通过启发式、诱导式和案例式教学，结合课堂“探讨式”讨论，培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。在案例的选择方面，倾向于适应现代农业生产需要的案例，注重案例情景的故事性，以提高学生的学习兴趣和案例教学过程的参与度。案例教学过程分为三个环节：有害生物发生为害和成灾的关键因素分析、综合防控策略和技术的关键问题、综合防控策略和技术方案的制定和应用。各教学单位的案例数量可根据需要进行调整，同时，可结合邀请生产一线的技术与管理 人员介绍管理方案 1-2 次。

实验及实践教学：在教师指导下，通过参观和考查生产园区，学生自行搜集和调查有害生物发生情况，结合综合防控措施的原理和方法制订综合防控技术方案。整个环节注重培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力、以及勇于创新 and 独立解决生产问题的能力。

六、课程内容

本课程理论教学包括 7 个章节，可根据实际情况调整案例教学的数量防治。另外，结合实际安排一次实践教学。共计 36 个学时。

理论教学的具体章节内容：

第一章 有害生物综合防控的理论与方法（4 学时）

第一节 有害生物综合防控的概念和原理

1.1 植物有害生物及其综合防控的概念

1.2 有害生物综合防控的基本原理

第二节 有害生物综合防控技术的优化组合与评价

2.1 综合防控技术筛选的依据

2.2 综合防控技术组合的原则

2.3 综合防控技术的作用评价

第三节 有害生物的防控技术概述

3.1 植物检疫

3.2 农业防治法

3.3 植物抗害性

3.4 生物防治法

3.5 物理防治法

3.6 化学防治法

3.7 遗传防治法

第四节 植物有害生物在我国的发生为害及其综合防控概况

第二章 有害生物田间调查与预测预报（4 学时）

第一节 有害生物的田间调查

1.1 有害生物调查的意义和原则

1.2 有害生物田间调查方法

1.3 调查数据的计算

1.4 调查资料的整理和分析

第二节 有害生物的预测预报

2.1 预测预报的类别

2.2 有害生物预测预报的方法

2.3 有害生物发生期预测

2.4 有害生物发生量预测

第三章 粮食作物病虫害综合防控案例（8 学时）

第一节 小麦病虫害综合防控

第二节 玉米病虫害综合防控

第三节 水稻病虫害综合防控

第四章 油料作物病虫害综合防控（4 学时）

第一节 花生病虫害综合防控

第二节 大豆病虫害综合防控

第三节 油菜病虫害综合防控

第五章 园艺病虫害综合防控（6 学时）

第一节 果树病虫害综合防控

第二节 蔬菜病虫害综合防控

第三节 其它园艺植物病虫害综合防控

第六章 棉花病虫害综合防控（2 学时）

第一节 棉花病害综合防控

第二节 棉花害虫综合防控

第七章 杂草鼠害综合防控（4 学时）

第一节 旱地杂草综合防控

第二节 水田杂草综合防控

第三节 作物鼠害综合防控

第四节 草地鼠害综合防控

实践教学：结合实际情况，以一种作物为例，通过田间调查与资料查阅，制订有害生物的综合防控技术方案。（4学时）

重点与难点：

- 1、植物病害综合防治原理、各类有害生物防治技术及其特点；
- 2、有害生物综合治理的优化与评价；
- 3、有害生物田间调查的方法、资料整理、预测预报方法；
- 4、各类作物重要病虫草害的识别与综合防治措施的制订；
- 5、各类作物有害生物案例组建中的技术构成。

七、考核要求

（植物有害生物综合防控）本课程考核方式为：课堂出勤（20%）+实践方案（30%）+课程论文或考试（50%）。

考核标准：包括参与教学实践情况、讨论参与度、论文质量、演讲PPT制作质量、理论联系实际能力等。

考核成绩：A+（95以上）、A（90-94）、A-（85-89）、B+（80-84）、B（75-79）、B-（70-74）、C+（65-69）、C（60-64）、C-（55-59）、D（54分以下）等10个档次。

八、编写成员名单

龚国淑，四川农业大学

王云月，云南农业大学

杨春平，四川农业大学

侯茂林，中国农业科学院

刘银泉，浙江大学

于金凤，山东农业大学

九、课程资源

1、相关期刊

（1）张青文. 有害生物综合治理学[M]. 中国农业大学出版社. 2017年第1版（ISBN：9787811170641）

（2）梁广文，庞雄飞. 害虫种群生态控制[M]. 广东科技出版社. 1995年第1版（ISBN：9787535913005）

（3）曹剑. 农作物有害生物防治技术[M]. 西南师范大学出版社. 2015年第1版（ISBN：9787562167167）

(4) 侯明生. 农业植物病理学[M]. 科学出版社. 2017 年第 2 版 (ISBN: 9787030411389)

(5) 洪晓月, 丁锦华. 农业昆虫学[M]. 中国农业出版社. 2007 年第 2 版 (ISBN: 9787109118393)

(6) 谢联辉. 普通植物病理学[M]. 科学出版社. 2017 年第 2 版 (ISBN: 9787030370716)

(7) 彩万志. 普通昆虫学[M]. 中国农业出版社. 2011 年第 2 版 (ISBN: 9787565503207)

(8) 强胜. 杂草学[M]. 中国农业出版社. 2011 年第 2 版 (ISBN: 9787109131927)

学术期刊: 植物保护学报、植物保护、中国生物防治学报、植物病理学报、昆虫学报、农药学学报、植物医生、Crop Protection、International Pest Control、Pest Management Science、International Journal of Pest Management、Journal of Chemical Ecology

2、数据库

国际应用生物科学中心文摘 (CABI) 数据库、国际农业科技情报 (AGRIS) 光盘数据库、农业联机检索 (AGRICOLA) 光盘数据库、科学引文索引 (SCI) 数据库

3、常用网站

中国植物保护网 www.ipmchina.net

中国农药信息网 www.chinapesticide.gov.cn

中国农业信息网 www.agri.gov.cn

全球作物保护联盟 www.croplife.org

课程名称：农化产品高效利用与管理（案例）

课程编码：08

一、课程概述

本课程是农业专业硕士资源利用与植物保护领域的核心课程。本课程以植物营养学、肥料学、植物化学保护学、农药学为理论基础，主要讲授化肥、农药等农化产品特点及发展方向、化肥与作物养分需求、农化品对作物-有害生物-农业生态系的影响、农化产品高效利用案例、农化产品规范管理，支持研究生了解化肥、农药等农化产品的特点与发展趋势，掌握农化产品高效利用的原理和技术，掌握农化产品的登记、销售与使用的管理规章，为培养具备农化产品高效利用创新能力和农化产品登记、销售、使用规范化管理人才提供专业基础。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括农学概论、作物栽培学、植物营养学、土壤学、植物保护学、植物化学保护、试验设计与统计、作物施肥与肥料试验、农产品安全检测。

三、课程目标

通过本课程学习，使学生了解化肥和农药等农化产品概念、应用价值、科学使用原则和发展趋势，了解植物营养与施肥新理论、植物化学保护新理论，掌握农化产品高效利用原理和技术，掌握农化产品登记、销售与使用管理程序与要求，为熟悉农化产品需求、具备农化产品高效利用创新能力和掌握农化产品规范化登记、销售和使用的综合型人才提供专业基础。

四、适用对象

资源利用与植物保护领域全日制、非全日制农业硕士，以及林学、园艺、草学、精细化工相关专业领域硕士。

五、授课方式

本课程采用课堂多媒体理论教学、案例视频教学与讨论方式授课。
课堂教学：重点讲授农化产品特征与应用价值、科学使用原则、发展趋势，以及新型农化产品、应用与管理新理念。

多媒体课件：以微视频等多媒体手段，主要介绍农化产品高效利

用典型案例；研讨“双减”形势下农化产品应用与管理问题。采用启发式、诱导式和案例式教学，结合课堂讨论，帮助研究生所学内容融会贯通，掌握农化产品高效利用与管理的精髓。

六、课程内容

本课程包括 4 章理论教学内容和 1 章案例教学内容，共计 32 个学时。其中理论教学 21 学时、案例教学 11 学时。

第一章 绪论（3 学时）

第一节 农化产品概念

第二节 农化产品在农业生产中的重要性及生态效应

第三节 农化产品市场需求与应用原则

第四节 农化产品应用与管理现状

第五节 农化产品创新与发展趋势

重点与难点：农化产品的范畴、生态效应、应用原则。

第二章 化肥与植物营养需求理论（6 学时）

第一节 化肥定义与分类

第二节 新型化肥特征与主要品种

第三节 植物营养动态平衡与土壤调理理论

第四节 化肥使用原理与技术

第五节 化肥丰缺对作物生长的影响

重点与难点：植物营养需求理论、土壤调查理论、化肥使用原理与技术、影响肥效的因素。

第三章 农药与植物化学保护理论（6 学时）

第一节 化学农药及分类

第二节 新型化学农药特征与品种

第三节 植物化学保护诱抗与调控理论

第四节 化学农药使用原理与技术

第五节 化学农药药害评价与控制

重点与难点：农药的分类、农药的作用机理、有害生物调控理论、农药的剂量效应、农药抗性药、农药安全间隔期、影响药效的因素。

第四章 农化产品的管理（6 学时）

第一节 化肥登记管理

第二节 农药登记管理

第三节 农化品销售与使用管理

重点与难点：农化品管理法规、化肥与农药的标签要求、化肥与

农药登记资料、肥（药）效田间试验。

第五章 农化产品高效利用与管理案例（11 学时）

第一节 案例一：复混肥料应用

第二节 案例二：水肥一体化技术

第三节 案例三：缓控释平衡施肥技术

第四节 案例四：土壤调理剂应用

第五节 案例五：无人机施药技术

第六节 案例六：植物根与干区施药技术

第七节 案例七：田间随水施药技术

第八节 案例八：作物药害诊断与处理

第九节 案例九：化肥产品登记实例

第十节 案例十：农药产品登记实例

重点与难点：高效利用与管理原理、案例技术构成、高效利用与管理技术发展。

七、考核要求

本课程考核实行百分制，包括三部分。期末考试采用闭卷形式，占 70%；作业与讨论占 20%；考勤占 10%。

八、编写成员名单

曾鑫年，华南农业大学

诸葛玉平，山东农业大学

胡承孝，华中农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

（1）徐汉虹等. 植物化学保护学（第五版）[M]. 中国农业出版社，2018

（2）王鸣华等. 植物化学保护实验[M]. 北京大学出版社，2014

（3）吴文君、罗万春. 农药学[M]. 中国农业出版社，2008

（4）韩小强等. 农药学实验指导[M]. 中国农业大学出版社，2016

（5）邵振润、梁帝允. 农药安全科学使用指南[M]. 中国农业科学技术出版社，2014

（6）何萍. 肥料养分高效利用策略：化肥零增长下养分高效利用国际学术研讨会论文集[M]. 中国农业科学技术出版社，2016

- (7) 张福锁等. 测土配方施肥技术[M]. 中国农业大学出版社, 2011
- (8) 张福锁等. 高产高效养分管理技术[M]. 中国农业大学出版社, 2012
- (9) 何萍、徐新鹏、周卫等. 基于产量反应和农学效率的作物推荐施肥方法[M]. 科学出版社, 2018
- (10) 李燕婷、肖艳、李秀应、赵秉强等. 作物叶面施肥技术与应用[M]. 科学出版社, 2009
- (11) 赵秉强等. 新型肥料[M]. 科学出版社, 2013
- (12) 袁会珠、李卫国等. 现代农药应用技术图解[M]. 化学工业出版社, 2011

学术期刊: 植物保护学报、植物保护、中国生物防治学报、植物病理学报、昆虫学报、农药学学报、植物医生、土壤学报、植物营养与肥料学报、水土保持学报、生态学报、应用生态学报、土壤、土壤通报等中文学术期刊、Crop Protection、Pest Management Science、International Journal of Pest Management、Journal of Chemical Ecology、Pedosphere、Journal of Plant Nutrition、Journal of Plant Nutrition and Soil Science、Soil Science and Plant nutrition、Communication in Soil Science and Plant Analysis 等外文学术期刊

2、数据库

国际应用生物科学中心文摘 (CABI) 数据库、国际农业科技情报 (AGRIS) 数据库、农业联机检索 (AGRICOLA) 数据库、科学引文索引 (SCI) 数据库、中国知网 (CNKI)、维普资讯中文期刊服务平台

3、常用网站

- (1) 农业农村部种植业管理司有效肥料登记发布查询
<http://sjcx.fldj.agri.cn/moazzys/feiliao.aspx>
- (2) 中国农药信息网 <http://www.icama.org.cn/fwb/index.jhtml>
- (3) 中国农业信息网 <http://www.agri.cn>
- (4) 全球作物保护联盟 www.croplife.org
- (5) 全国农技推广网 <https://www.natesc.org.cn/sites/MainSite>
- (6) 中国新型肥料网 <http://www.cnfert.com>
- (7) 中国磷复肥网 <http://www.cpfia.org/web/index.php>
- (8) 中国氮肥网 <http://www.cnfia.com/cn/index.html>

三、畜牧领域《核心课程指南》

课程名称：动物营养与饲养学

课程编码：09

一、课程概述

动物营养与饲养学是农业硕士畜牧领域专业硕士研究生的核心课，是在学习普通生物学、动物生理学、化学、生物化学、生物统计、动物营养学、饲料学等课程基础上的一门专业基础课。本课程主要内容是学习和弄清动物摄取营养物质的过程及其与生命活动的关系，掌握动物利用营养物质的量变质变规律，从而科学饲养动物，发挥动物生产潜力，提高生产效率，确保畜产品安全，减少环境污染。本领域研究生可结合生产实践和自身基础，在学习和掌握动物营养与饲养学基本原理和技术基础上，以典型案例分析为抓手，全面提升分析解决问题的能力。

二、先修课程

动物生理学、动物生物化学、动物营养学、饲料学等。

三、课程目标

该课程主要以养殖动物为研究对象，重点讲述养殖动物对所需营养物质的营养生理、生化和营养需要等营养理论知识和配合饲料、饲料添加剂以及饲料的加工与质量管理等饲料相关技术。通过学习和相关案例的分析或讨论，了解营养与饲养技术有关的基础理论知识，掌握动物营养与饲养技术的基本原理，构建动物精准饲养的技术体系与方案，着重培养研究生综合分析问题和解决问题的素质和能力。

四、适用对象

适用于农业硕士畜牧领域专业硕士研究生，也可供其他相关专业的研究生及教师参考。

五、授课方式

教师讲授、课堂讨论、自主学习、专题报告。教师教授以重点和难点为主，以案例分析为载体，启发学生分析问题解决问题的思路和方法。课堂讨论针对养殖生产中的技术热点和难点进行，发表自己观点，碰撞学术思维。自主学习和专题报告由老师命题，学生查阅文献，撰写综述报告。

六、课程内容

《动物营养与饲养学》课程内容主要包括“动物营养原理”和“主要养殖动物的营养与精准饲养技术”2个部分，按32教学学时安排，其中动物营养原理（8学时），主要养殖动物（家禽、猪和牛）的营养与饲养技术(24学时)。

第一部分 动物营养原理

第一节 绪论 (0.5 学时)

主要讲授营养与营养学的概念、动物营养学的教学目的和任务、动物营养在生产中的地位和作用、动物营养学的发展历程。

第二节 动物的消化吸收生理 (1.5 学时)

主要讲授动物消化生理特点，动物对饲料中各种营养物质的消化方式、消化特点及影响饲料养分消化的因素；瘤胃微生物的组成、特点；掌握动物采食调控机理，影响动物采食量的因素。难点在于如何掌握动物采食调控机理，在实际生产上根据需要调节动物的采食量。

第三节 三大有机物（蛋白质、脂肪、碳水化合物）营养 (4 学时)

主要讲授氨基酸平衡理论及理想蛋白质模型（包括氨基酸营养和功能，必需氨基酸概念等），蛋白质、氨基酸在单胃和反刍动物体内的消化、吸收和代谢；脂类的基本性质及作用（包括脂类的组成、结构及分类，脂肪的主要性质，脂肪的营养生理作用），脂肪在单胃和反刍动物体内的消化、吸收和代谢；碳水化合物的分类及在单胃和反刍动物体内的消化、吸收和代谢；净能体系在动物生产中的应用。难点在于掌握蛋白质、脂肪、碳水化合物在单胃和反刍动物体内的消化吸收和代谢差异；特别是非淀粉多糖的营养与抗营养作用，以及瘤胃养分消化代谢特点，与单胃动物消化吸收异同；提高养分利用率的高新技术等。

第四节 动物营养学的研究方法及其最新进展 (1 学时)

主要讲授研究不同种类、不同生理阶段、不同健康状态动物，其蛋白质氨基酸、有效能、矿物质、维生素等养分的精准营养需要的研究方法，以及不同饲料原料的营养价值评定方法，特别结合研究进展，从精准和快速两个层面总结相关研究方法的最新进展，展望新方法应用的可行性。

课堂讨论 1: 如何提高养分消化利用效率？如何充分利用杂粕杂粮等蛋白质能量饲粮资源？如何调控动物的采食量？(1 学时)

第二部分 主要养殖动物（家禽、猪和牛）的营养与饲养技术

第一节 家禽营养与饲养技术 (6 学时)

主要讲授家禽的基本生理特征、消化营养生理和营养需要特点等；现代肉鸡生长特点、营养需要及饲养管理；蛋鸡的脂质代谢对鸡蛋品质的影响；主要水禽的营养需要及饲养管理。重点讲授产蛋鸡脂质代谢和肉鸡蛋白质代谢的特点；营养代谢与蛋禽产蛋性能及蛋品质和肉禽肌肉品质的关系。难点是提高生产性能和产品品质的营养原理和饲养技术。

课堂讨论 2: 如何提高蛋鸡生产成绩和鸡蛋品质？如何提高肉鸡和肉鸭生产成绩和肌肉品质？蛋鸡、肉鸡有哪些营养代谢疾病，如何通过营养调控降低发病率或其危害？(2 学时)

第二节 猪的营养与饲养技术 (6 学时)

主要讲授猪的营养需要和饲养管理，包括母猪配种前后及妊娠期母体及胎儿的营养生理规律，妊娠和泌乳母猪、仔猪、生长肥育猪的营养需要及饲养管理。重点讲授妊娠母猪、泌乳母猪、仔猪、生猪育肥猪的营养需要和饲养管理。难点是妊娠母猪营养需要特点及泌乳母猪采食量的调节、仔猪营养与腹泻的关系以及缓解仔猪断奶应激的营养措施、猪肉品质的影响因素及其调控机理。

课堂讨论 3: 如何提高母猪繁殖成绩, 实现 25 头以上 PSY? 如何缓解仔猪断奶应激与腹泻、降低抗生素用量? 如何实现肉猪养殖的饲料无抗和无抗养殖? 如何降低生长育肥猪氮磷有机物排放, 实现生态养殖? 从营养策略的角度如何提高猪肉品质? (2 学时)

第三节 牛的营养与饲养技术 (6 学时)

主要讲授高产奶牛和肉牛的营养需要, 包括能量、蛋白质、纤维、矿物质、维生素、干物质和水的营养需要和饲养技术, 包括妊娠母牛、泌乳母牛和干奶期牛、犍牛和育肥牛的营养需要和饲养技术。难点是奶牛和肉牛不同生理阶段的营养需要差异和日粮配制以及瘤胃微生物与营养代谢的关系。

课堂讨论 4: 如何提高奶牛、肉牛生产成绩? 奶牛、肉牛有哪些营养代谢病? 如何预防? (2 学时)

七、考核要求

考核方式: 平时成绩 40%+期末成绩 60%。

平时考核包括考勤、课堂讨论发言、课后自主学习完成情况、专题报告评分。

期末考核可为笔试, 也可为课程论文, 按百分制评分。

考核标准：总成绩≥60 为合格。

八、编写成员名单

陈代文，四川农业大学
余 冰，四川农业大学
郑 萍，四川农业大学
罗钧秋，四川农业大学
李德发，中国农业大学
汪以真，浙江大学
姚军虎，西北农林科技大学
贺建华，湖南农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

- (1) 陈代文、王恬等. 动物营养与饲养学[M]. 中国农业出版社, 2011
- (2) 周安国、陈代文等. 动物营养学[M]. 中国农业出版社, 2011
- (3) 王成章、王恬等. 饲料学[M]. 中国农业出版社, 2017
- (4) 陈代文等. 饲料添加剂学[M]. 中国农业出版社, 2011
- (5) 李德发等. 猪的营养[M]. 中国农业科学技术出版社, 2003
- (6) 昝于明等. 禽的营养[M]. 中国农大学出版社, 2016
- (7) Nutrient Requirements of Swine (Eleventh Revised Edition), National Research Council, 2012
- (8) Nutrient Requirements of Beef Cattle (Seventh Revised Edition), National Research Council, 2000
- (9) Nutrient Requirements of Poultry (Ninth Revised Edition), National Research Council, 1994

学术期刊：畜牧兽医学报、动物营养学报、中国畜牧杂志、饲料工业、中国家禽、Poultry Science、Journal of Animal Science

2、常用网站

- (1) <http://course.jingpinke.com/details?uuid=8a833996-18ac928d-0118-ac9291c9-05f6> 《动物营养学》国家级精品课程
- (2) <http://course.jingpinke.com/details?uuid=8a833996-18ac928d-0118-ac928f68-0250> 《饲料学》国家级精品课程
- (3) <http://www.mafic.ac.cn> 农业部饲料工业中心

- (4) <http://www.nahs.org.cn> 中国畜牧兽医信息网
- (5) <http://www.feedtrade.com.cn> 中国饲料行业信息网

课程名称：动物遗传原理与育种方法

课程编码：10

一、课程概述

动物遗传原理与育种方法是农业专业学位畜牧领域的核心课程之一，本课程以典型案例分析为抓手，全面系统讲授动物遗传学的基本原理及其在不同畜种中应用，深入分析不同育种技术方法优缺点，同时介绍动物遗传育种发展的最新成果，使本领域研究生可结合生产实践和自身基础，能对应用遗传学基本原理分析遗传学数据，解释遗传学现象，并能提出动物育种的解决方案。

二、先修课程

动物遗传学、动物育种学、生物统计学、数量遗传学、生物化学。

三、课程目标

通过对本课程的学习，掌握动物遗传学及育种学的基本原理和定律，应用遗传学原理、方法分析动物育种中存在的问题，并提出解决途径，培养专业学位研究生灵活运用遗传育种理论和措施解决生产中实际问题的能力，从而为后期课的学习及从事相关的科研和工作，解决未来生产中的实际问题奠定坚实的基础。

四、适用对象

适用于农业硕士专业学位畜牧领域研究生。

五、授课方式

以讲授式教学为主，结合案例教学方法。

本课程以案例分析为载体，采用教师讲授、课堂讨论、自主学习与专题报告相结合方式授课。教师教授：以重点和难点为主，为案例解析提供铺垫，以启发学生分析问题解决问题的思路和方法。课堂讨论：主要针对案例中解决方案进行，发表自己观点，碰撞学术思维。自主学习：课前通过布置案例分析题，学生通过查阅文献，了解相关知识背景，自主学习相关理论，解答案例提出问题。专题报告：选择部分章节案例分析，由学生通过自主学习，形成解决方案，并自主报告。

六、课程内容

概要描述课程的整体内容、学时数等。

本课程内容包括两大部分，即动物遗传原理和动物育种方法，按 32 教学学时安排。绪论（2 学时），细胞遗传学原理与应用（4 学时，含课堂讨论），质量性状遗传分析与应用（4 学时，含课堂讨论），数量性状遗传分析与应用（4 学时，含课堂讨论），育种目标制定和育种规划优化（4 学时），选择育种技术及应用（4 学时），杂交育种与配套系育种技术及应用（4 学时），分子选育技术及应用（4 学时），畜禽遗传资源保存、引进与应用（2 学时）。

绪论（2 学时）

主要内容：主要讲授遗传学发展简史以及取得突出成就，了解动物遗传原理与育种方法的研究目的任务；掌握其与动物生产的关系。

案例解析与课堂讨论：

以近 100 年的动物遗传育种学重大理论发现为主线，分享动物遗传育种学家的试验思路、工作思路与成功经验，启发学生了解育种实践对于畜牧业生产的重要性，激发学生学习的兴趣。

第一章 细胞遗传学原理与应用（4 学时）

（一）主要内容：主要讲授细胞的结构和功能、染色体结构和功能、细胞分裂、染色体变异的概念；掌握细胞遗传学原理在动物遗传育种中的应用。

（二）重点与难点：

重点：细胞结构与功能、染色体结构与功能、细胞分裂、染色体变异。

难点：细胞遗传学原理在动物遗传育种中的应用，包括多倍育种和单倍体育种技术原理与方法。

（三）案例解析与课堂讨论：

1、以鸡与鹌鹑、黄牛与牦牛等种间杂交等案例，分析染色体数目、形态差异在种间可杂交利用条件。

2、以异育银鲫培育等为案例，分析雌核发育生产过程和注意事项。

第二章 质量性状遗传分析与应用（4 学时）

（一）主要内容：回顾分离定律、自由组合定律、连锁与交换定律、伴性遗传等遗传学原理；主要讲授细胞质遗传、印记遗传等非孟德尔遗传学及其在动物遗传育种中的应用。

（二）重点与难点：

重点：基因、基因型、表型与环境之间关系、显性原理、复等位基因、分离定律、自由组合定律、连锁与交换定律、伴性遗传。

难点：细胞质遗传、印记遗传等非孟德尔遗传。

（三）案例解析与课堂讨论：

1、以节粮型矮小青壳蛋鸡育种等为案例，分析自由组合定律、连锁与交换定律等遗传学原理在动物育种的应用。

2、以豫粉1号蛋鸡配套系育种等为案例，分析伴性遗传等遗传学原理在动物育种的应用。

第三章 数量性状遗传分析与应用（4学时）

（一）主要内容：回顾方差组分估计的方法、遗传参数（遗传力、重复力、遗传相关）估计方法；主要讲授 BLUP 法育种值估计以及指数选择法制定。

（二）重点与难点：

重点：BLUP 法育种值估计以及指数选择法制定。

难点：根据不同的资料灵活应用各种育种参数。

（三）案例解析与自主学习：

熟悉常见遗传参数估计，BLUP 法软件使用方法。根据绒山羊育种信息数据库，估计主要经济性状遗传参数，BLUP 估计育种值。

第四章 育种目标制定和育种规划优化（4学时）

（一）主要内容：主要介绍畜禽育种规划的基本步骤、方法及工作程序，阐明育种规划、育种目标制定基本原理和注意事项。

（二）重点与难点：

重点：制定选种选配方法，以及制定候选育种方案。

难点：目标性状的选择原则和经济加权值的计算。

（三）案例解析与课堂讨论：

1、奶牛育种规划与组织模式为案例，分析育种目标制定与育种素材选择的重要性；

2、以温氏集团猪育种等为例，解析如何开展畜禽育种规划。

第五章 选择育种技术及应用（4学时）

（一）主要内容：主要介绍自然选择与人工选择的原理和作用，数量性状与质量性状选择区别，以及提高遗传进展主要措施。

（二）重点与难点：

重点：质量性状的选择、数量性状的选择反应及选择效果的影响因素。

难点：对显性基因的选择方法及提高选择效果的措施。

（三）案例解析与课堂讨论：

1、以蛋鸡“先选后留”和“先留后选”等案例解析如何在缩短世代间隔和提高选种准确性做出平衡。

2、对不同畜种、不同性状要根据其特点采用不同的选种方法，产奶量与产蛋量同为限性性状，其选择方法有何不同？

第六章 杂交育种与配套系育种技术及应用（4 学时）

（一）主要内容：主要讲授杂交育种与配套系育种技术区别，杂种优势的来源及度量方法、杂交方式、杂种优势利用的几个主要环节；掌握杂种优势的计算、杂种优势效果的预测、配合力测定，现代畜禽配套系育种的方法

（二）重点与难点：

重点：杂种优势的来源及度量方法、杂交方式、杂种优势利用的几个主要环节。

难点：杂种优势的计算、杂种优势效果的预测、配合力测定。

（三）案例解析与课堂讨论：

1、湖北白猪、军牧 1 号白猪等培育过程为案例，分析杂交育种步骤以及注意事项。

2、以京海黄鸡、雪山鸡和 817 肉鸡等的培育过程为案例，分析比较杂种优势利用和配套系育种方法异同。

第七章 分子选育技术与应用（4 学时）

（一）主要内容：主要讲授国内外主流分子选育技术的进展与原理；组学技术的发展与应用，掌握分子模块设计育种的原理与方法。

（二）重点与难点：

重点：转基因育种、分子标记辅助育种、基因组选择。

难点：分子模块设计育种的原理与方法。

（三）案例解析与课堂讨论：

1、以奶牛基因组选择、PIC 基因组选育平台等为案例，分析比较基因组育种与常规育种遗传进展。

2、以转基因三文鱼等为案例，分析转入基因对转基因食品重要性。

第八章 畜禽遗传资源保存、引进与应用（2 学时）

(一) **主要内容**: 主要讲授动物遗传多样性现状与评价方法, 资源挖掘与利用, 保种和引种的方法和意义; 掌握保种、引种与育种之间的矛盾与联系。

(二) **重点与难点**:

重点: 动物遗传多样性现状与评价方法。

难点: 保种、引种与育种的互相关系。

(三) **供参考案例**:

1、以我国长期进口外种猪纯种和配套系等为案例, 分析自主育种的必要性和困难。

2、以地方鸡种保护等为案例, 分析目前不同保种方式优缺点, 如何在品种保护同时, 加强品种开发利用。

七、考核要求

课程考核方式: 专题讨论、课程考试

课程成绩评定: 专题讨论 (40%)、闭卷考试 (60%)

八、编写成员名单

陈国宏, 扬州大学

徐 琪, 扬州大学

张 勤, 中国农业大学

罗 军, 西北农林科技大学

贾 青, 河北农业大学

李金泉, 内蒙古农业大学

李 辉, 东北农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 吴常信. 动物遗传学(第2版)[M]. 高等教育出版社, 2016

(2) 张沅. 家畜育种学[M]. 中国农业出版社, 2001

(3) 陈国宏, 张勤. 动物遗传原理与育种方法[M]. 2011

学术期刊: 畜牧兽医学报、中国畜牧杂志、JOURNAL OF ANIMAL BREEDING AND GENETICS、POULTRY SCIENCE、JOURNAL OF DAIRY SCIENCE、JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE

2、常用网站

(1) http://www.icourses.cn/sCourse/course_6115.html 《动物遗传

学》国家级精品课程

(2) http://www.icourses.cn/sCourse/course_4118.html 《动物遗传学》国家级精品课程

(3) http://www.icourses.cn/sCourse/course_2688.html 《家畜育种学》国家级精品课程

(4) http://www.icourses.cn/sCourse/course_4307.html 《家畜育种学》国家级精品课程

课程名称：动物繁殖理论与生物技术

课程编码：11

一、课程概述

动物繁殖理论与生物技术为畜牧一级学科农业硕士研究生（以下简称研究生）开设的领域主干课程。该课程是研究动物繁殖规律和繁殖技术的科学，其主要任务是阐述动物生殖生理的普遍规律及其种属特征，使研究生能够掌握和运用这些规律去指导动物的繁殖实践；阐述动物繁殖现代生物技术的基本原理和操作规程，介绍推广应用现况和存在的问题，培养研究生传承和创新动物繁殖理论与技术的能力与精神。

二、先修课程

动物繁殖学、动物组织学与胚胎学。

三、课程目标

通过本课程的学习，使研究生认识动物繁殖在现代畜牧生产中的地位和作用，了解当前国内外畜牧生产中动物繁殖及其研究现状、成就、发展趋势、存在问题和解决途径，使研究生掌握动物繁殖基本原理和操作技能，提高发现问题和解决生产实际问题的能力。

在繁殖理论方面：掌握生殖激素的来源、结构、生物学作用和临床应用效果，了解动物配子发生、性发育、受精、妊娠和胚胎发育、分娩启动的基本原理与研究进展。

在繁殖生物技术方面：掌握动物繁殖激素测定、发情鉴定、性别鉴定、妊娠诊断、生殖疾病监控等繁殖监控技术和发情排卵调控、授精、性别控制、诱导分娩等繁殖调控技术的基本原理和操作规程，分析存在的问题，探讨改进措施。

四、适用对象

适用于农业硕士（畜牧领域）研究生。

五、授课方式

本门课程以课堂讲授为主，实验、实习为辅。课堂讲授使用幻灯课件结合多媒体视频教学，同时要求研究生阅读指定参考书与参考文献。实验、实习教学结合科学研究条件和内容，在老师指导下由有经

验的研究人员（包括教师、科研助手、高年级研究生等）传授操作技能和注意事项等内容。

六、课程内容

第一章 动物繁殖在畜牧生产中的作用

（一）主要内容：动物繁殖技术在畜牧生产中的地位；动物繁殖研究的内容和任务；动物繁殖的进展概况；现代繁殖技术主要包括的内容；课程主要内容提要。

（二）重点与难点：

重点：动物繁殖技术的进展情况。

第二章 生殖激素对繁殖的调控作用与机理

（一）主要内容：（1）来自丘脑下部的释放（或抑制）激素可控制垂体合成与释放（或抑制）有关的激素；（2）来自垂体前叶的促性腺激素，直接关系到配子的成熟与释放，和刺激性腺产生类固醇激素；（3）来自两性性腺睾丸和卵巢的性激素，对两性行为，第二性征和生殖器官的发育和维持，以及生殖周期的调节。

（二）重点与难点：

重点：垂体促性腺激素的来源及其生物学功能。

难点：各种激素如何单一或联合以用于动物的调控，掌握其调控作用于机理。

（三）供参考案例：以促卵泡素在肉牛同期发情中的应用为案例讲解。引导学生研讨激素的应用现状与前景。

第三章 雄性动物生殖生理

（一）主要内容：雄性动物生殖机能发育过程，生前、生后的发育，初情期和性成熟等几个阶段，它们是连续的又有一定区别的生理发育时期。雄性的性行为是雄性动物生殖机能发育到一定阶段相伴出现的特殊行为序列，是雄性动物完成交配过程的保证。精子发生从精原细胞分裂到变成精子在睾丸内形成的全过程，精子成熟，精液及其冷冻保存。

（二）重点与难点：

重点：精液的组成和理化特性。

难点：血睾屏障及其作用机理。

（三）供参考案例：以牛的性成熟和初配适龄为例，介绍公畜的适配情况和选种依据，引导研究生研讨如何提高公畜的利用效率。

以种公牛采精、精液冷冻保存为案例，详细讲解雄性动物精液保存的原理及应用。引导学生研讨公畜高效利用的意义及不同畜种的应用方式。

第四章 雌性动物的发情与排卵

（一）主要内容：初情期与性成熟；母性行为 and 初生动物行为；卵子的发生与形态结构；卵子发生的过程与机制；卵母细胞成熟的调控；卵子发生中的分子事件；卵子的形态与结构；卵泡发育与排卵；卵泡的发育过程及激素调节；黄体的形成和退化；发情周期。

（二）重点与难点：

重点：卵母细胞成熟的调控机制。

难点：发情周期及其发情鉴定技术。

（三）供参考案例：以牛的发情周期为例，介绍母畜发情的主要特征及鉴定方法，引导研究生研讨准确判断母畜发情及确定配种时间。

第五章 受精与胚胎发育

（一）主要内容：配子运行及其在受精前的准备；精子获能及顶体反应；受精过程，异常受精；早期胚胎发育过程；早期胚胎的细胞决定与分化；早期胚胎发育中的分子事件；母体对胚胎发育的影响。妊娠识别与胚泡附植；胎膜和胎盘；妊娠时母体的生理变化。

（二）重点与难点：

重点：精子获能及顶体反应。

难点：早期胚胎发育及妊娠诊断。

（三）供参考案例：以猪的早期胚胎发育为例，介绍猪早期胚胎发育时间及发生部位，介绍妊娠诊断常用的技术手段。引导研究生研讨如何准确了解受精前后猪早期胚胎的阶段和发育状态。

第六章 动物的繁殖力繁殖管理

（一）主要内容：动物生产的目标是为了提高经济效益、社会效益和生态效益。动物繁殖管理就是为实现这个目标而从群体和较长时间角度探讨提高畜群繁殖力的理论与方法。繁殖力是指动物维持正常生殖机能、繁衍后代的能力，是评定种用动物生产力的主要指标。评定繁殖力的主要指标；繁殖障碍；提高繁殖力的措施。

(二) 重点与难点:

重点: 繁殖力主要评价指标及其评价方法。

难点: 母牛繁殖障碍及其治疗方法。

(三) 供参考案例: 以牛的繁殖力指标计算为例, 介绍牛繁殖力的主要评价方法, 介绍牛的常见繁殖疾病及其治疗手段, 引导研究生研讨诊断家畜繁殖疾病及其处理方法。

第七章 人工授精技术及其应用

(一) 主要内容: 人工授精(AI)是以人工的方法, 使用器械采集雄性动物的精液, 再用器械把经特定处理后的精液输入到雌性动物生殖道的特定部位, 以代替雌、雄动物自然交配而繁殖后代的一种繁殖技术。人工授精在家畜生产中具有重要意义。人工授精的发展简况, 人工授精技术程序, 采精技术, 精液品质检查, 精液的稀释, 精液的处理与保存, 输精过程。

(二) 重点与难点:

重点: 精液冷冻保存的原理和意义。

难点: 如何做好家畜的适时输精工作。

(三) 供参考案例: 以种公牛采精、精液冷冻保存为案例, 详细讲解雄性动物精液保存的原理及应用。引导学生研讨公畜高效利用的意义及不同畜种的应用方式。

第八章 发情、排卵及分娩控制

(一) 主要内容: 应用某些外源激素或药物以及畜牧管理措施人为控制雌性动物个体或群体发情并排卵的技术, 称为发情控制。同期发情技术, 诱导发情技术, 排卵控制技术, 分娩控制技术, 动物的诱发分娩, 产后发情控制技术

(二) 重点与难点:

重点: 精液冷冻保存的原理和意义。

难点: 如何做好家畜的适时输精工作。

(三) 供参考案例: 以一只母羊常年不繁殖为案例, 介绍诱导发情和排卵方法, 使研究生了解发情控制技术的应用, 介绍生产中同期发情和超数排卵是如何配合应用的。引导学生研讨家畜同期发情的意义和方法。

第九章 胚胎移植技术

（一）主要内容：将体内、外生产的哺乳动物早期胚胎，移植到另一头同种的生理状态相同的雌性动物的生殖道内，使之继续发育成为新个体的技术。胚胎移植发展概况，胚胎移植的意义与原理，胚胎移植的基本原则，胚胎移植的技术程序，各种动物的胚胎移植技术介绍。

（二）重点与难点：

重点：胚胎移植的技术程序。

难点：胚胎移植的技术手段。

（三）供参考案例：以牛的胚胎移植为例，介绍同期发情处理后牛胚胎移植的过程及使用的器械。使研究生家畜胚胎移植的全过程。引导学生研讨家畜胚胎移植的注意事项及其操作流程。

七、考核要求

本课程采取完成课程论文方式考核。

根据教师制定的选题，完成一篇关于动物繁殖理论与生物技术方向的课程论文，教师根据课程论文的完成质量给出考核成绩。

八、编写成员名单

张嘉保，吉林大学

田见晖，中国农业大学

吕文发，吉林农业大学

杨利国，华中农业大学

张守全，华南农业大学

张贵学，东北农业大学

袁 宝，吉林大学

九、课程资源

（1）张嘉保，田见晖等. 动物繁殖理论与生物技术[M]. 北京：中国农业出版社，2011

（2）B. Hafez, E.S.E Hafez. Reproduction in Farm Animals, 7th Edition. 2001

（3）桑润滋等. 动物繁殖生物技术[M]. 北京：中国农业出版社.2006

（4）朱士恩等. 动物生殖生理学[M]. 北京：中国农业出版社.2006

(5) 杨利国等. 动物繁殖学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2019

(6) 网站: Animal Reproduction Systems. 网址:
<http://www.arssales.com/>

(7) 期刊: Animal Reproduction Science. 网址:
<https://www.journals.elsevier.com/animal-reproduction-science/>

(8) 期刊: Theriogenology. 网址:
<https://www.sciencedirect.com/journal/theriogenology>

四、渔业发展领域《核心课程指南》

课程名称：渔业案例分析与研讨

课程编码：12

一、课程概述

本课程是渔业发展领域农业硕士专业学位的领域主干课程。以水产养殖学、水生生物学、水生态环境、管理学为理论基础，从渔业的基本特征、经济地位和产业属性出发，围绕水产养殖业的发展与趋势、水产经济动物繁育与养殖技术、养殖生态与环境、加工与食品安全、养殖工程、水产养殖与可持续发展等方面开展典型案例讲授与研讨。

课程旨在采用教师授课与研究生讨论相结合的形式。通过课程学习，使研究生能够对水产养殖有更为实际的感性认识，理解和掌握渔业生产实践中出现的各种典型事件，开阔研究生的视野，帮助研究生提高案例分析的能力，提升研究生的水产科学思维能力，培养思辨意识和创新精神。课程是渔业发展硕士专业学位教学课程，也可以作为水产养殖类学术型和全日制专业学位博士研究生的选修课程，以及水产养殖技术人员、渔业管理人员的培训课程。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括水产养殖、鱼类育种学、水域生态学、渔业资源学、水产病害防控、饲料配制与投喂技术、水产品加工、渔业机械、食品安全、渔业安全及风险防控等相关课程。

三、课程目标

- 1、理解和掌握世界及我国渔业发展中的典型案例，对渔业生产有感性认识。
- 2、具备批判性思维，能针对典型案例存在的问题提出解决方案。
- 3、具有主动获取和分析案例的能力，能并以报告和论文的形式展现对渔业发展的理性思考。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士渔业发展领域专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式主要采用多媒体案例教学、课堂讨论和报告交流和现场

观摩相结合。通过电子教案、微课、MOOC 和 SPOC 的教学技术手段，利用数字化教学资源，以图片、视频、以及现场观摩等形式展示教学案例。针对渔业发展过程中各层面出现的典型案例，运用启发式和互动式教学方法，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析和解决现实产业问题的能力，最后通过课程报告和论文写作提升研究生对水产业的综合分析能力。

课程总计 32 个学时，其中课堂讲授 24 个学时，学生小组课程报告 8 个学时。

六、课程内容

本课程主要包括以下九个章节的内容：

第一章 水产养殖业（2 学时）

第一节 渔业的内容与学科体系

第二节 水产养殖的意义及可持续发展方向

第三节 世界水产养殖的发展特征及典型案例

第四节 我国水产养殖的发展特征及典型案例

重点：掌握渔业的发展历史、产业结构以及对人类社会的意义

难点：世界渔业发展趋势，渔业可持续发展所面临的问题

第二章 水产养殖经济动物人工繁殖及驯化养殖案例分析与讨论（2 学时）

第一节 人工繁殖的原理和方式

第二节 驯化养殖的原理和方法

第三节 鱼类人工繁殖及驯化养殖案例的分析与讨论

第四节 虾蟹类人工繁殖及驯化养殖案例的分析与讨论

第五节 贝类人工繁殖及驯化养殖案例的分析与讨论

重点：掌握水产养殖经济动物人工繁殖的原理及主要的人工繁殖方式、掌握水产养殖经济动物驯化的原理及主要方法

难点：理解鱼类、虾蟹类、贝类人工繁殖方式的异同点

第三章 水产养殖经济动物人工选育案例分析与讨论（4 学时）

第一节 人工选育的原理

第二节 人工选育的主要技术方法

第三节 鱼类人工选育案例的分析与讨论

第四节 虾蟹类人工选育案例的分析与讨论

第五节 贝类人工选育案例的分析与讨论

重点：掌握水产养殖经济动物人工选育的原理及主要技术方法

难点：现代分子设计育种技术、数量遗传学分析方法在水产养殖经济动物人工选育上的具体应用

第四章 水产养殖经济动物营养与饲料科学案例分析与讨论（2学时）

第一节 摄食消化与营养原理

第二节 饲料配方及加工工艺

第三节 鱼类营养与饲料科学研究案例的分析与讨论

第四节 虾蟹类营养与饲料科学研究案例的分析与讨论

第五节 贝类营养与饲料科学研究案例的分析与讨论

重点：掌握水产养殖经济动物饲料配方设计的原理及主要的加工工艺

难点：理解鱼类、虾蟹类、贝类的营养需求、主要饲料配方以及主要技术问题

第五章 水产养殖经济动物疾病防控案例分析与讨论（4学时）

第一节 水生动物免疫学基础与疫苗现状

第二节 病毒病、细菌病、真菌病以及诊断和药理学基础

第三节 鱼类疾病防控案例的分析与讨论

第四节 虾蟹类疾病防控案例的分析与讨论

第五节 贝类疾病防控案例的分析与讨论

重点：水生动物各类疾病产生的原因及主要诊断和治疗方法

难点：水生动物免疫学基础及各类疾病的药理学基础

第六章 净水渔业案例分析与讨论（2学时）

第一节 净水渔业的原理

第二节 净水渔业的主要技术方法

第三节 鱼类生态养殖案例的分析与讨论

第四节 虾蟹类生态养殖案例的分析与讨论

第五节 贝类生态养殖案例的分析与讨论

重点：净水渔业的原理和主要技术方法

难点：水产养殖与生态环境的关系

第七章 水产养殖工程案例分析与讨论（2学时）

第一节 现代水产养殖工程学的基本原理

第二节 现代水产养殖工程学的主要技术方法

第三节 鱼类养殖工程学案例的分析与讨论

第四节 虾蟹类养殖工程学案例的分析与讨论

第五节 贝类养殖工程学案例的分析与讨论

重点：现代水产养殖工程学基本原理和主要技术方法

难点：养殖工程成本、循环性、经济效益等各方面综合问题

第八章 生态环境变化对渔业发展的影响及典型案例与研讨（2学时）

第一节 生态环境变化的类型及其对渔业的影响途径

第二节 淡水生态环境变化对渔业影响案例的分析与讨论

第三节 海水生态环境变化对渔业影响案例的分析与讨论

重点：环境生态变化对渔业的重要影响方面及影响途径

难点：全球变暖、大坝建设、生境破坏等生态环境变化对渔业可能产生的多方面以及短期和长期的影响

第九章 水产品贮藏加工与安全案例分析与研讨（4学时）

第一节 水产品贮藏加工的基本原理

第二节 水产品贮藏加工的主要技术方法

第三节 水产品贮藏加工案例的分析与讨论

第四节 水产食品安全性问题案例的分析与讨论

重点：水产品贮藏加工的基本原理和主要技术方法

难点：水产品安全性的化学、生物等风险因子，生产与加工，检验与评价，法律与标准，管理与控制等各方面综合问题

七、考核要求

本课程考核方式为：课堂考勤（10%）+课程作业（20%）+课程报告与讨论（30%）+课程论文（40%）。

考核标准：课堂考勤主要考核学生的出勤率及课堂参与程度。每缺勤一次扣5分，取各次成绩的平均值作为此环节的最终成绩；课程作业主要考核学生对渔业案例知识点的理解和掌握程度。每次作业按10分制单独评分，取各次成绩的平均值作为此环节的最终成绩。课程报告主要考核学生对案例的理解能力、口头和文字表达能力以及团队合作能力。根据团队选题、分析的深度、文稿的写作、陈述和交流等内容和环节的表现进行评分。课程论文是学生基于教师典型案例的讲授，选取某一研究案例，查阅文献，结合产业总结自己的观点，撰写课程论文。

考核成绩：A⁺（95以上）、A（90-94）、A⁻（85-89）、B⁺（80-84）、B（75-79）、B⁻（70-74）、C⁺（65-69）、C（60-64）、C⁻（55-59）、D（54分以下）等10个档次。

八、编写成员名单

高泽霞，华中农业大学
王卫民，华中农业大学
李大鹏，华中农业大学
陈再忠，上海海洋大学

九、课程资源

1、相关刊物

- (1) 蔡生力. 水产养殖学概论[M]. 海洋出版社, 2015
 - (2) 董双林, 田相利, 高勤峰等. 水产养殖生态学[M]. 科学出版社, 2018
 - (3) 侯晓虹, 张聪璐. 水资源利用与水环境保护工程[M]. 中国建材工业出版社, 2015
 - (4) 黄朝禧. 水产养殖工程学[M]. 中国农业出版社, 2005
 - (5) 孙效文. 鱼类分子育种学(第1版)[M]. 海洋出版社, 2010
 - (6) 魏清和. 水生动物营养与饲料学[M]. 中国农业出版社, 2016
 - (7) 夏春. 水生动物疾病学[M]. 中国农业大学出版社, 2005
 - (8) 赵金良, 楼允东, 王志勇等. 鱼类育种学[M]. 中国农业出版社, 2017
 - (9) 林洪. 水产品营养与安全[M]. 化学工业出版社, 2007
 - (10) 杨宏. 水产品加工新技术[M]. 中国农业出版社, 2013
 - (11) Gui, J., Tang, Q., Li, Z., Liu, J., De Silva, S.S. (Editors). Aquaculture in China: Success Stories and Modern Trends. Wiley, 2018.
 - (12) Liu, Z. Next Generation Sequencing and Whole Genome Selection in Aquaculture. Wiley-Blackwell, 2011
- 学术期刊: 中国水产科学、水产学报、水生生物学报、渔业科学进展、海洋与湖沼、湖泊科学、致富渔业、水产科技情报、Aquaculture、Aquaculture Research、Aquaculture Nutrition、Aquaculture Environment Interactions、Journal of the World Aquaculture Society、Aquaculture International、Reviews in Aquaculture、Reviews in Fisheries Science & Aquaculture、Journal of Fish Diseases、Fisheries Research、Ecology of Freshwater Fish 等

2、数据库

中国知网数据库、国际农业科技情报(AGRIS)光盘数据库、农

业联机检索（AGRICOLA）光盘数据库、科学引文索引（SCI）数据库

课程名称：渔业政策与管理

课程编码：13

一、课程概述

渔业政策与管理（Fishery Policy and Fisheries Management）课程是农业硕士渔业发展领域的方向主干课程。本课程主要讲授与自然水域渔业资源有关的国际海洋（渔业）法律制度、国内渔业法律制度及其中所规定的渔业管理措施、目标和渔政管理的原理、实践，也涉及水产养殖的管理措施与管理规定，是农业硕士渔业发展领域专业学位研究生的必修课程。

二、先修课程

学习本课程的专业学位研究生应具有渔业的基础知识，包括捕捞和水产养殖的基础知识和现代渔业发展的基本知识。

三、课程目标

本课程旨在使学生理解和掌握与渔业有关的国际海洋法的基本概念和基本知识、渔业法规的基本概念和基本知识、渔政管理的原理、原则和方法，了解我国的渔业立法现状和主要的渔业法规，熟悉我国渔政管理的现状及渔业管理的发展趋势。要求学生了解渔业与渔业政策的本质，了解渔业的立法、执法体制及有关的法律、法规，掌握各种渔业管理制度和措施的基本作用原理，熟悉渔业管理的基本发展趋势。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士渔业发展领域的专业硕士研究生。

五、授课方式

本课程主要采用课堂 PPT 教学，结合专题讨论课的教学方式进行教学。学生需要根据授课老师列出的专题，进行资料收集并利用 PPT 在讨论课上进行交流、讨论。

六、课程内容

本课程的主要内容包括：渔业政策与渔业管理的基本知识；渔业管理的主要制度与措施；国际渔业政策与国际渔业管理；有关国家

的渔业政策与渔业法规；我国的渔业政策与渔业管理；不同国家渔业政策与渔业管理的比较。重点是各国的渔业政策和渔业管理的各种制度与措施，难点在于渔业管理制度与措施与国家渔业实际情况的适应性。

七、考核要求

本课程以课程论文和平时成绩综合考核方式进行考核，课程论文成绩占总成绩的 70%，平时成绩占 30%。

八、编写成员名单

黄硕琳，上海海洋大学

唐 议，上海海洋大学

刘佳英，上海海洋大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 刘新山. 渔业行政管理学[M]. 北京：海洋出版社，2010.06.

(2) 黄硕琳,郭文路.部分国家和地区渔业管理概况[M]. 上海：上海辞书出版社，2009。

(3) 黄硕琳，唐议. 渔业管理理论与中国实践的回顾与展望[J]. 水产学报，2019，43（1）:211-231.

(4) 中华人民共和国农业部渔业局编. 中华人民共和国渔业法律法规规章全书[M]. 北京：法律出版社，2006.

(5) 崔利锋，黄硕琳. 国际渔业条约和文件选编[M]. 北京：海洋出版社，2015.01.

(6) 黄硕琳. 海洋法与渔业法规[M]. 北京：中国农业出版社，1995.5.

(7) 中国养殖业可持续发展战略研究项目组。中国养殖业可持续发展战略研究：中国工程院重大咨询项目.水产养殖卷[M]. 北京：中国农业出版社，2013.

(8) 中国水产. 全国渔业发展第十三个五年规划[J]. 中国水产，2017（2）:6-15.

(9) 黄硕琳,唐议. 渔业法规与渔政管理[M]. 北京： 中国农业出版社，2010.12.

(10) 乐美龙. 渔业法规与渔业管理[M]. 北京：中国农业出版社，

2004.3.

(11) Lawrence Juda. International Law and Ocean Use Management. Routledges, 1996.

(12) M.J.Valencia etc. Sharing the Resources of the South China Sea,. Martinus Nijhoff Publishers, 1997.

(13) A.I.L.Payne,etl, Management of Shared Fish Stocks. Blackwell Publishing Ltd, 2004.

学术期刊：中国渔业经济、水产学报、中国水产

2、数据库

(1) 中国知网

(2) 渔业专业知识服务系统 <http://fishery.ckcest.cn>

3、常用网站

(1) 联合国粮食与农业组织 <http://www.fao.org>

(2) 中国渔业渔政管理局 <http://www.yyj.gov.cn>

课程名称：现代渔业进展

课程编码：14

一、课程概述

现代渔业进展课程是渔业发展领域农业硕士的主干必修课程，是渔业发展领域综合知识与素质教育类的基础课程，是为从事渔业或与渔业相关工作的人们所开设的一门导论性课程。

二、先修课程

无。

三、课程目标

通过本课程的学习，旨在使学生理解和掌握渔业产业特点和可持续发展的指导思想，渔业资源养护和管理的原理；了解渔业资源的基本情况和世界渔业发展的趋势；掌握中国渔业发展历史、资源现状以及现行政策与措施；了解对渔业各产业环节具有重大影响的科技成果以及发展趋势。

四、适用对象

适用于硕士研究生。

五、授课方式

采用教材、PPT 和自学的形式。自学拟参考现代渔业发展的资料数据库。

六、课程内容

第一章 绪论（2 学时）

第一节 渔业定义与特征

第二节 渔业的学科体系

第三节 渔业的作用与意义

第二章 渔业资源、环境与发展（2 学时）

第一节 人口、自然资源与环境

第二节 经济增长与渔业发展

第三节 现代渔业发展方式

第三章 世界渔业发展现状（6 学时）

- 第一节 世界渔业发展现状概述
- 第二节 世界渔业生产的演变与结构变化
- 第三节 世界海洋捕捞业
- 第四节 世界水产养殖业
- 第五节 世界水产加工利用业
- 第六节 现代休闲渔业
- 第七节 国际渔业管理现状与趋势
- 第八节 世界渔业的发展趋势

第四章 中国渔业（4 学时）

- 第一节 中国渔业在国民经济中的地位和作用
- 第二节 中国渔业在世界渔业中的地位
- 第三节 中国渔业资源与自然环境
- 第四节 中国渔业的发展历程与趋势

第五章 现代渔业发展与科学技术（14 学时）

- 第一节 科学技术与现代捕捞学
- 第二节 科学技术与现代渔业资源学
- 第三节 科学技术与现代水产养殖学
- 第四节 科学技术与海洋牧场
- 第五节 科学技术与现代水产品加工利用
- 第六节 3S 技术与现代渔业发展
- 第七节 人工智能与现代渔业发展

第六章 可持续发展与渔业蓝色增长（2 学时）

- 第一节 可持续发展理论概述
- 第二节 渔业资源可持续利用基本理论
- 第三节 渔业可持续发展的国际行动蓝色增长
- 第四节 渔业蓝色增长案例—碳汇渔业

第七章 全球环境变化与现代渔业（2 学时）

- 第一节 现代渔业发展面临的全球环境问题
- 第二节 全球气候环境变化与海洋渔业
- 第三节 全球气候变化与水产养殖业
- 第四节 气候变化影响海洋渔业下的粮食安全脆弱性评价

重点是第三章世界渔业发展现状、第五章现代渔业发展与科学技术、第六章可持续发展与渔业蓝色增长、第七章全球环境变化与现代渔业。

七、考核要求

以课程论文形式结合平时成绩进行考核。

八、编写成员名单

陈新军，上海海洋大学

周应祺，上海海洋大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 周应祺. 渔业导论[M]. 中国农业出版社, 2010 年

(2) 陈新军, 周应祺. 渔业导论(修订版)[M]. 科学出版社, 2018 年

(3) FAO.2010.The State of World Fisheries and Aquaculture—2012.FAO

(4) FAO.2012.The State of World Fisheries and Aquaculture—2014.FAO

(5) FAO.2014.The State of World Fisheries and Aquaculture—2016.FAO

(6) FAO.2016.The State of World Fisheries and Aquaculture—2018.FAO

(7) 唐启升, 陈镇东, 余克服等. 海洋酸化及其与海洋生物及生态系统的关系[J]. 科学通报, 2013, (14):1307-1314

(8) 唐启升, 丁晓明, 刘世禄等. 我国水产养殖业绿色、可持续发展保障措施与政策建议[J]. 中国渔业经济, 2014, (02):5-11

(9) 唐启升, 丁晓明, 刘世禄等. 我国水产养殖业绿色、可持续发展战略与任务[J]. 中国渔业经济, 2014, (01):6-14

(10) 唐启升, 刘慧. 海洋渔业碳汇及其扩增战略[J]. 中国工程科学, 2016, (03):68-73

(11) 唐启升. 水产养殖业可持续发展战略研究课题组. 水产养殖业可持续发展战略研究[J]. 中国家禽, 2012, (11):13-15

五、食品加工与安全领域《核心课程指南》

课程名称：食品安全案例

课程编码：15

一、课程概述

本课程是面向于食品加工与安全领域专业学位的一门全新的教学改革课程，课程采用新型案例教学法，选取经典的食品安全案例以新颖的授课方式及视角开展教学。通过本课程的学习，使学生掌握食品安全事故的调查思路和方法，为研究生的专业学习和研究工作提供理论指导；学习如何针对食品安全问题进行调查、分析，能够确认食品安全事件产生问题关键点及相应控制措施；掌握食品安全事件应急、管理机制。让学生通过参与式的学习培养学生的分析思辨能力及食品安全事故的应对处理能力，为食品加工与安全领域培养高层次应用复合型专门人才。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括食品安全学、毒理学、食品质量管理、食品分析与检验。

三、课程目标

课程总目标通过历史上曾发生的典型食品安全事件的分析和讨论让学生了解食品安全概况及食品安全事件的特点。具体课程分目标包括：

- 1、培养学生查阅文献资料获取信息、分析总结、凝练信息的能力；
 - 2、培养学生分工协作、倾听、提问、讨论学习知识的能力；
 - 3、培养学生针对不同类型食品安全问题进行调查、分析的能力；
- 最终达到使学生能够确认食品安全事件产生的关键原因及给出相应控制措施的课程总目标要求。

四、适用对象

本课程适用于营养与食品安全、食品加工与安全、食品工程等专业方向的博士及硕士研究生。

五、授课方式

课程采取学生课前文献资料查阅、教师课堂食品安全案例讲授、

学生课堂分小组讨论、汇报和师生课堂互动讨论的新型交互式授课方式。

结合课程内容，依托典型的食品安全案例，进行教师主导的、学生广泛参与的、启发式、研讨式、案例式、问题驱动式多元型教学模式。

课堂教学方法：

- 1、以投影、视频等多媒体辅助教学，满足教学的视觉需求。
- 2、指导学生针对性查阅文献和书籍，利用本校的图书文献资源拓展学习领域。
- 3、新引入微信教学小助手，实现课堂资源实时分享，教师与学生更高效互动。

六、课程内容

第一章 绪论（2 学时）

- 第一节 食品安全常见危害物及食品安全事件的种类、特点
- 第二节 了解食品案例的主体教学内容及案例教学的授课方式

第二章 2011 年德国发生肠道出血性大肠杆菌感染暴发疫情（4 学时）

- 第一节 食源性病原微生物的污染概况、危害
- 第二节 食源性疫情事件形成的关键点
- 第三节 高毒性易突变食源性致病菌（大肠杆菌）导致的重大疫情的成因
- 第四节 食源性疾病疫情的预防措施
- 第五节 疫源的快速确定措施
- 第六节 疫情的控制措施

第三章 2011 年台湾饮料塑化剂事件（3 学时）

- 第一节 食品添加剂与非法添加物
- 第二节 食品添加剂的认识误区
- 第三节 问题食品召回机制
- 第四节 食品包装安全及危害物迁移

第四章 1999 年比利时二噁英污染事件（4 学时）

- 第一节 环境污染物造成的食品安全问题
- 第二节 二噁英的污染范围
- 第三节 环境污染物的危害途径和有效控制方法

第五章 察布查尔病（3 学时）

- 第一节 家庭自制食品的安全问题
- 第二节 锡伯族饮食特点
- 第三节 肉毒毒素中毒特点、预防措施
- 第四节 肉毒杆菌的杀灭措施
- 第六章 《“健美猪”真相》瘦肉精事件（3 学时）**

- 第一节 风险分析
- 第二节 食品安全风险管理
- 第三节 瘦肉精类物质种类及危害
- 第四节 双汇集团瘦肉精事件的成因

第七章 1956 年日本“水俣病”事件（3 学时）

- 第一节 食品链中的生物富集作用
- 第二节 持久性有机污染物
- 第三节 甲基汞（CH₃Hg）的危害性

第八章 英格兰“火鸡 X 病”事件（4 学时）

- 第一节 微生物及其毒素污染及危害
- 第二节 食品安全事故的调查思路和方法
- 第三节 掌握三间分布、横断面研究、病例对照研究等流行病学

调查方法

- 第四节 致癌物的分类及致癌性证据分类

第九章 牛奶“三聚氰胺”事件（3 学时）

- 第一节 三聚氰胺的性质
- 第二节 食品掺伪类别食品安全事件的特点
- 第三节 食品掺伪检测方法
- 第四节 三聚氰胺奶粉事件与阜阳大头娃娃事件的异同点

第十章 中国食品安全案例工作创新（2 学时）

- 第一节 风险交流与年度食品安全热点科学解读媒体沟通会
- 第二节 历年食品安全热点问题回顾与科学解读方式探讨
- 第三节 食品安全热点问题解读与风险交流交流、评估的内在联

系

- 第四节 新媒体背景下的食品安全风险交流方式的探讨.

重点与难点：

本课程选取了八例经典的食品安全案例作为教学内容。重点剖析、了解大型食品安全事件的特点及应对措施。着重讨论不同类型食品安全事件对应的危害分析、控制、追溯、调查手段等难点。

七、考核要求

（食品安全案例）本课程考核方式为：出勤、报告与讨论（20%）+作业（20%）+课程论文（60%）。

考核标准：包括参与教学实践情况、讨论参与度，论文质量、学术观点的阐述能力，演讲 PPT 制作质量、团队合作精神、理论联系实际能力等。

考核成绩：A+（95 以上）、A（90-94）、A-（85-89）、B+（80-84）、B（75-79）、B-（70-74）、C+（65-69）、C（60-64）、C-（55-59）、D（54 分以下）等 10 个档次。

八、编写成员名单

许文涛，中国农业大学

李相阳，北京农学院

孙秀兰，江南大学

李 诚，四川农业大学

杨保伟，西北农林科技大学

辛志宏，南京农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

（1）范春梅，贾建民，李华强. 食品安全事件中的公众风险感知及应对行为研究——以问题奶粉事件为例[J]. 管理评论，2012，24(1):163-168.

（2）黄熙，邓小玲，梁骏华等. 2011 年德国肠出血性大肠杆菌 O104:H4 感染暴发疫情溯源调查[J]. 中国食品卫生杂志，2011，23(6):555-559.

（3）丹丹. 台湾塑化剂事件[J]. 防灾博览，2011(3):27-27.

（4）邓跃林. 从比利时发生二恶英严重污染肉，蛋，奶事件应吸取的教训[J]. 养禽与禽病防治，1999(8):30-31.

（5）蔺春玲，郭莉莎，杨玲等. 新疆伊犁地区察布查尔病 10 年分布现状调查分析[J]. 第二军医大学学报，2011，32(5):572-574.

（6）宋德玲. 日本水俣病事件的历史反思——以熊本水俣病事件为中心[J]. 长春师范大学学报，2001(1):20-23.

（7）黄昆仑，许文涛. 食品安全案例解析(第 1 版)[M]. 科学出

版社，2013

2、数据库

中国专业学位教学案例中心平台

3、常用网站

(1) 百度学术:<http://xueshu.baidu.com/>

(2) 中国知网数据库: <http://www.cnki.net/>

(3) 常用网站: <https://baike.baidu.com/>

课程名称：食品产业信息与网络技术

课程编码：16

一、课程概述

本课程是面向食品加工与安全领域专业学位研究生的一门交叉性、应用性课程，该课程基于传感器技术、数据挖掘技术、人工智能、物联网、软件工程等基础知识，结合食品加工理论、食品安全管理技术，教授学生信息与网络技术基础理论与系统构架，以及相关技术在食品产业中的应用，培养学生创新性思维、数据分析能力与信息管理能力，是培养专业学位研究生利用信息与网络新技术解决实际问题能力的重要课程。

本课程旨在讲授信息与网络技术的专业知识及其在食品领域的应用，并为研究生的专业学习和研究工作提供理论指导。《食品产业信息与网络技术》是食品加工与安全专业学位硕士教学课程，也可以作为食品科学与工程类学术型硕士、博士研究生的选修课程，以及食品技术人员、管理人员的培训课程。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括大学计算机、食品科学导论、食品安全导论、农业物联网概论等。

三、课程目标

1、掌握食品产业中信息的采集、标识和传输的原理和结构，熟悉食品产业链中物联网的概念和体系构架，了解其在食品加工、安全控制、检测监测中的应用。

2、掌握食品产业中的信息处理技术，尤其是数据挖掘技术与方法，具有模型建立、分析求解，以及解决实际问题的能力。

3、掌握信息软件的需求分析、软件设计、软件管理等知识，具有食品产业信息系统的设计与管理能力。

4、了解大数据与人工智能领域相关知识，引导学生应用信息技术解决食品加工工程实践中的问题。

5、在案例教学和实践教学中，以问题为导向，培养和锻炼学生发现问题、解决问题的能力，以及沟通表达与团队合作能力。

四、适用对象

本课程适用于食品加工与安全专业学位硕士研究生，也适用于食品科学与工程类学术型硕士、博士研究生。

五、授课方式

本课程授课方式主要采用多媒体理论教学、课堂讨论、案例教学、项目研究和现场观摩相结合。一方面，采用多媒体 PPT 理论教学，与传统板书、教具教学相结合，提高课堂教学信息量，增强教学的直观性；另一方面采用案例教学，将理论教学与工程实践相结合，引导学生理解数学、自然科学和工程科学的基本原理，应用现代信息与网络技术方法和手段，培养其识别、表达和解决食品加工与安全专业相关信息与网络技术问题的思维方法和实践能力。最后对实践性较强的知识点，采用项目研究与现场观摩相结合的方式，选择高水平的专业实验室和企业示范基地进行参观学习，并就某些典型食品行业中的问题为载体，将需求分析、模型构建和数据分析等内容有机融合串联，提高学生的理解能力，应用所学知识、方法和先进工具解决食品产业相关信息与网络技术问题，增强学生的实践能力和团队合作能力。结合所研究课题或某一食品行业问题进行报告和 design 文稿的撰写，培养学生陈述观点和回答问题的能力。

六、课程内容

第一章 食品产业信息与网络技术绪论（2 学时）

第一节 食品产业信息与网络技术的对象和内容

第二节 食品产业信息与网络技术的历史、发展和现状

第三节 食品产业信息与网络技术的作用与意义

第二章 食品产业中的信息采集技术（2 学时）

第一节 传感器与监测技术概念、分类与特征

第二节 食品产业中常见传感器的原理、构造与应用

第三节 信息采集技术在食品产业中的应用

第三章 食品产业中的信息标识技术（2 学时）

第一节 标识技术概述

第二节 RFID 技术

第三节 条码技术

第四节 二维码技术

第五节 信息标识技术在食品产业中的应用

第四章 食品产业中的信息传输技术（4 学时）

- 第一节 信息变送和传输技术
- 第二节 无线传感器网络
- 第三节 蓝牙、Wi-fi、ZigBee 技术
- 第四节 移动通信基础及应用
- 第五节 信息传输接口
- 第六节 信息传输安全性
- 第七节 信息传输技术在食品产业中的应用
- 第五章 食品产业中的信息处理技术（4 学时）**
- 第一节 数据采集、集成、预处理和储存技术
- 第二节 信息预测模型与应用
- 第三节 信息决策方法与应用
- 第四节 移动通信基础及应用
- 第五节 大数据和人工智能的概念及应用
- 第六节 信息处理技术在食品产业中的应用
- 第六章 食品产业中的信息软件工程与网络工程（4 学时）**
- 第一节 信息软件工程与网络工程系统需求分析
- 第二节 信息软件设计
- 第三节 信息和网络系统项目管理
- 第四节 信息软件工程与网络工程在食品产业中的应用
- 第七章 食品产业中的信息与网络技术案例（10 学时）**
- 第一节 信息与网络技术在食品监管中的应用
- 第二节 信息与网络技术在食品生产中的应用
- 第三节 信息与网络技术在食品流通与销售中的应用
- 第四节 信息与网络技术在食品安全中的应用
- 第八章 实践教学与项目研究（4 学时）**
- 第一节 食品信息与网络技术专业实验室和企业示范基地参观
- 第二节 项目研究与汇报

重点与难点：

第一章 食品产业信息与网络技术绪论（2 学时）

- 1、了解本课程研究的对象、内容。
- 2、了解信息的概念和学习方法。
- 3、了解国内外食品安全信息技术的发展现状。

第二章 食品产业中的信息采集技术（2 学时）

- 1、了解各种传感器的类型和基本的原理。

- 2、掌握各种传感器的应用。
- 3、理解食品安全监测的概念和意义。
- 4、能够依据食品产业的具体需求设计、选择合适的传感器。

第三章 食品产业中的信息标识技术（2 学时）

- 1、了解各种食品产业中的信息标识技术的类型和基本的原理。
- 2、掌握各种标识技术在食品产业中的应用。
- 3、能够在食品产业链中设计、选择合适的标识技术。

第四章 食品产业中的信息传输技术（4 学时）

- 1、了解各种信息传输技术的类型和基本的原理。
- 2、掌握各种信息传输技术的应用。
- 3、理解信息安全的重要性，掌握信息安全控制方法。
- 4、能够依据食品产业的具体需求设计、选取合适的传输方法。

第五章 食品产业中的信息处理技术（4 学时）

- 1、了解数据挖掘产生的背景、技术、多种相关方法及具体应用。
- 2、了解数据清洗、数据存储、数据库的相关概念和方法。
- 3、了解大数据、云计算、人工智能个相关概念。
- 4、掌握数据预测、分析、决策相关数学模型及算法，能够应用于食品产业中的信息处理与数据挖掘。

第六章 食品产业中的信息软件工程与网络工程（4 学时）

- 1、了解软件工程相关概念、原则、方法和工具。
- 2、掌握软件需求分析、软件设计及项目管理的相关知识。
- 3、能够设计食品产业需要的信息和网络系统，并实施管理。

第七章 食品产业中的信息与网络技术案例（10 学时）

- 1、了解信息和网络技术在食品产业实际中的应用。
- 2、掌握信息系统集成的概念和技术。

第八章 实践教学与项目研究（4 学时）

- 1、考察食品产业中的企业实际应用信息与网络技术的情况。
- 2、培养锻炼学生对课堂知识的综合应用能力。

七、考核要求

本课程考核方式为：项目报告与讨论（60%）+作业（30%）+课堂测验（10%）。

考核标准：包括参与教学实践情况、讨论参与度，论文质量、学术观点的阐述能力，演讲 PPT 制作质量、团队合作精神、理论联系实际能力等。

考核成绩：A+（95 以上）、A（90-94）、A-（85-89）、B+（80-84）、B（75-79）、B-（70-74）、C+（65-69）、C（60-64）、C-（55-59）、D（54 分以下）等 10 个档次。

八、编写成员名单

吴晓蒙，中国农业大学

张 虎，中国农业大学

陈历俊，北京三元食品股份有限公司

刘 贺，渤海大学

侯俊财，东北农业大学

曾 荣，佛山科学技术学院

郭庆启，东北林业大学

九、课程资源

1、相关刊物

（1）李道亮. 农业物联网导论[M]. 科学出版社，2012

（2）李聪. 食品安全监测与预警系统[M]. 化学工业出版社，2006

（3）颀旭，王志良，杨玉强. 物联网关键技术及应用[M]. 清华大学出版社，2013

学术期刊：物联网技术、信息技术、农业网络信息等

2、数据库

中国知网数据库、国际农业科技情报（AGRIS）光盘数据库、农业联机检索（AGRICOLA）光盘数据库、科学引文索引（SCI）数据库等

3、常用网站

（1）中国食品科学技术学会：www.cifst.org.cn

（2）中国计算机学会物联网专业委员会：

<https://www.ccf.org.cn/tc/zwmd/wlw/>

课程名称：食品加工与贮运专题

课程编码：17

一、课程概述

本课程是农业硕士专业学位的领域骨干课程。主要讲述食品加工和贮运中涉及的高新技术原理和方法。通过对食品原料（粮油、果蔬、肉、蛋、奶、水产品等）在贮藏运输、品质控制、加工技术以及货架期评价等方面的学习，使学生重点掌握各类食品的初加工和深加工技术、贮运保藏中的品质和安全控制等方面的知识与技能。通过本课程的教学与讨论，使学生了解我国食品加工、贮运物流行业的发展现状，知悉食品加工和贮藏的核心理论和新技术进展。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括食品化学、食品生物化学、食品营养学、食品微生物学、食品工艺学等。

三、课程目标

通过本课程学习，使学生了解食品加工与贮运的研究现状与进展，掌握生鲜食品贮藏期间变化及其调控新技术，掌握深加工食品的品质形成机理及加工技术，熟悉食品贮运中的品质、安全保障措施。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士食品加工与安全领域专业学位研究生。也适用于工程硕士食品工程领域专业学位硕士研究生、食品科学与工程学术型硕士研究生选修。

五、授课方式

以课堂讲授为主，采用多媒体教学，结合传统板书，提高课堂教学的直观性与生动性。可选择案例教学或研讨教学方式，通过课前布置案例，让学生有机会去思考，并有时间对相关问题做些研究或咨询；课堂上由教师主持引出案例，随后学生介绍所选案例并展开讨论，最后主讲教师总结归纳，引出新的知识点。

六、课程内容

第一章 食品加工与贮运国内外研究现状（9学时）

- 第一节 农产品加工与贮运的发展方向与研究现状
- 第二节 畜产品加工与贮运的发展方向与研究现状
- 第三节 水产品加工与贮运的发展方向与研究现状
- 第二章 生鲜食品贮藏期间品质变化及其调控技术（15 学时）**
- 第一节 粮食油料储藏技术
- 第二节 果蔬采后贮藏保鲜技术
- 第三节 冷却肉品质保障技术
- 第四节 清洁蛋品质保障技术
- 第五节 鲜活水产品保鲜技术
- 第三章 食品的深加工新技术及应用现状（18 学时）**
- 第一节 粮油制品加工新技术
- 第二节 果蔬制品加工新技术
- 第三节 肉制品加工新技术
- 第四节 蛋制品加工新技术
- 第五节 乳制品加工新技术
- 第六节 水产品加工新技术
- 第四章 食品加工与贮运的安全保障（12 学时）**
- 第一节 微生物控制与预测技术
- 第二节 食品供应链跟踪追溯技术
- 第三节 食品加工和贮运过程品质监控技术

重点与难点：本课程应紧扣“高层次应用型”专业学位硕士的定位，在各类专题的技术深度上要高于本科阶段，重点放在食品加工与贮运新技术和安全保障技术上，而不是理论研究。同时要与食品加工行业特定领域的技术需求相结合，实现食品生产全产业链知识的系统学习。

七、考核要求

以课程论文方式进行考核，同时参考课堂研讨过程进行综合考评。本课程考核方式为：课堂讨论（20%）+作业（20%）+课程论文（60%）。

考核标准：包括参与教学讨论情况，课后作业完成情况，课程论文质量，理论联系实际能力等。

考核成绩：A+（95 以上）、A（90-94）、A-（85-89）、B+（80-84）、B（75-79）、B-（70-74）、C+（65-69）、C（60-64）、C-（55-59）、D（54 分以下）等 10 个档次。

八、编写成员名单

徐幸莲, 南京农业大学

金 鹏, 南京农业大学

屠 康, 南京农业大学

曹建康, 中国农业大学

雷红涛, 华南农业大学

曾凯芳, 西南大学

李 斌, 沈阳农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 杜甜甜, 李学工. 肉禽蛋生鲜产品冷链物流的转型与升级. 农业科学研究[J]. 2018, (39): 60-63

(2) 宋焯, 李继兰, 初乐. 果品贮藏加工产业现状及发展趋势. 中国果菜[J]. 2017, (37): 1-5

(3) 周德庆, 李娜 等. 水产加工副产物源抗氧化肽的研究现状与展望. 水产学报[J]. 2019, (43): 188-196

(4) 工业和信息化部. 食品工业发展报告[M]. 中国轻工业出版社, 2014

(5) 农业部农产品加工局. 中国农产品加工业重点行业研究报告-2016[M]. 中国农业出版社, 2017

(6) 胡小松, 谢明勇 等. 食品加工过程安全优化与控制[M]. 化学工业出版社, 2017

(7) 李琳等. 食品热加工过程安全原理与控制[M]. 化学工业出版社, 2017

(8) 曾名湧. 食品保藏原理与技术[M]. 化学工业出版社, 2014
学术期刊: 食品科学、农业工程学报、食品工业科技、Food Technology and Biotechnology、Journal of Food Engineering、Journal of Food Science

2、数据库

中国知网数据库、万方数据库、Web of Science 数据库、ElsevierScience Direct 数据库、国际应用生物科学中心文摘 (CABI) 数据库、施普林格电子数据库

3、常用网站

- (1) 中国食品科学技术学会网: <http://www.cifst.org.cn>
- (2) 中国畜产品加工研究会网: <http://www.caapp.com>
- (3) 中国食品工业协会网: <http://www.cnfia.cn/front/index.html>

课程名称：食品质量与安全控制专题

课程编码：18

一、课程概述

本课程是农业硕士专业学位食品加工与安全领域的骨干课及必修课。本课程旨在讲授当前国内外食品安全现状的基础上，从食品生产存在的主要问题、最新食品相关法律、法规和标准解读、食品生产过程质量安全控制技术、食品质量安全认证体系以及食品检测技术等角度讲解食品安全技术的最新进展。密切联系企业食品生产实际需求，对食品质量及其安全控制领域的新知识进行介绍。

食品质量与安全控制专题是农业硕士专业学位教学课程，也可以作为食品科学与工程类学术型硕士、博士研究生的选修课程，以及食品工业企业技术人员、管理人员的培训课程。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括食品安全学、食品毒理学、食品质量管理、食品分析与检验、食品标准与法规等。

三、课程目标

- 1、了解国内外食品存在的主要安全问题、控制技术现状和发展趋势。
- 2、熟悉污染食品的主要因素，能够进行食品安全性评价。
- 3、掌握各种食品从农田到餐桌全过程可能存在的质量问题和安全控制手段，达到“从农田到餐桌”的全程质量控制目的。

四、适用对象

本课程适用于食品加工与安全专业的硕士研究生。

五、授课方式

授课方式主要采用多媒体课堂教学为主，课堂讨论、食品企业或相关执法机构参观为辅。一方面，采用多媒体 PPT 理论教学，以提高授课效率和成效；同时将课堂讨论和报告交流相结合，引导学生发现问题、分析问题和解决问题；最后对实践性较强的知识点，采用案例教学与现场观摩相结合的方式，选择先进的食品企业和质量监督监管部门进行参观学习，提高学生的动手能力和实践应用能力。整个环

节注重培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力、以及勇于创新 and 独立科研的能力等。

六、课程内容

第一章 国内外食品安全现状与挑战（3 学时）

第一节 食品安全的内涵与外延

第二节 国内外食品安全现状

第三节 当前食品安全面临的挑战

第二章 影响食品安全的重点危害因子与防控技术（15 学时）

第一节 典型化学性污染物

1.1 农产品及食品中农药残留的控制

1.2 农产品及食品中兽药残留及违禁添加物的控制

1.3 农产品及食品中重金属及控制

1.4 农产品及食品中环境污染物及控制

第二节 重点真菌毒素与新型真菌毒素

2.1 农产品及食品中重要的真菌毒素的污染、来源、危害和控制

2.2 新型重要真菌毒素的污染、来源、危害和控制

2.3 新型隐蔽型真菌毒素危害与控制

2.4 重要蘑菇毒素的危害及控制

第三节 重要食源性致病菌及毒素

3.1 食源性致病菌及其毒素

3.2 食源性致病菌的特殊存活状态

3.3 食源性致病菌对胁迫环境的应激性反应

3.4 食源性致病菌的防控技术

第四节 食品加工过程中产生的危害因子

4.1 食品中丙烯酰胺的来源与危害

4.2 食品中赖丙氨酸的来源与危害

4.3 食品中氯丙醇与氯丙醇酯的来源与危害

4.4 食品中烷基环丁酮的来源与危害

4.5 食品中氨基甲酸乙酯的来源与危害

4.6 食品中生物胺的来源与危害

第五节 食品包装与物流中的危害因子

5.1 包装材料中有害物的迁移与危害

5.2 食品货架期及其预测技术

5.3 非适宜包装材料

5.4 非适宜物流条件

第三章 食品质量检验检测技术（6 学时）

第一节 主流食品分析检测技术

1.1 常规检测技术：光谱分析技术、色谱分析技术

1.2 确证检测技术：质谱分析、色谱-质谱联用、光谱质谱联用分析技术等。

1.3 快速检测技术：无损快检技术、标记免疫分析技术和产品

第二节 新型食品分析检测技术与标准化

2.1 食品安全检测中的生物传感器/芯片/PCR 等技术

2.2 食品安全检测中的微流控分析技术

2.3 食品质量分析检测方法标准化的一般程序

第四章 食品产品质量认证（6 学时）

第一节 合格农产品质量认证

第二节 绿色食品认证

第三节 有机产品认证

第四节 农产品地理标志认证

第五节 JAS 认证

第六节 EOS 认证

第七节 NOP 认证

第八节 清真食品认证

第五章 食品安全标准与法规（6 学时）

第一节 国内食品安全的法律法规与标准

1.1 食品安全法

1.2 食品生产许可管理办法

1.3 食品召回管理办法

1.4 GB14881 食品生产通用卫生规范

1.5 GB2760 食品添加剂使用标准

1.6 GB7718 预包装食品标签通则

1.7 GB28050 预包装食品营养标签通则

第二节 进出口食品安全的法律法规与标准

2.1 进出口食品安全管理办法

2.2 检验检疫法律

2.3 进出口食品检验检疫法规

2.4 中华人民共和国进出口食品检验检疫规范性文件

重点与难点：

第二章 影响食品安全的重点危害因子与防控技术

第一节 重点与难点：食品及农产品中农药、兽药、重金属、违禁添加物、环境污染物等的危害，污染来源和防控技术。理解化学污染物的危害、污染来源以及防控难点。

第二节 重点与难点：食品及农产品中污染和最严重真菌毒素的危害，污染来源和防控技术。理解新型真菌毒素和隐蔽型毒素的危害、污染来源以及隐蔽型毒素的防控难点。

第三节 重点与难点：食源性致病菌的特殊存活状态，食源性致病菌的防控技术。食源性致病菌对胁迫环境的应激性反应。

第四节 重点与难点：食品加工过程中有害因子产生的条件，它们进入人体后对健康的主要危害。

第五节 重点与难点：包装材料中有害物质的迁移及其对健康的危害以及食品的货架期及其预测技术。

第三章 食品质量检验检测技术

第一节 重点与难点：食品分析检测技术的类型、原理和应用领域。食品分析检测技术的检测原理。

第二节 重点与难点：新方法和新技术的建立过程与标准化过程，新型技术的应用领域。新型前沿技术的检测原理。

第四章 食品产品质量认证

重点与难点：了解我国食品安全产品质量认证体系的基本内容。熟练掌握产品质量认证的流程。熟练掌握产品质量认证在食品行业的应用。

第五章 食品安全标准与法规

第一节 重点与难点：了解我国食品安全法律法规体系基本框架。熟悉现行《食品安全法》的基本内容和特色。熟悉《食品生产许可管理办法》的基本内容 and 应用。熟悉食品质量安全相关国家标准的基本内容和应用。

第二节 重点与难点：了解我国进出口食品安全的法律法规体系基本框架。熟悉《进出口食品安全管理办法》的基本内容。熟悉进出口食品检验检疫法规的基本内容和特点。掌握进出口食品检验检疫规范性文件的应用。

七、考核要求

本课程考核方式为：平时作业（30%）+课程论文（70%）。

考核标准：包括参与教学出勤情况、课堂讨论参与度，论文质量、学术观点的阐述能力，演讲 PPT 制作质量、团队合作精神、理论联系实际能力等。

考核要求：

- (1) 课程成绩 70 分以上（含 70 分）为及格；
- (2) 论文要查重，重复率不得超过 25%；
- (3) 如有抄袭行为，课程成绩以零分计；
- (4) 课程论文的格式如下：

中英文题目

中英文摘要

中英文关键词

正文

参考文献（要求：不少于 30 篇，其中近 5 年的不少于 70%，外文的不少于 70%。）

八、编写成员名单

赵国华，西南大学

丁晓雯，西南大学

明 建，西南大学

马 良，西南大学

石 慧，西南大学

刘士健，西南大学

辛志宏，南京农业大学

白凤翎，渤海大学

黄现青，河南农业大学

王 力，集美大学

九、课程资源

1、相关刊物

- (1) 吴永宁. 现代食品安全科学[M]. 科学出版社，2005 年
- (2) 田惠光. 食品安全控制关键技术[M]. 科学出版社，2004 年
- (3) 陈宗道. 食品质量与安全的管理[M]. 中国农业大学出版社，2011 年
- (4) 王永华，臧穗坚. 食品分析（第三版）[M]. 中国轻工业出版社，2015 年

学术期刊: 食品科学、中国食品学报、Food Quality and Preference、food Control、Journal of Food Science、comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety

2、数据库

中国知网数据库、万方数据库、Web of Science 数据库、Elsevier Science Direct 数据库

3、常用网站

(1) 食品伙伴网: <http://www.foodmate.net/>

(2) 中国食品科学技术学会网: <http://www.cifst.org.cn>

(3) 中国食品工业协会网: <http://www.cnfia.cn/front/index.html>

(4) 国家市场监督管理总局网站: <http://www.saic.gov.cn/>

(5) 国家海关总署网站: <http://www.customs.gov.cn/>

六、农业工程与信息技术领域《核心课程指南》

课程名称：农业信息技术

课程编码：19

一、课程概述

本课程是农业硕士“农业工程与信息技术”专业学位领域的骨干课程。课程主要介绍农业信息技术领域的内涵、特征、原理等及其国内外应用进展，旨在使得学生能够掌握信息农业技术领域的关键技术，了解国际信息农业的发展动态、热点难点和应用情况，为今后开展农业信息技术相关的教学、科研和推广工作等奠定坚实的理论基础与技术支撑。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括农学概论、计算机科学与技术、农业工程原理等。

三、课程目标

通过本课程学习，使学生能够了解国内外信息农业技术的现状、发展趋势，掌握信息农业关键技术的内涵、特征、原理和方法，具备信息农业关键技术的创新设计和应用推广能力。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士农业工程与信息技术领域专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式主要采用多媒体理论教学、课堂讨论和报告交流、案例教学和现场观摩相结合。一方面，采用多媒体 PPT 理论教学，以提高授课效率和成效；同时将课堂讨论和报告交流相结合，引导学生发现问题、分析问题和解决问题；最后对实践性较强的知识点，采用案例教学与现场观摩相结合的方式，选择高水平的专业实验室和试验示范基地进行参观学习，并就关键技术和软硬件产品的操作方法和步骤、数据提取及处理流程、结果分析与展示等进行案例演示教学，提高学生的动手能力和实践应用能力。整个环节注重培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力、以及勇于创新 and 独立科研的能力等。

六、课程内容

第一章 绪论（2 学时）

- 第一节 农业信息学的形成
- 第二节 农业信息学的定义、内涵和特征
- 第三节 农业信息研究的关键技术
- 第四节 农业信息技术的应用

第二章 农业数据与数据库（4 学时）

- 第一节 农业数据的类型与来源
- 第二节 农业数据库的概念与特征
- 第三节 农业数据库系统的构成
- 第四节 农业数据库系统的开发与应用

第三章 农业地理信息系统（4 学时）

- 第一节 地理信息系统的概念与特征
- 第二节 地理信息系统的构成与功能
- 第三节 地理信息系统的开发与应用

第四章 作物系统模拟模型（6 学时）

- 第一节 作物系统模拟的概念与功能
- 第二节 作物系统模拟的原理与技术
- 第三节 作物系统模型的构建流程
- 第四节 作物系统模拟的可视化
- 第五节 作物系统模型的开发与应用

第五章 农业遥感技术（4 学时）

- 第一节 农业遥感的概念与原理
- 第二节 遥感数据的类型与特征
- 第三节 遥感数据处理方法
- 第四节 农业遥感应用

第六章 农业管理决策支持技术（4 学时）

- 第一节 决策支持系统的概念与特征
- 第二节 农业决策支持系统的类型与功能
- 第三节 农业决策支持系统的开发与应用

第七章 精确农业（4 学时）

- 第一节 精确农业的发展背景
- 第二节 精确农业的概念与特征
- 第三节 精确农业的支持技术

第四节 精确农业技术实施过程

第五节 精确农业技术的应用

第八章 农业信息化工程与服务（4 学时）

第一节 农业传感器

第二节 农业物联网

第三节 数字化农业装备

第四节 农产品物流与溯源

第五节 农产品电子商务

第六节 农业信息服务系统

重点与难点：

重点：农业数据库和农业管理信息系统的应用、地理信息系统的特征与构成、作物模型的原理与构建流程、农业遥感数据类型及应用、决策支持系统的特征与类型、精确农业的实施过程以及农业传感器的类型与特征。

难点：农业数据库与农业管理信息系统开发、地理信息系统开发、作物模型开发、决策支持系统结构设计、遥感数据处理方法、精确农业支持技术以及农业物联网结构与传感器开发。

七、考核要求

本课程考核方式为：报告与讨论（30%）+作业（30%）+课程理论考试（40%）。

考核标准：包括参与教学实践情况、讨论参与度，论文质量、学术观点的阐述能力，演讲 PPT 制作质量、团队合作精神、理论联系实际能力等。期末考试（40%）：闭卷考试。

考核成绩：A+（95 以上）、A（90-94）、A-（85-89）、B+（80-84）、B（75-79）、B-（70-74）、C+（65-69）、C（60-64）、C-（55-59）、D（54 分以下）等 10 个档次。

八、编写成员名单

朱 艳，南京农业大学

曹卫星，南京农业大学

姜海燕，南京农业大学

姚 霞，南京农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 田永超, 朱艳, 姚霞等. 《农业信息学》课程建设的实践与思考[J]. 中国农业教育, 2007, 8 (4): 59-61

(2) 赵春江, 杨信廷, 李斌等. 中国农业信息技术发展回顾及展望[J]. 农学学报, 2018, 8 (1): 80-186

(3) 曹卫星等. 农业信息学[M]. 中国农业出版社, 2005

(4) 曹卫星、罗卫红. 作物系统模拟及智能管理[M]. 华文出版社, 2000

(5) 童庆禧、张兵、郑兰芬. 高光谱遥感-原理、技术与应用[M]. 高等教育出版社, 2006

(6) 黄杏元等. 地理信息系统概论[M]. 高等教育出版社, 2001

(7) 汪懋华等. 农业机械化工程技术[M]. 河南科学技术出版社, 2000

(8) 周连贵等. 电子技术基础(第2版)[M]. 机械工业出版社, 2004

(9) Brett Whelan、James Taylor 编著, Precision Agriculture for Grain Production Systems, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization 出版社, 2013

(10) Shunlin Liang 编著, Quantitative Remote Sensing of Land Surfaces, Wiley-Interscience 出版社, 2003

学术期刊: 中国农业科学、农业工程学报、作物学报、遥感学报、智慧农业、Field Crops Research、Agronomy Journal、Remote Sensing of Environment、ISPRS Journal of Photogrammetry & Remote Sensing、Global Change Biology、Computers and Electronics in Agriculture、Precision Agriculture、Sensors

2、数据库

CNKI 中国知网数据库、万方数据库、维普中文科技期刊数据库、Elsevier ScienceDirect 数据库、Web of Science 数据库等

课程名称：农业机械化技术

课程编码：20

一、课程概述

本课程是农业硕士“农业工程与信息技术”专业学位领域的主干课程，课程主要介绍农业机械化技术的内涵、特征、原理、关键技术、重点装备、及其国内外应用进展，培养学生具有农业机械化系统专门知识。通过对该课程的学习，了解和掌握有关现代农业机械新技术、新结构、新原理和农业机械应用管理知识，熟悉相关的学科研究前沿内容、发展动态，为以后开展有关农业机械化工程的课题研究奠定坚实的理论与技术基础。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括机械设计、农学基础等。

三、课程目标

通过本课程的学习，使农业推广硕士研究生了解农业机械化现状、发展趋势及动态；掌握分析与解决耕作、种植、田间管理、收获、产地处理等机械及应用中的理论、技术与方法；具备农业机械创新设计和应用的能力。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士“农业工程与信息技术”领域专业学位研究生。

五、授课方式

既要有先进的工艺和结构，又要有理论或原理上的分析，并阐述农机农艺的内在联系。充分利用好多媒体教学方式，以提高课堂授课效率；采用启发式教学，引导学生独立思考和研究型学习，以教学内容为载体，培养学生提出问题、分析问题和解决问题的科学思维方法；运用专题讨论、报告交流、案例分析等多种形式，引导学生发现和分析问题；在学习和掌握基础理论的基础上，注重培养学生的深入获取知识和分析问题解决问题的能力、创新能力和独立科研工作能力。

六、课程内容

- 第一章 绪论(2 学时)**
 - 第一节 现代农业机械化技术概念和内涵
 - 第二节 国内外农业机械化的发展与展望
 - 第三节 本课程的内容和学习方法
- 第二章 土壤-植物-机器系统与耕作机械（4 学时）**
 - 第一节 土壤-植物-机器系统概述
 - 第二节 机械压实及其对土壤质量和作物生长的影响
 - 第三节 保护性耕作技术与装备
 - 第四节 耕作机械发展趋势
- 第三章 种植机械化技术及装备（6 学时）**
 - 第一节 种植工程技术的农机农艺研究
 - 第二节 精密播种机械化技术及装备
 - 第三节 高速移栽机械化技术及装备
 - 第四节 种植机械化技术发展趋势
- 第四章 田间管理机械化技术及装备（7 学时）**
 - 第一节 高效田间植保机械化技术及装备
 - 第二节 航空植保技术及装备
 - 第三节 节水灌溉技术及装备
 - 第三节 精确施肥技术与装备
 - 第四节 田间管理机械化技术发展趋势
- 第五章 收获机械化技术及装备（5 学时）**
 - 第一节 收获机械主要种类及应用
 - 第二节 收获机械关键装置新原理与新技术
 - 第三节 联合收获机监控技术
 - 第四节 收获机发展趋势
- 第六章 产地处理机械化技术与设备（6 学时）**
 - 第一节 谷物干燥工艺与装备
 - 第二节 特色农产品干燥加工工艺与装备
 - 第三节 农产品产地分选、包装技术与装备
 - 第四节 农产品产地预冷、贮藏保鲜技术与装备
 - 第五节 产地处理机械化技术与装备发展趋势
- 第七章 农机推广实践与案例（4 学时）**
 - 第一节 主要农业机械示范、推广方法
 - 第二节 现代农业机械的试验方法与鉴定方法

第三节 典型农业机械开发、应用案例

重点与难点：

重点：土壤压实的成因及减压措施、保护性耕作技术；精密播种机械化、高速移栽机械工作原理；高效田间植保机械化技术、节水灌溉技术；联合收获机割台装置、脱粒装置、清选与分离装置新原理；谷物干燥工艺与装备、农产品产地分级、农产品产地贮藏保鲜；农业机械推广方法、试验方法与鉴定方法。

难点：典型“土壤-植物-机器”系统分析、土壤压实对土壤质量和作物生长的影响；种植工程技术的农机农艺结合研究；主要农业航空技术装备技术体系、防飘技术；水肥耦合施用技术；联合收获机监控技术；干燥的品质控制与节能技术、农产品品质在线检测与分级技术、节能预冷技术；典型农业机械应用案例。

七、考核要求

本课程考核方式为：平时成绩（30%）+课程报告（30%）+期末考试（40%）。

考核标准：平时成绩包括出勤、课堂讨论、实验等；课程报告包括学术观点的阐述能力，演讲 PPT 制作质量、理论联系实际能力等。

考核成绩：A+（95 以上）、A（90-94）、A-（85-89）、B+（80-84）、B（75-79）、B-（70-74）、C+（65-69）、C（60-64）、C-（55-59）、D（54 分以下）等 10 个档次。

八、编写成员名单

毛罕平，江苏大学

陈树人，江苏大学

陈海涛，东北农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 李宝筏. 农业机械学, 中国农业出版社, 2003

(2) 曾德超. 机械土壤动力学. 北京科学技术出版社, 1995

(3) 汪懋华. 农业机械化工程技术, 河南科学技术出版社, 2000

学术期刊：农业工程学报、农业机械学报、Transactions of the ASAB、Biosystems Engineering、Computers and Electronics in Agriculture

课程名称：设施农业工程技术

课程编码：21

一、课程概述

本课程是农业工程与信息技术领域农业硕士的必修课和核心课程。课程主要介绍材料科学、建筑工程学、机械工程学、信息管理科学等在设施农业发展中的创新实践，体现工程技术、生产工艺技术、自动化控制技术、物联网技术等应用和对现代农业发展的贡献，充分反映国内外设施农业科学与工程研究领域的最新进展，旨在体现工程学、信息管理科学与农业科学、生命科学学科的交叉与融合。

本课程旨在讲授设施农业工程领域的专业知识，并为研究生的专业学习和研究工作提供理论指导。《设施农业工程技术》是农业硕士专业学位教学课程，也可以作为农学类学术型和全日制专业学位硕士研究生、博士研究生的选修课程，以及农业技术人员、设施农业园区管理人员的培训教材。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括流体力学、传热学、机电工程、钢结构设计等。

三、课程目标

1.掌握设施农业的发展方向、设施结构设计和设施环境调控的基础理论和方法、无土栽培技术和土壤污染修复技术以及设施灌溉技术、设施内作业机具及配置方法。

2.了解国内外设施农业中的设施设备和环境控制的最新进展，具备设施农业技术设备的独立研发、设计和应用能力

3.具备设施农业工程的安装、维护和运营管理能力。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士农业工程与信息技术领域专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式主要采用多媒体理论教学、课堂讨论和报告交流、案例

教学和现场观摩相结合。对于温室设计、环境调控、物联网技术应用等，可以结合采用多媒体教学、计算机模拟和 CAD 设计等方法。教学中应采取启发式教学方法，引导学生独立思考和研究型学习，以教学内容为载体，培养学生提出问题、分析问题和解决问题的科学思维方法；运用专题讨论、报告交流、案例分析、现场观摩等多种形式，引导学生发现和分析问题。在学习和掌握基础理论的前提下，兼顾拓展先进的设施装备，将农艺、工程和装备相结合，培养学生的综合实践和应用能力。

六、课程内容

第一章 绪论（2 学时）

- 第一节 设施农业的概念与特点
- 第二节 国内外设施农业发展概况
- 第三节 《设施农业工程技术》的学习方法

第二章 设施建筑与结构（10 学时）

- 第一节 设施主要类型
- 第二节 设施覆盖材料
- 第三节 设施结构设计

第三章 设施环境调控（8 学时）

- 第一节 设施温度调控技术与设备
- 第二节 设施光照调控技术与设备
- 第三节 设施湿度调控技术与设备
- 第四节 设施气体调控技术与设备

第四章 设施灌溉工程（3 学时）

- 第一节 灌溉系统组成
- 第二节 常用灌溉系统
- 第三节 灌溉水源和首部枢纽
- 第四节 滴灌
- 第五节 微喷灌
- 第六节 其他微灌技术

第五章 设施无土栽培系统（3 学时）

- 第一节 无土栽培概念与分类
- 第二节 基质无土栽培
- 第三节 营养液栽培
- 第四节 雾培

第五节 其他无土栽培设施与技术
第六章 设施栽培土壤退化与改良（3 学时）

- 第一节 设施土壤栽培的概念
- 第二节 设施栽培土壤酸化改良
- 第三节 设施栽培土壤次生盐渍化改良
- 第四节 设施栽培土壤连作障碍及调控
- 第五节 设施栽培土壤污染防治

第七章 设施生产自动化控制（3 学时）

- 第一节 环境自动化控制
- 第二节 物流自动控制
- 第三节 智能化管理系统

第八章 设施内作业机具（4 学时）

- 第一节 耕整地机械
- 第二节 种植机械
- 第三节 管理机械
- 第四节 收获机械
- 第五节 采后处理机械

第九章 设施农业工程典型案例（4 学时）

- 第一节 工厂化育苗场
- 第二节 植物工厂
- 第三节 日光温室
- 第四节 荷兰温室番茄长季节栽培工艺与设施

重点与难点：

重点：设施建筑结构设计与环境控制技术、设施灌溉与无土栽培技术、设施自动化控制技术、典型案例。

难点：设施结构设计理论和设施环境自动控制技术。

七、考核要求

本课程考核方式为：报告与讨论（30%）+作业（30%）+课程理论考试（40%）。

考核标准：包括参与教学实践情况、讨论参与度，论文质量、学术观点的阐述能力，演讲 PPT 制作质量、团队合作精神、理论联系实际能力等。

考核成绩：A+（95 以上）、A（90-94）、A-（85-89）、B+（80-84）、B（75-79）、B-（70-74）、C+（65-69）、C（60-64）、C-（55-59）、

D（54分以下）等10个档次。

八、编写成员名单

周长吉，农业农村部规划设计研究院

黄丹枫，上海交通大学

郭世荣，南京农业大学

邹志荣，西北农林科技大学

魏 珉，山东农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 郭世荣，孙锦，束胜等. 国外设施园艺发展概况、特点及趋势分析[J]. 南京农业大学学报，2012，35(05): 43-52

(2) 任艳芳，何俊瑜，温祥珍. 温室保温覆盖材料研究现状及进展[J]. 山西农业大学学报，2005，25 (2): 183-185

(3) 魏珉，邢禹贤，王秀峰等. 日光温室 CO₂ 浓度变化规律研究[J]. 应用生态学报，2003，14 (3): 354-358.

(4) 蔡祖聪. 我国设施栽培养分管理中待解的科学和技术问题[J]. 土壤学报，2019，56 (1): 36-43.

(5) 邓玉龙，张乃明. 设施土壤 pH 值与有机质演变特征研究[J]. 生态环境，2006，15 (2): 367-370.

(6) 王成，李民赞，王丽丽等. 基于数据仓库和数据挖掘技术的温室决策支持系统[J]. 农业工程学报，2008，24 (11): 169-171

(7) 阎晓军，王维瑞，梁建平. 北京市设施农业物联网应用模式构建[J]. 农业工程学报，2012，28 (4): 149-154

(8) 马承伟. 农业设施设计与建造[M]. 中国农业出版社，2007

(9) 周长吉. 现代温室工程（第二版）[M]. 化学工业出版社，2010

(10) 周长吉. 温室工程实用创新技术集锦[M]. 中国农业出版社，2016

(11) 杨其长，魏灵玲，刘文科等. 植物工厂系统与实践[M]. 化学工业出版社，2012

(12) 郭世荣. 无土栽培学（第二版）[M]. 中国农业出版社，2011

(13) 何龙，何勇. 微灌工程技术与装备[M]. 中国农业科学技术出版社，2006

(14) 王玉洁. 农业信息化导论[M]. 中国农业出版社, 2017

(15) 李道亮. 农业物联网导论[M]. 科学出版社, 2012

学术期刊: 农业工程学报、农业机械学报、农业工程技术·温室园艺

2、数据库

中国知网数据库、国际应用生物科学中心文摘(CABI)数据库、国际农业科技情报(AGRIS)光盘数据库、农业联机检索(AGRICOLA)光盘数据库、科学引文索引(SCI)数据库

课程名称：农业大数据

课程编码：22

一、课程概述

本课程是农业工程与信息技术领域农业硕士的必修课和核心课程。课程主要介绍农业大数据的基本概念，掌握农业大数据从存储到挖掘应用的系统架构、功能结构和应用开发的基本知识。体现大数据技术在现代农业中的应用和对现代农业发展的贡献，充分反映国内外农业大数据研究领域的最新进展，旨在体现数据科学与农业科学的交叉与融合。

本课程旨在讲授农业大数据领域的专业知识，并为研究生的专业学习和研究工作提供理论指导。农业大数据是农业硕士专业学位教学课程，也可以作为农学类学术型和全日制专业学位硕士研究生、博士研究生的选修课程，以及农业技术人员和农业管理人员的培训教材。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括计算机原理、TCP/IP 网络原理、数据库原理、数据统计与分析、数据结构知识、数据挖掘、农业工程原理、农学概论、Linux 系统操作、以及 Python、R 和 Java 中的任一种计算机语言。

三、课程目标

修完本课程之后，研究生能够理解实现海量数据计算的关键性问题及解决方法，对经典的海量数据处理算法模型有一定的了解，能够利用主流工具进行大规模涉农数据的处理和分析，并掌握常见农业大数据类型及其处理技术与创新应用。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士农业工程与信息技术领域专业学位研究生。

五、授课方式

本课程的主要教学方式为理论教学、课堂讨论和报告交流、案例教学和现场观摩相结合。通过课程的系统讲解，使学生全面掌握大数据及农业大数据的基本概念、内涵、特征、方法等。通过课程实践，使学生掌握大数据基本技术和应用系统。通过案例教学，使学生更好

地掌握农业大数据的创新应用。教学过程中需要多媒体设备、大数据存储和计算教学演示环境。

六、课程内容

第一章 大数据概述（4 学时）

- 第一节 大数据的概念和特征
- 第二节 大数据的主要类型
- 第三节 常见大数据技术与系统
- 第四节 大数据的主要应用领域

第二章 农业大数据概念和内涵（4 学时）

- 第一节 农业大数据的概念
- 第二节 农业大数据的特征
- 第三节 农业大数据的类型和价值
- 第四节 农业大数据的应用领域
- 第五节 农业大数据的安全与共享

第三章 农业大数据的采集与存贮（8 学时）

- 第一节 农业大数据的采集
- 第二节 农业大数据的存贮

第四章 农业大数据的挖掘分析与可视化（10 学时）

- 第一节 常见数据挖掘方法
- 第二节 常见数据可视化方法
- 第三节 农业大数据的挖掘分析
- 第四节 农业大数据可视化方法

第五章 农业大数据的创新应用（2 学时）

- 第一节 数字育种
- 第二节 农业生产环境监测
- 第三节 精细化农业生产和服务
- 第四节 农产品质量监测与追溯
- 第五节 农产品市场监测预警

第六章 农业大数据案例（2 学时）

- 第一节 农业科学大数据的整合与共享
- 第二节 农业科学观测数据的汇聚与存贮
- 第三节 数据驱动的果园生产管理平台

重点与难点：

重点：大数据的概念和特征，农业大数据的特征，农业大数据

的主要采集方法、技术与系统，农业大数据的挖掘与可视化方法与系统，案例中数据的来源、数据存贮和挖掘分析技术与系统。

难点：大数据与小数据的区别，海量数据存贮组织方法，如何将通用的数据挖掘与可视化方法与实际的农业问题相结合，数据驱动的应用系统或平台开发方法。

七、考核要求

本课程考核方式为：平时成绩（30%）+课程设计（40%）+笔试成绩（30%）三部分组成。

考核标准：包括参与教学实践情况、讨论参与度，课程设计论文质量、学术观点的阐述能力，理论联系实际能力等。

考核成绩：A+（95 以上）、A（90-94）、A-（85-89）、B+（80-84）、B（75-79）、B-（70-74）、C+（65-69）、C（60-64）、C-（55-59）、D（54 分以下）等 10 个档次。

八、编写成员名单

周国民，中国农业科学院科技管理局

柳平增，山东农业大学

崔运鹏，中国农业科学院农业信息研究所

九、课程资源

（1）安俊秀. Hadoop 大数据处理技术基础与实践[M]. 人民邮电出版社，2015

（2）Ian Witten. 数据挖掘.实用机器学习工具和技术[M]. 机械工业出版社，2014

（3）Jiawei Han. 数据挖掘.概念与技术[M]. 机械工业出版社，2007

（4）温孚江. 大数据农业[M]. 中国农业出版社，2015

（5）中关村大数据产业联盟，互联网+农业：大数据引爆农业产业结构变革[M]. 中国社会科学出版社，2016

七、农业管理领域《核心课程指南》

课程名称：农业政策学

课程编码：23

一、课程概述

本课程是农业硕士专业学位的领域骨干课程。本课程旨在促进研究生系统学习农业政策的基本原理、主要理论和基本方法，熟练掌握我国关于农业领域的基本、重要政策，全面强化学生农业政策理论和方法在农业政策分析与实践工作中的应用能力。

本课程分为两个部分。第一部分讲授农业政策学的基本原理与方法，主要包括农业政策的本质及内涵、经济原理与方法、政策制定、执行、评估及调整。第二部分讲授各种具体农业政策的存在原因、政策手段、政策影响。农业政策学是农业硕士专业学位教学课程，也可以作为农业经济管理学术型硕士研究生、博士研究生的选修课程，以及涉农工作者的培训课程。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括管理学原理、微观经济学、宏观经济学、农业经济学、公共经济与公共管理学等。

三、课程目标

1、理解农业政策的本质及内涵，农业政策在农业发展中的重要作用。

2、理解农业政策的制定过程、执行过程，掌握农业政策的评估方法和调整手段。

3、熟练掌握与运用农业自然资源与环境政策、农业生产补贴政策、农业科技政策、农业经营组织政策、农村金融与保险政策、农产品市场政策、农产品国际贸易政策、农产品质量安全政策等具体政策。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士管理领域专业学位研究生。

五、授课方式

本课程主要采用以PPT多媒体理论授课与专题研讨的教学方式。学生需要根据课程大纲与授课教师列出的专题，收集资料并利用PPT、报告、作业等多种方式进行汇报、讨论与交流。同时，本课程将辅助

采用典型案例讨论分析的教学方法,引导、启发和提升学生发现问题、分析问题与解决问题的创新思维与专业素能。

六、课程内容

第一章 导言 (2学时)

第一节 政策与政策科学

第二节 政府与市场

第三节 农业问题与农业政策

第二章 农业政策的制定与执行 (3学时)

第一节 农业政策目标的确定

第二节 农业政策手段的选择

第三节 农业政策方案的决策

第四节 农业政策执行模型

第五节 农业政策执行程序

第三章 农业政策分析评估 (3学时)

第一节 农业政策评估的作用

第二节 农业政策评估的原则和程序

第三节 农业政策的定量评估方法

第四节 农业政策的定性评估方法

第四章 农业自然资源与环境政策 (3学时)

第一节 为什么存在农业自然资源与环境政策

第二节 农业自然资源与环境政策手段——命令控制

第三节 农业自然资源与环境政策手段——经济激励

第五章 农业生产补贴政策 (3学时)

第一节 为什么存在农业生产补贴政策

第二节 农业生产补贴的利益分配

第三节 中间投入品补贴政策

第四节 粮食直接补贴政策

第六章 农业科技政策 (3学时)

第一节 为什么存在农业科技政策

第二节 农业科技发展政策

第三节 农业科技推广政策

第七章 农业经营组织政策 (3学时)

第一节 为什么存在农业经营组织政策

第二节 家庭农场政策

- 第三节 农业专业合作社政策
- 第四节 农业产业化政策
- 第八章 农业金融与保险政策（3学时）**
- 第一节 为什么存在农村金融保险政策
- 第二节 农村金融市场利率政策
- 第三节 农村金融机构改革政策
- 第四节 农业保险补贴政策
- 第九章 农产品市场政策（3学时）**
- 第一节 为什么存在农产品市场政策
- 第二节 农产品价格干预政策——限制价格
- 第三节 农产品价格干预政策——支持价格
- 第四节 农产品价格干预政策——稳定价格
- 第五节 农产品流通政策
- 第六节 我国农产品市场政策演变
- 第十章 农产品国际贸易政策（4学时）**
- 第一节 为什么存在农产品国际贸易政策
- 第二节 市场准入政策——进口关税
- 第三节 市场准入政策——进口配额
- 第四节 其他市场准入政策
- 第五节 国内支持政策
- 第六节 出口补贴政策
- 第七节 技术性贸易壁垒
- 第十一章 农产品质量安全政策（2学时）**
- 第一节 为什么存在质量安全政策
- 第二节 食品安全监管体系
- 第三节 食品安全法
- 重点：** 各类具体农业政策的内容、存在原因、政策手段。
- 难点：** 各类农业政策的政策影响、评估及调整。

七、考核要求

本课程考核方式为：平时考核（60%）+期末考核（40%）。

平时考核：主要考核专题汇报、课堂讨论、案例分析、作业、出勤等方面。

期末考核：可以采用闭卷或开卷笔试，也可以采用撰写课程论文、专题报告或案例报告等培养单位与任课教师认可的考核方式。

八、编写成员名单

林光华，南京农业大学
苗 齐，南京农业大学
霍学喜，西北农林科技大学
王征兵，西北农林科技大学
张 寒，西北农林科技大学
王宏杰，华中农业大学
李冬梅，四川农业大学
郑 晶，华南农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

- (1) 钟甫宁等. 农业政策学（第二版）[M]. 中国农业出版社，2014年
 - (2) 孔祥智等. 农业政策学[M]. 高等教育出版社，2014年
 - (3) 张广胜等. 农业政策学[M]. 高等教育出版社，2014年
- 学术期刊：经济研究、管理世界、中国社会科学、经济学（季刊）、中国农村经济、中国农村观察、农业经济问题、农业技术经济

2、常用网站

- (1) 华南农业大学公开课《生态文明之路》：
<http://open.163.com/special/cuvocw/shengtaiwenmingzhilu.html>
- (2) 东北农业大学公开课《农业风险与农业保险》：
<http://open.163.com/special/cuvocw/nongyefengxianyubaoxian.html>
- (3) 大连海洋大学《农业政策学》在线课程：
<http://mooc1.chaoxing.com/course/101379064.html>
- (4) 南京农业大学公开课《15 亿人的粮食安全》：
<http://open.163.com/special/cuvocw/liangshianquan.html>
- (5) 江西农业大学公开课《经济林与人类生活》：
<http://open.163.com/special/cuvocw/jingjilin.html>
- (6) 华中农业大学公开课《生态与可持续发展》：
<http://open.163.com/special/cuvocw/kechixufazhan.html>

课程名称：现代管理学

课程编码：24

一、课程概述

本课程是农业硕士专业学位的领域骨干课程。本课程围绕现代管理的核心职能讲授管理理论、方法与实践的最新发展，旨在让学生系统地掌握从事管理工作的基本理论、原理、方法，同时为实际工作提供必要的理论指导。

本课程在教学过程中应强化两条主线：一是着重掌握管理学理论与方法的最新发展，二是着重提升将基本理论和方法应用于实践，运用全面的、发展的和系统的管理思维观察、分析与解决现实问题的素质与能力。现代管理学是农业硕士专业学位教学课程，也可以作为农业经济管理学术型硕士研究生、博士研究生的选修课程，以及涉农管理工作者的培训课程。

二、先修课程

本课程的先修课程主要为管理学原理。

三、课程目标

- 1、掌握现代管理学理论的发展现状与前沿。
- 2、把握管理实践中面临的基本问题、进展与发展趋势。
- 3、掌握管理的基本原理与核心职能。
- 4、现代管理方法和技术，能在实际工作中应用。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士管理领域专业学位研究生。

五、授课方式

本课程建议采用"启发式教学"为主、多种形式相结合的教学方法。即在教学讲授过程中鼓励采用讨论与辩论方法，增进教师与学生的双向信息沟通；鼓励学生围绕专题先谈自己的看法，然后老师提示、讲解、总结，加深学生对概念与理论的理解；鼓励采用案例教学方法，提高学生分析问题、解决问题的能力；鼓励采用论文与报告研讨教学方法，提高学生应用原理解决实践问题的能力。

六、课程内容

- 第一章 管理学导论（2学时）**
 - 第一节 管理与管理者
 - 第二节 管理的职能和特征
 - 第三节 管理学的特点、内容和方法
 - 第四节 全球化与管理环境
 - 第五节 企业社会责任与管理道德
- 第二章 管理理论及学派的形成与最新发展（4学时）**
 - 第一节 早期管理思想
 - 第二节 古典管理理论
 - 第三节 行为科学理论
 - 第四节 管理丛林理论及其发展
 - 第五节 20世纪90年代以来管理学的最新发展
- 第三章 预测与决策（4学时）**
 - 第一节 预测原理
 - 第二节 决策原理
 - 第三节 大数据时代的预测与决策
- 第四章 计划（4学时）**
 - 第一节 计划的性质及分类
 - 第二节 计划的程序及方法
 - 第三节 目标与目标管理
- 第五章 组织（6学时）**
 - 第一节 组织含义
 - 第二节 组织设计
 - 第三节 组织变革
 - 第四节 企业再造与虚拟组织
 - 第五节 组织文化
- 第六章 领导、激励与沟通（6学时）**
 - 第一节 领导的内涵
 - 第二节 领导方式及理论
 - 第三节 领导理论前沿
 - 第四节 激励理论及前沿
 - 第五节 有效沟通
 - 第六节 冲突管理
 - 第七节 跨文化管理

第七章 控制（6学时）

第一节 控制的基本要素

第二节 控制类型

第三节 控制工作过程

第四节 制定控制标准的过程和方法

第五节 有效控制的原则

第六节 常用的控制方法

重点：管理理论与方法，以及管理实践的最新发展。

难点：管理学原理、理论及方法在实践中的有效应用。

七、考核要求

本课程考核方式为：平时考核（60%）+期末考核（40%）。

平时考核：主要包括专题汇报、课堂讨论、案例、作业、出勤等。

期末考核：可以采用闭卷或开卷笔试，也可以采用撰写课程论文、专题报告或案例报告等培养单位与任课教师认可的考核方式。

八、编写成员名单

姚顺波，西北农林科技大学

李 桦，西北农林科技大学

张晓妮，西北农林科技大学

陈 超，南京农业大学

包玉泽，华中农业大学

杨学儒，华南农业大学

陈卫平，中国人民大学

九、课程资源

1、相关刊物

（1）刘松柏、陈燕、张平淡. 管理学--基于能力的原理和方法[M]. 中国言实出版社，2017年

（2）芮明杰等. 管理学-现代观点（第三版）[M]. 汉语大词典出版社，2013年

（3）周三多等. 管理学-原理与方法（第五版）[M]. 复旦大学出版社，2011年

(4) 王凯等. 管理学原理(第二版)[M]. 高等教育出版社, 2010年

(5) 托马斯.S.贝特曼、斯考特·A.斯奈尔. 管理学: 竞争世界中的领导与合作(第10版, 张捷译)[M]. 北京大学出版社, 2016年

(6) 斯蒂芬.P.罗宾斯. 李园等译. 管理学[M]. 中国人民大学出版社, 2014年

(7) 姚顺波等. 现代企业管理学[M]. 科学出版社, 2015年

学术期刊: 哈佛商业评论、管理世界、南开管理评论、经济管理、企业管理、中外管理、中国软科学、管理学家等。

2、常用网站

(1) 南京农业大学国家精品课程《管理学原理》:

<http://course.jingpinke.com/details?uuid=8a833996-18ac928d-0118-ac928eac-012a>

(2) 北京农学院公开课《现代农业企业发展漫谈》:

<http://open.163.com/special/cuvocw/nongyeqiye.html>

(3) 东北大学公开课《现代企业决策与仿真》:

<http://open.163.com/special/cuvocw/jueceyufangzhen.html>

(4) 云南大学公开课《国学与现代管理》:

<https://c.open.163.com/search/search.htm?query=%E7%8E%B0%E4%B%A3%E4%BC%81%E4%B8%9A%E7%AE%A1%E7%90%86#/search/course>

(5) 东南大学公开课《管理学——解剖组织成长与揭示前沿趋势》: <http://open.163.com/special/cuvocw/guanlixuedongnan.html>

(6) 管理学课程网:

<http://www.glxkc.com/glx/>

课程名称：农产品市场营销

课程编码：25

一、课程概述

本课程是农业硕士专业学位的领域骨干课程。本课程以现代市场营销学、流通学原理和农业经济学原理为基础，阐述了农产品营销学的研究对象、研究内容和研究方法，关注我国小规模分散的农业生产现状，强调系统的视角和运销职能分析的方法，介绍农产品的市场与营销环境、农产品营销的产品策略、价格策略、渠道策略和促销策略，并分类介绍大类农产品的营销方法和市场策略。

本课程旨在强化市场营销的基本原理与方法在农产品领域的应用，着重培养学生在把握我国农产品营销理论发展前沿和实践创新的基础上，进行农产品营销策划、运作及管理的复合型技能与素养。农产品营销学是农业硕士专业学位教学课程，也可以作为农业经济管理学术型硕士研究生的选修课程，以及涉农管理工作者的培训课程。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括市场营销原理、农业经济学、《管理学原理》、微观经济学和宏观经济学等。

三、课程目标

1、在掌握市场营销理论、方法和最新进展基础上，突出和深化对于农产品营销理论和实践的训练，培养既能从事一般产品营销，又特别擅长于农产品营销的专门人才。

2、在掌握农业自然科学基础上，掌握农产品营销等涉农商务领域的基本技能，培养既懂技术又懂市场的符合新时代要求的复合型专业人才。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士管理领域专业学位研究生。

五、授课方式

本课程建议采用多媒体理论教学、案例教学、专题研讨与汇报交流相结合的授课方式。通过PPT多媒体教学讲授农产品营销的基本原理与方法，让学生系统掌握理论发展的前沿；在核心章节引入经典

案例，提高学生发现与分析问题的能力；通过专题研讨与汇报交流等参与式教学方法的应用，提高学生的课程参与度和自主学习能力，以及实践应用能力。

六、课程内容

第一章 农产品营销概述（1学时）

第一节 农产品营销的职能与特点

第二节 农产品营销与一般工业品营销的区别

第三节 农产品营销学的研究对象和研究方法等

第二章 我国农产品供需特征与营销环境（3学时）

第一节 我国农产品需求特征

第二节 我国农产品生产和供给体系特征

第三节 我国农产品营销环境

第三章 农产品市场调研与市场预测（2学时）

第一节 农产品市场营销信息

第二节 农产品市场调查概念、内容和方法

第三节 农产品市场预测概念、内容和方法

第四章 农产品营销的产品策略（4学时）

第一节 农产品营销中的产品概念与生命周期

第二节 产品组合及评价

第三节 农产品品牌策略

第四节 农产品包装策略

第五节 新产品开发与创新

第五章 农产品价格策略（4学时）

第一节 农产品定价依据

第二节 农产品定价目标与定价程序

第三节 农产品定价方法

第四节 农产品价格策略

第六章 农产品营销渠道策略（4学时）

第一节 农产品营销渠道模式

第二节 农产品营销渠道管理

第三节 我国“互联网+”农产品电商发展实践

第七章 农产品促销策略（4学时）

第一节 农产品促销概述

第二节 农产品广告策略

第三节 农产品人员推销

第四节 农产品营业推广

第八章 大类农产品营销专题（10学时）

第一节 谷物营销专题

第二节 水果营销专题

第三节 蔬菜营销专题

第四节 肉类产品营销专题

第五节 乳品营销专题

重点：营销4P策略组合在农产品领域的应用。

难点：谷物、果蔬、乳品、肉类产品等不同类别农产品常用营销策略的差别及其应用适宜性。

七、考核要求

本课程考核方式为：平时考核（60%）+期末考核（40%）。

平时考核：主要包括专题汇报、课堂讨论、案例、作业、出勤等。

期末考核：可以采用闭卷或开卷笔试，也可以采用撰写课程论文、专题报告或案例报告等培养单位与任课教师认可的考核方式。

八、编写成员名单

刘军弟，西北农林科技大学

项朝阳，华中农业大学

刘 浩，四川农业大学

葛继红，南京农业大学

易法敏，华南农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

（1）李崇光等. 农产品营销学（第三版）[M]. 高等教育出版社，2016年

（2）菲利普·科特勒. 市场营销管理[M]. 中国人民大学出版社，2016年

（3）王杜春、张永强等. 农产品营销学[M]. 机械工业出版社，2014年

(4) 李崇光. 农产品营销学 (第二版) [M]. 高等教育出版社, 2004年

学术期刊: 销售与市场、经营管理者、现代营销、中国农村经济、中国农村观察、农业经济问题等

2、常用网站

(1) 中国大学MOOCs课程《市场营销学》:

<https://www.icourse163.org/search.htm?search=%E5%B8%82%E5%9C%BA%E8%90%A5%E9%94%80#/>

(2) 巴黎高等商学院公开课《Web2.0时代的营销沟通》:

<http://open.163.com/>

(3) 中央财经大学公开课《如何提升营销力》:

<http://open.163.com/special/cuvocw/ruhetigaoyignxiaoli.html>

(4) 英国公开大学公开课《零售管理与市场营销》:

http://open.163.com/movie/2017/8/7/6/MCS8ESPLG_MCS8EUP76.html

课程名称：农业发展理论与实践

课程编码：26

一、课程概述

本课程是农业硕士专业学位的领域骨干课程。本课程侧重讲授国内外现代农业发展的理论与实践，并将两者相结合，讨论和探索我国现代农业的发展路径。课程内容主要包括：现代农业发展面临的形势与任务、农业科技创新、农业机械化、农业信息化、农业标准化、农业产业化、设施农业、生态农业、休闲农业、财政支农等内容，重点讲授现代农业发展中的新概念及发展道路、模式。

现代农业发展理论与实践是农业硕士专业学位教学课程，也可以作为农业经济管理学术型硕士研究生、博士研究生的选修课程，以及涉农工作者的培训课程。

二、先修课程

本课程的先修课程主要包括农业经济学、农业政策学、产业经济学、产业组织理论、管理学原理、微观经济学和宏观经济学等。

三、课程目标

- 1、掌握现代农业发展的内在动力及路径。
- 2、掌握国内外现代农业及管理实践中面临的基本问题、进展与发展趋势。
- 3、掌握现代农业发展一般原理、典型模式及适用条件。
- 4、掌握现代农业发展在实践管理中的方法和技术，能在实际工作中应用。

四、适用对象

适用于农业硕士管理领域专业学位研究生。

五、授课方式

本课程主要采用以 PPT 多媒体理论授课与专题研讨、实践教学相结合的教学方式。学生需要根据课程大纲与授课教师列出的专题，收集资料并运用 PPT、报告、作业等多种方式进行汇报、讨论与交流。同时，本课程建议辅助采用典型案例讨论分析与撰写论文或报告的教学方法，引导、启发和提升学生发现问题、分析问题与解决问题的创

新思维与专业素能。

六、课程内容

第一章 现代农业发展的概述（4学时）

- 第一节 现代农业的内涵与特征
- 第二节 现代农业发展面临的形势与任务
- 第三节 国外现代农业发展的经验及启示
- 第四节 我国现代农业发展的演进分析

第二章 农业科技创新（3学时）

- 第一节 农业科技的概念及类型
- 第二节 农业科技创新驱动现代农业的作用机理
- 第三节 世界农业科技创新的动向与特点
- 第四节 我国农业科技创新的现状与趋势分析

第三章 农业机械化（3学时）

- 第一节 农业机械的概念及种类
- 第二节 农业机械化在现代农业发展中的作用与贡献
- 第三节 发达国家农业机械化发展的经验及启示
- 第四节 我国农业机械化发展演变历程与问题分析

第四章 农业信息化（3学时）

- 第一节 农业信息化的内涵及特征
- 第二节 农业信息化在现代农业发展中的作用与贡献
- 第三节 发达国家农业信息化的经验及启示
- 第四节 我国农业信息化发展面临的机遇与挑战

第五章 农业标准化（3学时）

- 第一节 农业标准化的内涵及基本原理
- 第二节 农业标准化的经济意义及经济效应分析
- 第三节 发达国家农业标准化的经验及启示
- 第四节 我国农业标准化的实践探索及政策建议

第六章 农业产业化（3学时）

- 第一节 农业产业化的内涵及主要模式
- 第二节 农业产业化的理论依据与作用机制
- 第三节 国外农业产业化的经验及启示
- 第四节 我国农业产业化发展现状与创新路径

第七章 设施农业（3学时）

- 第一节 设施农业的内涵及发展趋势

- 第二节 设施农业发展的理论与技术体系构建
- 第三节 国外设施农业发展的经验及启示
- 第四节 我国设施农业发展的实践探索及政策建议

第八章 生态农业（3学时）

- 第一节 生态农业的内涵及主要模式
- 第二节 生态农业发展的重要意义及主要背景
- 第三节 国外生态农业发展的经验及启示
- 第四节 我国生态农业发展的进展及展望

第九章 休闲农业（3学时）

- 第一节 休闲农业的概念与内涵
- 第二节 休闲农业发展的现实意义及效率评价
- 第三节 国外休闲农业发展的经验及启示
- 第四节 我国休闲农业发展的现状及对策

第十章 财政支农（4学时）

- 第一节 财政支农的内涵及理论依据
- 第二节 财政支农政策对现代农业发展经济效应分析
- 第三节 发达国家财政支农政策的经验及启示
- 第四节 我国财政支农政策的历史演变及政策调整

重点：现代农业发展中的新形态及发展模式、发展路径。

难点：发达国家现代农业发展经验对我国农业发展的经验启示及其适应条件。

七、考核要求

本课程考核方式为：平时考核（60%）+期末考核（40%）。

平时考核：主要包括专题汇报、课题讨论、案例、作业、出勤等。

期末考核：建议采用撰写课程论文、专题报告或案例报告的考核方式。

八、编写成员名单

徐家鹏，西北农林科技大学

夏春萍，华中农业大学

苗 齐，南京农业大学

陈风波，华南农业大学

卢凤君，中国农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 刘汉成. 现代农业发展的理论与实践[M]. 中国经济出版社, 2016年

(2) 王立岩. 现代农业发展的理论与实践[M]. 社会科学文献出版社, 2017年

(3) 冯海发. 农业可持续发展: 理论与实践[M]. 吉林出版集团有限责任公司, 2016年

(4) 钟甫宁等. 农业经济学[M]. 中国农业出版社, 2011年

(5) 何秀荣等. 比较农业经济学[M]. 中国农业大学出版社, 2010年

(6) 孔祥智. 农业经济学[M]. 中国人民大学出版社, 2014年

(7) 胡霞等. 现代农业经济学[M]. 中国人民大学出版社, 2015年

(8) 罗必良. 现代农业发展理论-逻辑线索与创新路径[M]. 中国农业出版社, 2009年

(9) 速水佑次郎、弗农拉坦. 吴伟东等译. 农业发展: 国际前景[M]. 商务出版社, 2014年

学术期刊: 现代农业科技、农业现代化、现代农业研究、中国农村经济、中国农村观察、农业经济问题、农业技术经济等。

2、常用网站

(1) 东北农业大学公开课《农业风险与农业保险》:
<http://open.163.com/special/cuvocw/nongyefengxianyubaoxian.html>

(2) 浙江大学公开课《转基因技术: 安全、应用与管理》:
<http://open.163.com/special/cuvocw/zhuanjiyin.html>

(3) 福建农林大学公开课《生态文明: 撑起美丽中国梦》:
<http://open.163.com/special/cuvocw/zhongguomeng.html>

(4) 华中农业大学公开课《吃的思辨》:
<http://open.163.com/special/cuvocw/chidesibian.html>

(5) 江西农业大学公开课《经济林与人类生活》:
<http://open.163.com/special/cuvocw/jingjilin.html>

八、农村发展领域《核心课程指南》

课程名称：农村社会学

课程编码：27

一、课程概述

本课程是农业硕士农村发展领域研究生核心课程。本课程系统介绍中国农村社会构成要素，分析农村社会发展的状况和趋势。具体内容包括：农村社会学的产生和发展、农村人口、农村家庭与家族、农村社会组织、农村社区发展、农村社会分层与社会流动、农村文化、农村社会秩序与社会治理、城乡融合与农村城镇化、社会发展与农村社会现代化。

通过该课程的学习，旨在使研究生掌握农村社会学的基本原理和基本视角，培养研究生观察和分析农村社会现象、解决农村社会问题的能力。

二、先修课程

无。

三、课程目标

- 1、掌握农村社会学的基本概念、基本理论和基本方法。
- 2、熟悉当代中国有关“三农”的基本理论与政策实践。
- 3、能运用农村社会学的基本理论和方法，分析和解释农村社会发展中的现象和问题。

四、适用对象

本课程适用于农业硕士农村发展领域硕士专业学位研究生。

五、授课方式

授课方式采用课堂讲授、专题讨论、案例分析等多种教学形式。在教学过程中，提出相关问题进行讨论，开拓学生思路，引导学生形成正确的认识。

六、课程内容

本课程主要包括：

第一章 绪论

第一节 农村社会学的产生和发展

- 1.1 农村社会学的产生
- 1.2 农村社会学的发展
- 第二节 农村社会学传入及其本土化
- 2.1 民国时期农村社会学的传入
- 2.2 新中国成立后农村社会学的发展
- 第三节 农村社会学的研究对象和基本内容
- 3.1 农村社会学的研究对象
- 3.2 农村社会学的基本内容
- 第二章 农村人口**
- 第一节 农村人口数量
- 第二节 农村人口结构及其发展趋势
- 2.1 性别结构
- 2.2 年龄结构
- 2.3 文化结构
- 2.4 职业结构
- 第三节 中国农村人口问题
- 3.1 人口质量
- 3.2 人地关系
- 3.3 人口老龄化
- 第三章 农村家庭和家族**
- 第一节 农村家庭
- 1.1 农村家庭的类型
- 1.2 农村家庭的功能
- 1.3 农村家庭的变迁
- 第二节 农村家族
- 2.1 农村家族概述（包括发展演变）
- 2.2 农村家族的复兴（原因、表现）
- 2.3 农村家族的功能
- 第四章 农村社区**
- 第一节 农村社区的起源和特征
- 1.1 农村社区的起源
- 1.2 农村社区的涵义
- 1.3 农村社区的特征
- 第二节 农村社区的结构和要素

- 2.1 农村社区的结构
- 2.2 农村社区的要素
- 第三节 农村社区发展
- 3.1 农村社区发展的涵义
- 3.2 国外农村社区发展模式
- 第四节 农村社区建设
- 4.1 农村社区变迁
- 4.2 农村社区建设的内容
- 4.3 农村社区建设的模式
- 4.4 典型案例分析
- 第五章 农村社会组织**
- 第一节 农村社会组织概述
- 1.1 农村社会组织的内涵
- 1.2 农村社会组织的特征
- 1.3 农村社会组织的功能
- 第二节 农村社会组织的类型
- 2.1 社会组织的类型划分
- 2.2 农村社会组织的类型
- 第三节 社会治理与农村社会组织发展
- 3.1 社会治理的涵义和特征
- 3.2 社会治理与社会组织发展
- 3.3 农村社会组织的发展途径
- 第六章 农村社会分层和社会流动**
- 第一节 农村社会分层概述
- 1.1 社会分层理论
- 1.2 农村社会分层的标准
- 第二节 当代中国的农村社会分层
- 2.1 中国农村社会分层的状况
- 2.2 农村社会阶层分化的特点和趋势
- 第三节 农村社会流动概述
- 3.1 农村社会流动的含义
- 3.2 农村社会流动的类型
- 3.3 农村社会流动的成因
- 3.4 农村社会流动的功能

第四节 当代农村社会流动的状况和特征

4.1 当代农村社会流动的状况

4.2 当代农村社会流动的特征

4.3 农村社会流动的问题和解决措施

第七章 农村文化

第一节 农村文化概述

1.1 农村文化的含义

1.2 农村文化的体系

1.3 农村文化的功能

第二节 农村文化的变迁

2.1 传统村落文化的基本特征

2.2 农村文化的变迁

第三节 农村文化建设与乡风文明

3.1 农村文化建设的含义

3.2 农村文化建设的内容

3.3 农村文化建设的主要模式

3.4 典型案例分析

第八章 农村社会秩序与社会控制

第一节 农村社会秩序

1.1 社会秩序的概念

1.2 农村社会秩序的类型

1.3 农村社会秩序的影响因素

第二节 农村社会控制

2.1 农村社会控制的含义

2.2 农村社会控制的主体

2.3 农村社会控制的特征

2.4 农村社会控制的方式

第九章 城乡融合与新型城镇化

第一节 城乡关系概述

1.1 我国城乡关系的变迁轨迹

1.2 我国城乡关系存在的问题

1.3 城乡发展关系的理论

第二节 城乡融合概述

2.1 城乡融合的含义

2.2 城乡融合的重要意义

2.3 城乡融合的内容

2.4 城乡融合的措施

第三节 新型城镇化

3.1 新型城镇化的涵义

3.2 新型城镇化的重要意义

3.3 推进新型城镇化的措施

第十章 农村社会发展与现代化

第一节 农村社会发展

1.1 农村社会发展的含义

1.2 农村社会发展的特征

1.3 农村社会发展的指标体系

第二节 农村社会现代化

2.1 农村社会现代化的含义

2.2 农村社会现代化的进程

2.3 农村社会现代化的主要内容

2.4 实现农村社会现代化的途径

重点和难点：

1、农村社会学的产生与发展历程；农村社会学在中国兴起的原因；中外学者对农村社会学研究对象的讨论。

2、农村人口问题的实质；农村人口数量庞大的原因；解决农村人口问题的途径。

3、农村家庭的功能及其变迁；农村家族的复兴及其对农村社会发展的影响。

4、农村社区的结构和特征；农村社区发展和社区建设。

5、农村社会组织的特征和功能；农村社会治理与社会组织发展。

6、农村社会分层的状况，当代中国农村社会分层的特点和趋势；农村社会流动的现状、问题和解决措施。

7、当前农村文化的变迁；农村文化建设与乡风文明。

8、农村社会秩序的类型；农村社会治理的主体和方式。

9、我国城乡关系的发展演变；城乡融合的内容和措施；新型城镇化的涵义和路径。

10、农村社会发展的指标体系，农村社会现代化的中国模式。

七、考核要求

本课程的考核方式为：专题研讨+课程论文。专题研讨采取小组模式，将研究生分成小组，每个小组针对某一专题进行研究，然后在课堂上汇报和交流。课程论文主要考察研究生运用农村社会学的基本理论，分析和解决农村社会发展中各种现象和问题的能力，要求研究生结合课程内容，撰写 1 篇学术论文。

考核标准：学术论文质量、探讨参与度、团队合作精神、PPT 质量、理论联系实际的能力、解决社会问题的能力等。

八、编写成员名单

姚兆余，南京农业大学

陆继霞，中国农业大学

郭占锋，西北农林科技大学

狄金华，华中农业大学

李锦顺，华南农业大学

李晚莲，湖南农业大学

鲁可荣，浙江农林大学

戚晓明，南京农业大学

郑华伟，南京农业大学

杨灿君，南京农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

- (1) 钟涨宝. 农村社会学[M]. 高等教育出版社, 2019
- (2) 朱启臻. 农村社会学[M]. 中国农业出版社, 2002
- (3) 刘豪兴. 农村社会学[M]. 中国人民大学出版社, 2015。
- (4) 吴怀连. 中国农村社会学的理论与实践[M]. 武汉大学出版社, 1998

课程名称：农村公共管理

课程编码：28

一、课程概述

本课程是农业硕士农村发展领域的一门领域主干课程。本课程以公共管理基本理论、基本知识为基础，以培养学生掌握农村公共管理基本方法、具备解决农村公共管理基本问题的能力为目标。本课程通过对农村公共管理组织、管理职能、管理工具与方法、管理绩效评价进行重点阐释，并以农村公共管理改革实践为背景，从农村科技服务、教育发展、文化体育、医疗卫生、社会保障、生态环境保护、农田水利基础设施、新型城镇化与村镇规划、新兴产业新业态与现代农业、精准扶贫、农村社区与社会发展、村镇反腐倡廉与新型农村公共管理文化、社会风险防控与公共危机、农村生态文明建设等方面，对农村公共事务管理的基本概念、基本内容、基本原则、基本方法进行系统解释和深入阐述。

二、先修课程

无。

三、课程目标

本课程依据公共管理学原理系统介绍农村公共管理的基本知识、基本理论、基本内容和基本方法，旨在：

1、培养研究生树立牢固的“服务‘三农’、公仆天下”农村公共管理专业精神。

2、熟练掌握农村公共管理活动的基本规律，熟练掌握农村公共管理基本原则，深刻认识并准确判断公共管理的本质特征。

3、具备运用公共管理理论与方法发现并分析农村公共管理实际问题、选择科学合理的管理方法因地制宜解决具体问题的能力。

4、具有正确的思想政治倾向和良好的学术道德素质，为从事农村公共管理实践工作奠定扎实的知识基础。

四、适用对象

农业硕士农村发展领域专业硕士研究生。

五、授课方式

授课方式采用理论讲授与案例教学、实习教学相结合的方法，重点采用**案例教学**方法。

1、理论讲授：第1章、第2章、第4章、第8章，共计8学时；
2、案例教学：第3章、第5章、第6章、第9章，共计16学时，其中理论讲授8学时、案例分析8学时；

3、实习教学：第7章、第10章采取实习指导加参观考察的教学方式，实习指导书课外完成，每章教学选择1个乡镇、参观考察半天，全面了解该乡镇科技、教育、文体、医疗卫生事业管理和生态文明建设情况，撰写参观考察报告，共计8学时。

六、课程内容

课程主要包括：

第一章 绪论

第一节 公共管理概述

第二节 农村公共管理概述

第二章 公共管理基本理论与价值基础

第一节 公共管理基本理论

第二节 公共管理价值基础

第三章 农村公共管理基本职能和组织体系

第一节 农村公共管理基本职能

第二节 农村公共管理组织体系

第四章 农村公共管理基本职能

第一节 公共管理职能概述

第二节 农村公共管理具体职能

第五章 农村公共管理基本工具

第一节 农村公共管理工具概述

第二节 农村公共管理具体工具

第六章 农村公共管理绩效评价

第一节 农村公共管理绩效评价概述

第二节 农村公共管理绩效评价指标体系构建

第三节 农村公共管理绩效评价的模式

第四节 农村公共管理绩效评价方法

第五节 案例分析：贵州省务川县石朝乡农村饮水安全项目绩效评价

第七章 农村公共事务管理专题（一）：教育、科技、文化与卫生

事业

第一节 农村科技服务与管理

第二节 农村教育发展与管理

第三节 农村文化与体育事业管理

第四节 农村医疗卫生事业改革与管理

第八章 农村公共事务管理专题（二）：社保、环保、水利基础设施、乡镇规划、现代农业

第一节 农村社会保障事业改革与管理

第二节 农田水利基础设施建设与管理

第三节 新型城镇化建设与村镇规划

第四节 农村新兴产业新型业态与现代农业发展

第九章 农村公共事务管理专题（三）：扶贫、社区、廉政、危机管理

第一节 农村精准扶贫

第二节 农村社区建设

第三节 村镇反腐倡廉

第四节 农村公共危机管理

第五节 农村公共事务管理案例：“互联网+”助力乡村治理

第十章 农村公共事务管理专题（四）：生态文明建设管理

第一节 我国农村生态环境问题

第二节 农村生态文明建设

第三节 农村环境综合整治

第四节 美丽宜居乡村建设

第五节 农村生态文明建设中的合作治理

重点和难点：

重点：农村公共管理组织、基本职能与管理过程、基本工具与方法。

难点：农村公共管理绩效评价，农村公共事务管理所包括的新内容。

七、考核要求

本课程考核方式为：课程理论考试（40%）+案例分析（40%）+实习活动和实习报告（20%）。

1、全部的理论讲授课内容采取期末考试方法。

2、案例分析采用课堂考核方法，每个研究生均需参与课堂互动，根据研究生课堂讨论情况评定成绩。

3、实习教学采用实习活动加实习报告的考核方法，每个研究生均需参与实习活动并撰写实习报告。

八、编写成员名单

李燕凌，湖南农业大学

饶静，中国农业大学

李华，北京农学院

张颖举，河南农业大学

史传林，华南农业大学

张建新，内蒙古农业大学

余德贵，南京农业大学

熊春林，湖南农业大学

付少平，西北农林科技大学

林震，北京林业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 李燕凌，李华，林震，饶静. 农村公共管理[M]. 中国农业出版社，2018

(2) 陈振明. 公共管理学[M]. 中国人民大学出版社，2017

(3) 丁煌. 西方行政学说史[M]. 武汉大学出版社，2002

(4) 马骏，叶娟丽. 西方公共行政学理论前沿[M]. 中国社会科学出版社，2004

(5) 薛澜. 监管政府[M]. 三联出版社，2009

(6) 周志忍. 当代国外行政改革比较研究——当代国外行政改革丛书[M]. 国家行政学院出版社，1999

(7) 李燕凌. 农村科技服务与管理[M]. 高等教育出版社，2011

(8) 中国行政管理学会主办：《中国行政管理》杂志

(9) 哈尔滨工业大学管理学院主办：《公共管理学报》杂志

(10) 中华人民共和国国务院发展研究中心主办：《管理世界》

杂志

课程名称：发展理论与实践

课程编码：29

一、课程概述

当代意义上的发展研究（development studies）形成于 20 世纪 50 年代，大体可以分为两种类型：第一种，主要关注各个国家各个社会多元的现代性发育的过程，强调各国各社会文化自发的、多元的历史嬗变进程，被称之为“小发展（small d）”；第二种，主要围绕援助（aid）为中心，以西方国家为主导、非西方国家为追随的现代化过程，尤其在 20 世纪八九十年代新自由主义理念主导之后的全球化过程，被称之为“大发展（big D）”，即前者是广义的发展，后者是狭义的发展。本课程作为农业硕士农村发展领域核心课程，主要围绕广义的发展展开，尤其关注中国自身的本土发展历程，以及农业农村发展的要素，但与此同时，也关注中国发展道路和发展模式选择的全球环境和背景。

本课程将基于农业硕士学生长期基层实践的特点，设计课程内容包括讲座、研讨和实地走访三个模块，具体内容如下：第一，何为发展？发展和进步理念的滥觞；第二，发展理论的嬗变：从经济增长理论、现代化理论到结构主义、世界体系理论，再到新自由主义、发展型国家，以及新政治经济学、结构-能动性分析框架等；第三，发展研究的三大视角：系统性视角、动态视角、批判视角；即如何链接基层和全球？如何关注政府、市场和社会等三大领域？第四，发展实践工具：参与式农村实地调研、项目设计和管理框架两种工具。第五，发展实践专题：减贫、公益、企业社会责任、乡村发展、农业科技、一带一路/南南合作/中非合作、基础设施建设、工业化、城市化等专题，学生分组讨论；第六，专题讨论总结和发展实地培训；第七，发展实地走访。

二、先修课程

无。

三、课程目标

- 1、了解发展的基本概念、历史脉络，以及相关政策和实践工作。
- 2、确立发展反思的方法和工具，借此提升其社会想象力和技能，

提高其日常工作的效能。

四、适用对象

农业硕士农村发展领域专业学位硕士研究生。

五、授课方式

授课方式主要包括讲座、讨论和实地走访三个部分。

六、课程内容

课程主要包括：

第一章 何为发展？发展和进步观念的滥觞与进展（4 学时）

第一节 政策实践中的发展和理论反思中的发展

第二节 中国实践中的发展和西方世界中的发展

第三节 19 世纪发展与进步思想的确立

第四节 最新的发展思潮和激辩

第二章 发展理论的嬗变（4 学时）

第一节 古典发展理论

第二节 现代发展理论

第三节 当代新发展知识

第三章 发展研究的三个视角：系统、动态和批判视角（4 学时）

第一节 系统视角

第二节 动态视角

第三节 批判视角

第四章 发展实践中的两种方式和工具-参与式农村评估和项目逻辑框架（4 学时）

第一节 发展理论和发展实践之间的关系

第二节 项目与项目管理周期

第三节 项目逻辑框架

第四节 参与式农村工作思想与原则

第五节 参与式农村工作的工具包

第五章 发展实践专题讨论（8 学时）

第一节 分组选题

按如下专题让学生分组准备具体议题，并组织资料搜集和辩论，要求在其过程中，围绕中国发展历程和案例展开：减贫、公益、企业社会责任、乡村发展、农业科技、一带一路/南南合作/中非合作、基

基础设施建设、工业化、城市化等

第二节 学生分组准备并讨论

第三节 分组陈述并互相点评

第六章 专题讨论总结暨实地走访培训（4学时）

第一节 专题讨论总结

第二节 实地走访培训

第三节 实地走访学生准备

第七章 实地走访（4学时）

重点和难点：

将发展理论和发展实践相结合，需要丰富的案例。

七、考核要求

本课程考核方式为：实地走访反思（30%）+围绕自己所选择的专题议题撰写一篇论文（70%）。

八、编写成员名单

徐秀丽，中国农业大学

卢敏，吉林农业大学

董海荣，河北农业大学

黄梅波，上海对外经贸大学

王妍蕾，中国农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

（1）彼特·布莱斯顿. 李小云，齐顾波，徐秀丽译.发展理论导论[M]. 社会科学文献出版社，2011

（2）卡尔·波兰尼 (Karl Polanyi)，黄树民译.巨变:当代政治与经济的起源[M]. 社会科学文献出版社，2017

（3）弗里德里希·奥古斯特·冯·哈耶克.通往奴役之路/自由宪章/致命的自负[M]. 中国社会科学出版社，2015

（4）刘禾.世界秩序和文明等级[M]. 生活·读书·新知三联书店，2016

（5）费孝通. 费孝通全集[M]. 内蒙古人民出版社，2009

（6）叶敬忠. 农政与发展[M]. 社会科学文献出版社，2016

（7）温铁军，潘家恩. 中国乡村建设百年图录[M]. 西南师范大

学出版社，2018

建议在师资资源上，除理论部分外，实践部分多邀请具有丰富实践经验的企业、国际发展机构、政府机构等工作人员参与授课，加强理论与实践的联系。

课程名称：农村发展规划

课程编码：30

一、课程概述

本课程是农业硕士农村发展领域硕士研究生的核心课程。本课程以发展领域相关知识为背景，深入讨论以社区为主体的农村发展规划理论、知识和方法；以社区发展实践为基础掌握参与式社区规划方法；结合案例让学生树立社区规划观念，掌握基本的农村社区发展规划模式。

特别需要说明的是，要掌握规划技能需要实习训练，这对于目前我们研究生课开课方式来讲并不现实。在研究生阶段主要能给学生解决的是理念和思路方面的困惑，因此这门课主要是通过教师实例的讲解来让学生明确在农村发展规划方面存在的问题和解决的方法与思路。农村问题千差万别，提供一个规范的模板是不明智也是不可能的，这门课能提供的是解决问题的思路和基本标准。

二、先修课程

无。

三、课程目标

- 1.理解掌握农村发展规划相关的概念。
- 2.明确农村发展规划要解决的主要问题。
- 3.理解农村发展规划相关方法。

四、适用对象

农业硕士农村发展领域专业学位硕士研究生。

五、授课方式

- 1、以教材为中心进行课堂讲授，重点是理论和原则。
- 2、结合案例进行引导和小组讨论。
- 3、结合老师提供的资料进行小组讨论，达到对课程重点的深入掌握。

六、课程内容：

课程主要内容包括：

第一章 农村区域的概念（3 课时）

授课要点：

- 1、两个农村区域案例：区域发展现象存在的不同类型
- 2、农村区域的多样性，强调整体性和功能区分

讨论要点：

- 1、期间两次分组讨论（各 30 分钟左右）
- 2、农村区域案例的理解

第二章 规划相关概念（3 课时）

授课要点：

- 1、规划思想的一般特征：强调预测、改变和价值
- 2、以熵概念引入的规划本质

讨论要点：

- 1、期间两次分组讨论（各 30 分钟左右）
- 2、对比中国传统文化中的规划思想来理解现代农村发展规划概

念

- 3、国外农村规划的经验，以德国的小镇规划为例。

第三章 农村发展政策对农村发展规划的影响（4 课时）

授课重点：明确政策（或政策性规划）对农村发展的影响

授课要点：

- 1、家庭联产承包的影响
- 2、税费免除政策的影响
- 3、乡村振兴相关政策将对农村发展的影响

课上讨论的重点是三大（类）政策对于农村发展规划的要求和规划空间的约束。

第四章 参与式发展规划的理念的基本方法（4 课时）

授课重点：参与式方法对于自上而下的命令式规划的改造

授课要点：

- 1、参与式方法的特点
- 2、参与式规划的方法
- 3、参与式规划的案例

第五章 农村发展中的资源开发规划方法（4 课时）

授课要点：

- 1、资源开发的分类
- 2、旅游资源的开发

3、内源式发展模式与现代化发展模式的不同规划战略选择
讨论要点：

- 1、期间两次分组讨论（各 30 分钟左右）
- 2、不同发展战略的适宜条件
- 3、旅游资源开发的利弊探讨

第六章 农村发展中公共基础设施规划方法（4 课时）

授课要点：

- 1、农村居住点的基础设施
- 2、环保厕所的类型
- 3、学校和诊所的分布原则

讨论要点：

- 1、期间两次分组讨论（各 30 分钟左右）
- 2、学生根据研究经验来总结对社区发展方向的看法
- 3、认识参与式方法对规划沟通的作用

第七章 农村发展中人力资源开发的规划方法（6 课时）

授课要点：

- 1、农村社区人力资源条件的分析
- 2、农村生产、生活中的合作与组织
- 3、找到不投入钱的项目
- 4、找到可以投入的人力资源

讨论要点：

- 1、人力资源的概念与表现
- 2、社区合作程度的分析方法

第八章 农村发展规划的监测与评估（4 课时）

授课要点：

- 1、监测与评估的概念
- 2、参与式监测与评估的方法
- 3、不同农村发展项目监测与评估的方法

重点和难点：

- 1、明确掌握课程提供的主要观点和方法。
- 2、在时间和内容上引导学生充分讨论和分析。
- 3、部分学生没有相关的基础知识。

七、考核要求

考核方式分为三个部分：课堂讨论表现（15%）+教学内容理解

小论文（25）+有主题的课程总结论文（60%）。

八、编写成员名单

刘燕丽，中国农业大学

叶敬忠，中国农业大学

九、课程资源

1、相关刊物

（1）叶敬忠，刘燕丽. 参与式发展规划[M]. 社科文献出版社，
2006

（2）刘燕丽. 农村区域发展规划[M]. 中国农业大学出版社，2011

课程名称：社会调查和研究方法

课程编码： 31

一、课程概述

本课程是农业硕士农村发展领域主干课程，主要讲授社会调查和研究方法的基本知识、基本理论和基本方法。本课程着重围绕社会科学研究的基础理论、研究范式、研究设计、研究策略和研究结果等模块，从方法论、研究方式和技术手段三个层面，讲述社会调查和社会研究方法的核心知识，培养农业硕士专业研究生的创新思维和调研实践技能。

本课程通过系统讲授和讨论、实习实践等教学活动，帮助农业硕士专业研究生构建必备的观察社会、调查社会、认识社会和研究社会的工具维度和专项技能，为农业硕士专业研究生顺利完成学位论文和毕业后的工作实践提供不可或缺的专业素养和业务能力。

二、先修课程

无。

三、课程目标

本课程围绕思维养成、理论养成、知识养成、能力养成和方法养成的目标来开展教学。具体来说，应达到如下目标：

1、知识目标：掌握社会调查和社会研究方法的基本知识、基本理论和基本方法，为开展社会调查和社会研究奠定必要的方法基础。

2、能力目标：能够根据学习和工作需要，自主设计和开展社会调研，获得科学准确的调研数据或资料；能够完成规范的调查报告或研究报告，为学位论文写作打下坚实的基础。

3、素质目标：能够运用所学知识科学评价调查报告或研究报告，为科学决策提供参考。

四、适用对象

农业硕士农村发展领域专业学位硕士研究生。

五、授课方式

1、课堂教学：鉴于本课程兼具知识性和工具性的特点，建议各培养单位组建课程教学团队，吸收不同专长的教师以专题形式共同承担本课程教学，以便于学生“博采众家之长”。

2、实践教学：建议本课程主讲教师结合自己的科研项目研究成果

开展案例教学和经验分享，或结合学生的研究方向和选题自主设计社会调查研究实习实践项目或课题进行实践。

3、讨论交流：建议结合课程教学内容开展线上线下、课内课外的分组讨论或学术沙龙。

六、课程内容

课程主要包括：

第一章 什么是社会科学研究

第一节 研究

第二节 社会科学研究

第三节 社会科学研究的特性

第二章 社会科学的研究方法体系

第一节 方法论

第二节 研究方式

第三节 具体的方法与技术

第三章 社会科学方法论

第一节 社会科学方法的哲学基础

第二节 社会科学研究的科学逻辑

第三节 社会科学方法的主要范式

第四章 选题与文献综述

第一节 研究问题及来源

第二节 选题的主要标准

第三节 研究问题的明确化

第四节 文献回顾与评价

第五章 研究设计

第一节 研究目的

第二节 研究方式

第三节 分析单位

第四节 具体方案

第六章 问卷调查法

第一节 测量

第二节 抽样

第三节 问卷设计

第四节 问卷发放、填答与回收

第五节 数据的整理与分析

第七章 实地研究法

第一节 从观察到理解

第二节 从疑问到提问

第三节 从“讲故事”到“讲道理”

第八章 个案研究法

第一节 个案研究的特质及其典型性问题

第二节 个案研究的技术及其运用

第三节 从结构分析到机制分析

第九章 研究结果的呈现

第一节 研究报告

第二节 学位论文

重点和难点：

重点：本课程的教学重点是教会学生理解社会科学研究中主要方法的理论基础、逻辑和程序等。因此，第五章、第六章、第七章、第八章是课程的重点内容。

难点：本课程的教学难点是教会学生获得独立地运用问卷调查、实地研究和个案研究等方式开展具体的研究工作。

七、考核要求

鉴于本课程的知识性和工具性，建议采用平时考勤（20%）+期中测试（30%）+期末考核（50%）=课程综合成绩的综合评价方法进行考核。其中，期中测试可以课堂讨论的形式进行考核，期末考核以开学初确定的研究选题完成研究方案的撰写的方式进行考核。

八、编写成员名单

廖 杨，华南农业大学

张克云，中国农业大学

李立清，湖南农业大学

龚继红，华中农业大学

黄 武，南京农业大学

方 然，北京林业大学

九、课程资源

1、相关刊物

(1) 张克云. 农村社会调查研究方法[M]. 中国农业大学出版社，

2011

- (2) 郝大海. 社会调查研究方法[M]. 中国人民大学出版社, 2015
- (3) 风笑天. 社会调查中的问卷设计[M]. 中国人民大学出版社, 2014
- (4) 风笑天. 社会研究设计与写作[M]. 中国人民大学出版社, 2014
- (5) 陆益龙. 定性社会研究方法[M]. 商务印书馆, 2011
- (6) 迪姆·梅. 社会研究: 问题、方法与过程, 李祖德译[M]. 北京大学出版社, 2009.
- (7) 艾尔·巴比. 社会研究方法[M]. 邱泽奇译, 华夏出版社, 2009
- (8) 纽曼. 社会研究方法: 定性研究与定量研究[M]. 人民邮电出版社, 2010
- (9) Bergman, M.(ed.),2008.Advances in Mixed Methods Research: Theories and Applications. London: Sage
- (10) Alasuutari, P., Brannen, J., and Bickman, L.,(eds.),2008. Handbook of Social Research, London: Sage

2、常用网站

- (1) 中国社会学教学网: <http://www.steach.org/>
- (2) 社会研究方法课程网站: <http://202.116.160.98:8000/course/shyjff/>
- (3) 北京大学《社会调查与研究方法》课程在线:
<http://www.chinesemooc.org/mooc/4411>
- (4) 中国家庭追踪调查 (CFPS): <http://www.issu.edu.cn/cfps/>
- (5) 中国国家调查数据库 (CNSDA): <http://www.cnsda.org/index.php>
- (6) 广州市社情民意研究中心 (CPORC): <http://www.c-por.org/>