

## 农学专业课程体系框架图

课程类别	课程名称	学时数	开课学期	设课目的（阐述该课程在培养学生品德、知识、能力、体育或美育的作用。在课程体系中与前后课程的关系）	所属课程群	开课学院
通识课程	大学英语 I -IV	192	第 1-4 学期	培养学生英语听、说、读、写、译的综合应用能力。	大学英语	外语学院
	思想道德修养与法律基础	32	第 1 学期	培养大学生的思想道德素质和法律基础知识，使其成为道高德重、懂法守法的社会主义建设事业的合格人才。	思想政治理论	人文学院
	马克思主义基本原理	48	第 1 学期	掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，树立正确的世界观、人生观、价值观。		人文学院
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	第 3 学期	培养学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，增强中国特色社会主义的道路自信、理论自信和制度自信。先修课程：《中国近现代史纲要》。		人文学院
	中国近现代史纲要	32	第 2 学期	帮助学生了解国史、国情，树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的坚定信念。先修课程：《马克思主义基本原理》；后续课程：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》。		人文学院
	形势与政策	16	第 6 学期	帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，树立坚定的政治立场，具有较强的分析能力和适应能力。		宣 传 部
	大学语文	32	第 2 学期	培养学生高尚的思想品德和健康的道德情操；培养学生汉语言文学方面的阅读、欣赏、理解和表达能力。	大学语文	人文学院
	军事理论教育	16	第 2 学期	培养学生的军事素养、国防观念和爱国情操，提高其人文素养。	军事理论	学 工 部
	创业基础	16	第 3 学期	掌握创业知识，培养学生的创业能力和创业精神。	就业创业	招生就业处
	大学生就业指导	16	第 2,6 学期	培养大学生树立正确的择业观，掌握求职的方法与技巧，增强择业意识，提高主动适应社会需要的能力。		招生就业处
	大学生心理健康教育	24	第 2 学期	培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	心理学	学 工 部
	体育	64	第 1,2 学期	掌握体育与健康知识及运动技能，增强体能；培养学生的运动兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯。	体育	体 育 部

	计算机基础/计算机基础实验	48 (24)	第 1 学期	掌握计算机基础知识和 Windows、Word、Excel、PowerPoint、FrontPage、Internet 软件的应用能力。	计算机科学	理信学院
学科 (专 业) 基础 课程	普通化学 I	48	第 1 学期	掌握化学的基本原理和规律, 学会运用所学化学原理解决一些初步的化学问题, 并逐步掌握从化学视角分析问题的方法, 为后继《植物生理学》、《土壤肥料学》等课程的学习打下必要的化学基础。	化学	化药学院
	基础化学实验 I /基础化学实验 II	72 (72)	第 2,3 学期	掌握一般化合物的分离、提纯技术, 了解化合物的合成、制备方法步骤, 化学分析的基本操作, 并能对分析数据进行分析、计算处理。掌握溶液配制、标定方法及分析天平、旋光仪、熔点仪、索氏提取器、滴定管、移液管、容量瓶等仪器的使用与保养。先修课程:《普通化学 I》、《分析化学 III》、《有机化学 III》。	化学	化药学院
	分析化学 III	24	第 2 学期	使学生建立准确的“量”的概念并掌握与此相关的基本理论、原理及实验技术, 培养学生在生命科学和农业科学活动中应用化学技术解决实际问题的能力。先修课程:《普通化学 I》。	化学	化药学院
	有机化学 III	48	第 2 学期	掌握有机化学基本理论、基本知识和基本技能, 用有机化学的理论、知识及实验手段解决生物科学、农学等各学科中与有机化学相关的问题。先修课程:《普通化学 I》。	化学	化药学院
	基础生物化学/基础生物化学实验	72(24)	第 3 学期	了解生物体的基本化学组成, 理解其结构和功能以及这些物质在体内的合成、降解和相互转化等的代谢规律, 深入了解生命在各级各类代谢活动中的调控途径; 掌握常用的生物化学研究方法。先修课程:《普通化学 I》、《有机化学 III》、《分析化学 III》、《基础化学实验 I》、《基础化学实验 II》。	化学	生科学院
	植物学/植物学实验	64 (24)	第 2 学期	认识植物的细胞、组织、器官的形态特征以及功能, 掌握营养器官和繁殖器官形态解剖的基本知识、技能和技巧, 熟练地运用分类学的原则、原理, 识别和鉴别植物, 初步了解植物各大类群及其相互之间的亲缘关系和系统发育的规律。	生物学	生科学院
	普通微生物学/普通微生物学实验	48 (16)	第 1 学期	掌握微生物的一般实验方法, 培养他们具备微生物分离、培养、鉴定、染色、消毒、灭菌、无菌操作等基本操作技能。	生物学	生科学院

植物生理学/植物生理学实验技术	80(32)	第 4 学期	掌握植物生理学研究的实验技能, 巩固学生应用数学、物理、化学、植物学方法分析植物生命活动现象的技能, 利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修课程:《植物学》、《生物化学》。	生物学	生科学院
普通遗传学/普通遗传学实验	64(16)	第 4 学期	使学生能够实证遗传学的基础理论, 掌握遗传学实验技术和分析遗传学实验结果, 利用一种计算机软件进行相关计算的能力。	生物学	生科学院
农业生态学/农业生态学实验	48(16)	第 5 学期	通过农业中的生态学原理及系统论方法的系统学习, 使学生掌握有关生态学的一般知识及理论与方法, 培养学生运用农业生态学的原理和方法, 调查并分析农业生态系统的资源生态问题与系统优化途径, 以及利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修课程:《植物生理学》、《土壤肥科学》、《微生物学》、《农业气象学》。	生物学	农学院
高等数学 I	64	第 1 学期	使学生系统地获得微积分学(包括向量代数与空间解析几何)与常微分方程的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法, 并培养学生比较熟练的运算能力, 抽象思维能力, 逻辑推理能力, 几何直观与空间想象能力。后续课程:《大学物理》和《试验设计与统计方法》。	数学	理信学院
概率论	32	第 2 学期	使学生掌握概率论的基本知识和思想方法, 培养科学思维的能力, 而且可以培养学生运用数学解决实际问题的意识和能力。先修课程:《高等数学 I》。后续课程:《大学物理 II》和《试验设计与统计方法》。		理信学院
线性代数	32	第 2 学期	掌握线性代数的基本知识和计算方法, 了解它们在农业生产和科研实践中的应用, 培养学生科学思维的能力, 增强运用数学解决实际问题的意识和能力。先修课程:《高等数学 I》。后续课程:《大学物理 II》和《试验设计与统计方法》。		理信学院
大学物理 II/大学物理 II 实验	48(16)	第 3 学期	系统获得力学、热学、电磁学、光学、近代物理的基本知识和理论, 使学生掌握物理学的一般实验方法, 初步利用一种计算机软件进行相关计算。先修课程:《高等数学 I》。	物理	理信学院
试验设计与统计方法/试验设计与统计方法实验	56(16)	第 4 学期	了解有关田间试验设计的基本知识和统计分析的基本方法和技能, 使学生具备承担科学试验, 正确分析和评价科学试验结果及其可靠性的能力。先修《高等数学 I》、《线性代数》、《概率论》。	统计学	农学院
农业气象学/农业气象学实	48(16)	第 3 学期	学习大气、冠层和土壤的农业气象要素变化规律, 掌握面向区域、农田、土壤	作物生产资源	农学院

	验			的天气要素的观测和分析能力，初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。	管理	
	土壤肥科学/土壤肥科学实验	80(32)	第 4,5 学期	学习土壤和肥料的一般知识和实验方法，能够进行土壤物理、化学、生物学属性的观测与分析，培养学生从事农田土壤的质量评价、肥料鉴别与质量评价的基本能力。先修课程：《普通化学 I》、《分析化学III》、《有机化学III》、《大学物理 II》、《植物学》、《微生物学》、《农业气象学》。	作物生产资源管理	资环学院
	生物技术与作物改良	32	第 7 学期	学习作物育种中的生物技术和实验方法，能够把生物技术与作物育种的各个环节紧密联系起来，随时掌握和了解当代生物技术发展的最新成果并应用于作物育种，使生物技术在作物改良中得到更广泛的应用。先修课程：《普通遗传学》、《生物化学》。	作物新品种培育原理与技术	农学院
专业课程	作物栽培学 I、II/作物栽培学 I、II 实验	104 (32)	第 5,6 学期	掌握主要作物的形态特征、生长发育规律、对环境条件的要求、主要田间管理技术，初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修课程：《植物生理学》、《农业生态学》。	作物生产原理与技术	农学院
	植物保护学/植物保护学实验	88(32)	第 6 学期	学习植物病原和害虫的分布与为害、形态特征、发生规律和一般实验方法，使学生掌握主要作物病虫害测报、诊断与防治的方法与技能，初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修《土壤肥科学》、《植物生理学》、《微生物学》。	作物生产障碍因子及其防控	农学院
	农业及其发展	32	第 3 学期	系统地了解农业的内涵，了解全球农业资源与农业生产存在的问题，了解中国农业现状与问题，通晓北方作物生产和经营的流程和主要形式，认清现代农业发展趋势，培养学生学习农学专业的兴趣，振兴农业产业的责任感，复兴中国农业的梦想。	作物生产与经营管理	农学院
	耕作学/耕作学实验	56(24)	第 7 学期	能够建立农业生产的整体、全局观念，了解资源状况相适应的农业生产结构，探索生产中带有全面性的技术问题，具有初步因地制宜决策作物种植制度制定养地制度的能力，初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修课程：《植物生理学》、《农业生态学》。	作物生产原理与技术	农学院
	应用种子学/应用种子学实验	56(16)	第 7 学期	掌握植物种子的生产、贮藏、加工和检验的原理与方法，初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修《植物生理学》、《农业生态学》、《土壤肥科学》。	作物生产原理与技术	农学院
	作物育种学 I、II/作物育种	80 (24)	第 5,6 学期	掌握主要农作物的有性杂交技术、了解和熟悉作物育种的程序及其基本工作内	作物新品种培	农学院

	学 I、II 实验			容和了解主要农作物的品种特征特性,以及掌握农作物农艺性状的田间调查方法,初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修课程:《普通遗传学》、《植物生理学》、《农业生态学》。	育原理与技术	
专业拓展课程 (必选模块)	精确农业概论	32	第 4 学期	了解精确农业技术的应用领域和成就,熟悉精确农业技术体系组成与内容,掌握评价精确农业技术的方法。	新型作物生产技术	农学院
	农业标准化与质量认证	32	第 5 学期	掌握农业标准化的基本原理和方法,农业质量认证与管理的基本原理和方法。先修课程:《植物生理学》、《农业气象学》、《土壤肥科学》、《农业及其发展》。	作物生产与经营管理	农学院
	作物生长发育的化学控制	24	第 6 学期	掌握作物化控的基本原理与技术,能针对作物生产中的问题,通过应用化控技术达到作物生产的目的。先修课程:《植物生理学》。	新型作物生产技术	农学院
	农业技术推广学	32	第 7 学期	了解农业技术推广服务对象的特点,掌握主要推广途径,能够对农户或涉农单位进行简单的农业技术推广工作。先修课程:《农业及其发展》。	作物生产与经营管理	农学院
	保护性耕作原理与技术	24	第 7 学期	掌握农田少耕、免耕、秸秆还田、其它保护性耕作的原理与方法。先修课程:《农业生态学》。	作物生产原理与技术	农学院
专业拓展课程 (学术研究型模块)	数据库与信息管理	32(8)	第 5 学期	掌握一种数据库软件的基本操作、数据库在农业上应用的实例操作。先修课程:《计算机基础》。	计算机工具及技能	理信学院
	分子遗传学	32(4)	第 4 学期	掌握染色体的种类与结构、基因体到基因型、基因体的流转与分子遗传研究方法,熟练掌握一种计算机软件进行相关计算。先修课程:《普通遗传学》。	生物学	农学院
	种子生物学	24	第 5 学期	掌握主要作物种子的识别方法,种子物理、化学及生物学特性的形成和演化规律。先修课程:《植物生理学》。	生物学	农学院
	数量遗传学	32	第 6 学期	能够应用植物单倍体、二倍体、多倍体植物和器官的数量遗传模型进行分析,应用植物群体的数量遗传模型进行分析,熟练掌握一种计算机软件进行相关计算。先修课程:《普通遗传学》、《高等数学 I》、《概率论》。	生物学	农学院
	生物信息学/生物信息学实验	32(8)	第 7 学期	了解目前国内外常用的各种生物信息数据库,熟练运用数据库查询系统和数据库搜索系统进行数据库查询和序列比对分析,能够对自己的 DND 或蛋白质序列进行结构、功能预测。先修课程:《计算机基础》、《普通遗传学》。	生物学	农学院
	旱作农业概论	32	第 5 学期	了解旱作农业历史、现状及前景;掌握主要粮食作物旱作生产技术。先修课程:《农业生态学》。	新型作物生产技术	农学院

	植物组织培养	32 (12)	第 7 学期	掌握植物组织培养的基本操作,具备应用主要组织培养方法培育常见种苗的能力。先修课程:《植物生理学》。	新型作物生产技术	生科学院
	农学专业英语	32	第 5 学期	熟练掌握的常用农学专业词汇,包括以下三个方面:种植业生产资源(土壤、气象、作物)、作物生产流程和作物育种流程、农艺措施;阅读理解面向作物生产和育种的一般技术文章,简单农业技术文章的中英互译。先修课程:《植物生理学》、《农业气象学》、《土壤肥科学》、《农业及其发展》。	语言工具及技能	农学院
	地理信息系统 I	32 (16)	第 4 学期	掌握一种 GIS 软件的基本操作、制图、空间分析等技能。先修课程:《计算机基础》。	职业生涯的工具及技能	资环学院
	农业灾害评估与防灾减灾	32	第 5 学期	掌握大中小地理尺度上农业灾害的评估原理和技术方法,掌握相应的防灾减灾技术方法,初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修课程:《植物生理学》、《农业气象学》、《土壤肥科学》、《农业及其发展》。	作物生产与经营管理	农学院
	线性规划	32	第 5 学期	掌握线性规划的一般方法(线性规划问题的数学模型,线性规划问题解的性质,单纯形方法,对偶线性规划问题,灵敏度分析,运输问题)。掌握一种线性规划计算机软件的基本操作,并能将之应用于作物生产实际问题。先修课程:《线性代数》。	作物生产与经营管理	理信学院
	基因工程	32	第 6 学期	熟悉工具酶的类型、特点及用途;掌握载体的要求、类型、特点、用途;掌握目的基因与载体连接的方法;了解克隆基因的基本方法。先修课程:《普通遗传学》。	作物新品种培育原理与技术	农学院
	品质育种	32 (6)	第 6 学期	掌握主要作物品质遗传规律,品质表现型的鉴别与分析方法,品质育种原理与方法。先导课程普通遗传学、农业生态学、植物生理学。先修课程:《普通遗传学》、《植物生理学》。	作物新品种培育原理与技术	农学院
	植物抗逆育种	24	第 7 学期	掌握抗病虫育种等技术方法,抗旱、抗瘠薄及其它不良环境因子的育种等技术方法。先导课程普通遗传学、农业生态学、植物生理学。先修课程:《普通遗传学》、《农业生态学》。	作物新品种培育原理与技术	农学院
	文献检索	24 (8)	第 7 学期	培养学生获取、评价和利用信息的能力。先修课程:《计算机基础》。	职业生涯的工具及技能	图书馆
专	信息技术在农业上的应用	32	第 6 学期	了解信息技术在国内外作物生产系统、作物育种系统、种子产业中的主要应用	计算机工具及	农学院

业 拓 展 课 程  (应用 型模 块)				领域及其应用成就,掌握评价和提升信息技术应用成效的方法。先修课程:《计算机基础》、《农业及其发展》。	技能	
	植物抗逆栽培生理	32(6)	第6学期	掌握主要农作物在非生物逆境条件下生长发育、产量、品质变化规律,掌握从作物自身、土壤环境、大气环境等途径提高作物抗逆性的技术原理与方法。先修课程:《植物生理学》、《土壤肥科学》。	生物学	农学院
	无土栽培技术	32(4)	第4学期	掌握配置营养液和基质的技术方法,能够进行无土栽培植物并可以对植物生长过程中的营养状况进行诊断。先修课程:《植物生理学》、《大学物理II》。	新型作物生产技术	园艺学院
	有机农业	24	第7学期	熟悉有机农业的生物学原理、生态学原理和经济学原理,掌握有机农业的主要技术途径与方法。先修课程:《作物栽培学》。	新型作物生产技术	农学院
	农业资源评价与利用	32	第4学期	掌握农业资源评价、保护与利用的原理与方法,具备县(市)域农业资源评价和利用规划能力,初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修课程:《农业生态学》、《计算机基础》。	作物生产与经营管理	农学院
	农产品物流学	32	第5学期	掌握从供应链角度,对农产品物流的组织计划能力,初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修课程:《农业及其发展》、《计算机基础》。	作物生产与经营管理	经管学院
	农业经营管理学	32	第5学期	具备面向家庭农场和农业专业合作社,应用经营管理学普遍原理,分析农业生产经营活动的能力,提供管理决策支持,熟练掌握一种计算机软件进行相关计算。先修课程:《农业及其发展》、《计算机基础》。	作物生产与经营管理	经管学院
	市场营销学II	32	第5学期	具备进行市场营销策划的能力;具备进行市场研究的能力;具备制定经营战略,选择目标市场并进行市场定位的能力;具备进行市场产品决策、定价决策、分销决策、促销决策等方面的能力;利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修课程:《农业及其发展》、《计算机基础》。	作物生产与经营管理	经管学院
	农产品贮藏加工学	32(6)	第5学期	掌握农产品贮藏质量和贮藏环境控制技术、简单果蔬加工技能。先修课程:《植物生理学》	作物生产原理与技术	食品学院
	农业机械应用	32(8)	第5学期	掌握农机安全作业要领,能够评价农机作业质量,正确设置农机作业参数,了解较大地域农机作业调度的基本方法。先修课程:《大学物理II》、《农业及其发展》。	作物生产原理与技术	机电学院
	园艺学概论	32(6)	第5学期	认识园艺植物的种质资源,掌握其生长发育规律及其与环境条件和栽培技术之	作物生产原理	园艺学院

				间的相互关系。先修课程：《植物生理学》、《土壤肥科学》。	与技术	
	农田水分管理原理与技术	32	第6学期	掌握农田灌溉与排水的基本原理、方法和技术，初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修《植物生理学》、《农业生态学》、《土壤肥科学》。	作物生产原理与技术	农学院
	农田养分管理原理与技术	24	第7学期	掌握农田养分平衡原理和实现途径，了解不同生态类型区主要作物生产系统的农田养分平衡特点，掌握作物营养诊断和管理技术。先修课程：《土壤肥科学》、《植物生理学》、《农业生态学》。	作物生产原理与技术	资环学院
	杂草防治学	24(6)	第7学期	掌握主要作物杂草识别与防治的方法与技能，正确认识物理防治、化学防治、农艺防治的优势与劣势，初步利用一种计算机软件进行相关计算的能力。先修课程：《植物生理学》、《农业生态学》。	作物生产障碍因子及其防控	农学院
	信息技术在农业上的应用	32	第6学期	了解信息技术在国内外作物生产系统、作物育种系统、种子产业中的主要应用领域及其应用成就，掌握评价和提升信息技术应用成效的方法。先修课程：《计算机基础》、《农业及其发展》。	计算机工具及技能	农学院
	文献检索	24(8)	第7学期	培养学生获取、评价和利用信息的能力。先修课程：《计算机基础》。	职业生涯的工具及技能	图书馆
素质教育课程 (选修)	管理营销类课程	32/门	第2-7学期	掌握企业管理、公共管理、财务管理及市场营销知识。	管理营销	经管学院、人文学院
	文化素质类课程	32/门	第2-7学期	培养大学生的文化品位、审美情趣、人文素养。	人文艺术	人文学院、艺术学院、传媒学院
	自然科学类课程	32/门	第2-7学期	培养大学生自然科学素质。	自然科学	自然科学类学院