

农业资源与环境本科专业人才培养方案

一、专业简介

农业资源与环境专业前身为 1958 年成立的“土壤农化”教研室,2001 年成立“农业资源与环境”本科专业,2002 年获批“植物营养学”硕士学位授权点,2006 年获批“农业资源利用”专业学位授权点,2017 年获批“农业资源与环境”硕士一级学位授权点。现有土壤研究室、植物营养与肥料研究室、农业环境保护研究室等专业化实践平台。本专业在教学活动中构建农业资源与环境综合实习教学新体系,建立了多方位的实践教学模式,形成了“自主、开放、创新”的实验实习教学理念,建成了验证、设计、研究、创新等实验实习以及学生竞赛、科研活动的实验实习等实践教学平台。通过综合性实践教学环节的锻炼,学生的实践、综合运用和创新能力有明显提高,产生了良好的应用效果和社会影响。在干旱区土壤资源特性与耕地土壤质量保育;区域优势特色作物高产施肥;水肥一体化优质高效栽培;沙漠、盐碱、水土流失、农药与重金属污染等退化生态恢复;农田面源污染;化肥农药减施增效;农业废弃物利用等领域形成了鲜明的区域特色。农业资源与环境专业以服务社会和区域经济发展为目标,立足宁夏,面向西北,产学研结合,能适应农业和社会经济发展需求,培养具备土壤肥料、农业生产与经营管理等方面的基本理论、基本知识和基本技能,能在农业资源与环境专业及其它相关部门或单位从事与农业资源与环境有关的技术与设计、推广与开发、经营与管理、教学与科研的“创新+复合”应用型高级农业人才。

农业资源与环境专业前身为 1958 年成立的“土壤农化”教研室,2001 年成立“农业资源与环境”本科专业,2002 年获批“植物营养学”硕士学位授权点,2006 年获批“农业资源利用”专业学位授权点,2017 年获批“农业资源与环境”硕士一级学位授权点。现有土壤研究室、植物营养与肥料研究室、农业环境保护研究室等专业化实践平台。本专业在教学活动中构建农业资源与环境综合实习教学新

体系，建立了多方位的实践教学模式，形成了“自主、开放、创新”的实验实习教学理念，建成了验证、设计、研究、创新等实验实习以及学生竞赛、科研活动的实验实习等实践教学平台。通过综合性实践教学环节的锻炼，学生的实践、综合运用和创新能力有明显提高，产生了良好的应用效果和社会影响。在干旱区土壤资源特性与耕地土壤质量保育；区域优势特色作物高产施肥；水肥一体化优质高效栽培；沙漠、盐碱、水土流失、农药与重金属污染等退化生态恢复；农田面源污染；化肥农药减施增效；农业废弃物利用等领域形成了鲜明的区域特色。农业资源与环境专业以服务社会和区域经济发展为目标，立足宁夏，面向西北，产学研结合，能适应农业和社会经济发展需求，培养具备土壤肥料、农业生产与经营管理等方面的基本理论、基本知识和基本技能，能在农业资源与环境专业及其它相关部门或单位从事与农业资源与环境有关的技术与设计、推广与开发、经营与管理、教学与科研的“创新+复合”应用型高级农业人才。

二、培养目标

培养具备现代农业科学的扎实专业基础知识，掌握各类土壤学、植物营养学和农业环境保护方面的基本理论和知识，了解农业资源与环境学科的前沿，能在农林科研与管理部门、农产品生产基地及相关企业单位从事与农业资源与环境相关的技术与设计、推广与开发、经营与管理、教学与科研等工作，具有较强创新能力的复合型应用人才。

三、毕业要求

本专业学生主要学习土壤学、植物营养学、农业环境保护等和农业科学有关的基本理论和基本知识，掌握具备农业资源与环境质量定性定量分析及评价的技能，能够独立在农资、土地、环保、农业等企事业单位从事教学与科研、技术推广与开发、管理与规划等相关学科工作的能力及本专业领域从事科学研究的创新性人才潜能和创新能力。

（一）毕业生应掌握的知识

1. 具备扎实的数学、生物、化学等基本理论知识和技能；
2. 系统掌握农业资源，尤其是土壤资源、植物资源、肥料和养分资源的综合管理和高效利用及农业环境保护方面的基本理论和知识；
3. 熟练掌握土壤和农产品化学分析、农业资源调查与评价、植物营养的研究方法、环境监测与质量评价、仪器分析、科学施肥与灌溉技术、土壤改良与水土保持、农业再生资源综合利用、土地规划、资源信息管理等方面的基本原理和技术方法。

（二）毕业生应具备的能力

1. 具有良好的社会适应能力和建立良好人际关系及组织协调能力；
2. 掌握文献资料的检索、查询、收集和处理的的基本方法，具备可持续发展的意识，具有独立获取知识、信息处理和创新的的基本能力；
3. 熟悉国家有关农业资源与环境方面的方针、政策和法规，具备综合分析和解决农业资源与环境领域宏观和微观问题的能力；
4. 熟悉农业资源与环境科学发展前沿动态和发展趋势，具有独立开展实验（试验）设计、实施方案、资料的分析与整理、学术论文（研究报告）的撰写等科学研究能力；
5. 掌握一门外语，具有较强的听、说、读、写能力；
6. 具有熟练的计算机应用能力。

（三）毕业生应养成的素质

1. 志存高远、脚踏实地、意志坚强、“一懂两爱”。应养成良好的政治思想道德素质，树立正确的世界观、人生观和价值观，“懂农业，爱农村、爱农民”。
2. 勤奋努力、精勤进取、追求卓越。应具有积极进取、甘于奉献的精神和良好的身体素质。
3. 身心和谐、视野开阔、胸怀宽广。应具有乐观向上、团结协作的心理素质。
4. 思维敏捷、勤于思考、乐于创新。应具备从事植物保护学科和相关学科工

作和研究的基本技能和素质。

（四）毕业学分要求

本专业毕业总学分 160 学分，其中通识教育课程 52 学分，学科教育课程 23.5 学分，专业教育课程 72.5 学分，个性化培养课程 12 学分，大学生体质健康测试不合格不能毕业。

四、学制与学位

标准学制：4年，学习年限3-6年。

授予学位：农学学士

五、专业核心课程

土壤学、植物营养学、农业环境监测与保护、土壤农化分析。

六、学位课程

马克思主义基本原理、大学英语、概率论、无机及分析化学、有机化学、植物生理学、土壤学、植物营养学、土壤农业化学分析、农业环境保护与监测等。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例 (%)
		学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	
通识教育	理论教学	33	448	10	160	43	608	26.88
	实践环节	9	288+2周	0	0	9	288+2周	5.62
学科教育	理论教学	21	336	0	0	21	336	13.13
	实践环节	2.5	80	0	0	2.5	80	1.56
专业教育	理论	12.5	200	0	0	12.5	200	7.81
	专业核心							
专业教育	论	27	296	8.5	272	35.5	568	22.19
	专业方向							

	学								
	实践环节	20	192+28周	4.5	144	24.5	336+28周	15.31	
个性化培养	理论教学	0	0	6	96	6	96	3.75	
	实践环节	0	0	6	192	6	192	3.75	
总计		125	1840+30周	35	864	160	2704+30周	100	
其中：实践环节		31.5	560+30周	10.5	336	42	896+30周	26.24	

八、质量保障要求

相关奖励按照学校和学院有关学分奖励办法执行。

（一）课程组授课

为保证教学过程中质量要求，规范教师授课内容，提出课程组授课模式，每组授课人数为两人或两人以上，使得各组内教师互相监督，互相完善，即保证课堂有人、内容丰富、准备充足，以交流方式提升教学质量。

（二）教学质量的制度保证

依据本院实际情况，对课程安排、教学准备、课堂教学、教材使用、考试考查等做出具体规定。学校和学院通过这些规定来规范教学行为，使教师最大限度地发挥主观能动性，促进教师不断改进教学工作。

为保障本科教学的顺利进行，提升教学质量，农业资源与环境学科在培养目标制定、课程安排、课堂教学、实践教学、考试评价等教学关键环节落实相关教学规章制度。

（三）教学质量的监控机制

1. 学院相关人员负责教学督导工作，对各教学环节进行监控、检查和质量评价。

2. 学生通过网上评价、与负责人反馈、教务科反馈邮箱、学院师生座谈会等多种渠道，向学院或学校教务部门反馈教学信息、意见和建议。

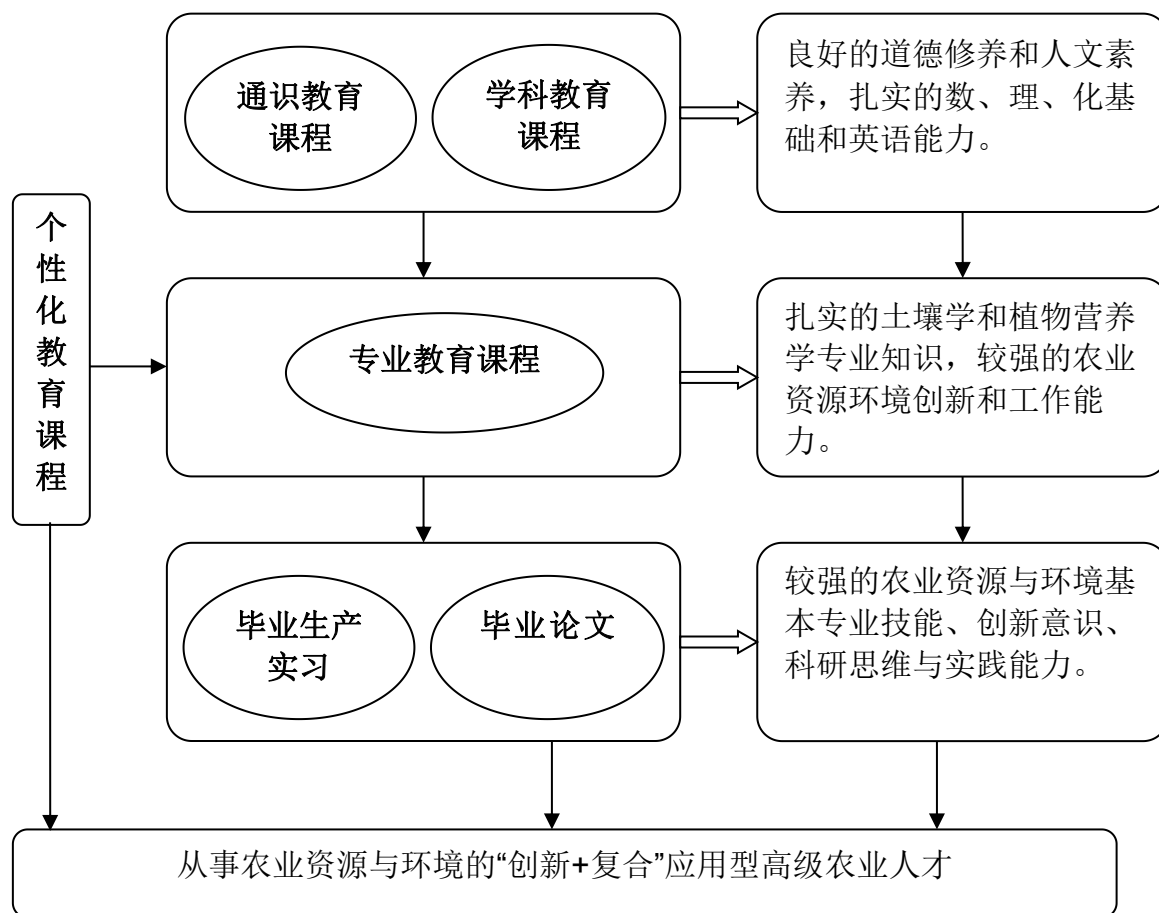
3. 本专业在对教学质量有重要影响的一些关键点，包括教学内容、教学效果、课程目标达成情况、项目实施、过程检查、成绩考核、学生反馈等方面给予重点监控。

4. 对毕业实验（设计）过程严格监控，防止出现抄袭、代做、自编数据等。

5. 课题组为培养创新实践应用型人才需进行科研、企业实习、联合培养等内容，过程进行中及时与企业沟通，并且得到相关反馈。

九、课程体系流程图

课程开设顺序及开设课程与培养目标的达成度。



十、课程教学计划表

(一) 通识教育课程

最低必修学分数42； 最低选修学分数10； 其中实验/实践环节修读9学分

课程名称	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期
思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation & Fundamentals of Law	必修	3	48	32	16	1
大学计算机文化技术基础 Cultural and Technological Foundation of Computer	必修	3	64	32	32	1
大学英语 I、II College English I、II	必修	8	128	96	32	1-2
体育 I、II、III、IV PE I、II、III、IV	必修	4	128		128	1-4
军事理论 Military Theory	必修	2	32	32		1

军事训练 Military Training	必修	1	2周		2周	1
大学生心理健康教育 College Students Mental Health	必修	2	32	16	16	2
形势与政策 Situation and Policy	必修	2	32	32		2
中国近现代史纲要 An Outline of Contemporary Chinese History	必修	3	48	32	16	2
马克思主义基本原理概论 An Introduction to the basic principles of Marxism	必修	3	48	32	16	3
大学英语III、IV College English III、IV	必修	4	64	48	16	3
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	5	80	64	16	4
创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	必修	2	32	32		1-8
文化素质类 Cultural quality category	选修	10	160	160		1-8
		52	896+2周			

(二) 学科教育课程

最低必修学分数23.5，其中实验/实践环节修读2.5学分

课程名称	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期
学科概论(新生研讨课) Discipline Introduction	必修	1	16	16		1
高等数学 I (C类) Higher Mathematics I C	必修	4	64	64		1
无机及分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	必修	4	64	64		1
无机及分析化学实验 Inorganic and Analytical Chemistry Experiment	必修	1	32		32	1
高等数学 II (C类) Higher Mathematics II C	必修	4	64	64		2
有机化学 Organic Chemistry	必修	3	48	48		2
有机化学实验 Organic Chemistry Experiment	必修	1	32		32	2

概率论与数理统计 (B类) Probability and Statistics	必修	2	32	32		3
生物化学 Biochemistry	必修	3.5	64	48	16	3
小计		23.5	416			

(三) 专业教育课程

最低必修学分51；最低选修学分21.5；其中实验/实践环节修读24.5学分

课程名称	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期
农业气象学 Agricultural Meteorology	必修	3	56	40	16	2
农业气象学课程实习 Practice of Agricultural Meteorology	选修	0.5	16		16	2
植物学 Botany	必修	3	56	40	16	2
植物学课程实习 Practice of Botany	选修	0.5	16		16	2
土壤学 Soil Science	必修	4	80	48	32	3
农业水资源利用 Utilization and Management of Agricultural Water	选修	1.5	24	24		3
试验统计方法 Method of Experiment Statistics	必修	3.5	64	48	16	4
植物生理学 Plant Physiology	必修	3	48	48		4
植物生理学实验 Plant Physiology Experiment	必修	1	32		32	4
土壤改良与水土保持 Soil Remediation & Conservation	选修	2	32	32		4
植物营养学 Plant Nutrition Science	必修	3.5	56	56		4
土壤地理学 Soil Geography	必修	2.5	40	40		4
综合实习 I (土壤学、土壤改良与水土保持、土壤地理学) Comprehensive Practice I	选修	1	32		32	4
作物施肥原理与技术 Principles and Method of Plant fertilization	必修	2.5	40	40		5
综合实习 II (作物施肥原理与技术、植物营养学) Comprehensive Practice II	选修	1	32		32	5
土壤农化分析 Soil & Agro-chemistry Analysis	必修	2.5	40	40		5
土壤农化分析实验 Experiments of Soil & Agro-chemistry Analysis	必修	2	64		64	5
土地资源学 Soil Resource Science	选修	2	32	32		5

农业微生物 Agricultural Microorganism	必修	3	56	40	16	5
作物栽培与耕作学 Principles of Crop Production & Geoponics	选修	3.5	64	48	16	6
农业资源信息系统 Information System for Agricultural Resource	选修	2	32	32		6
科技论文检索与写作 Literature Retrieval and Academic Writing	选修	1	16	16		6
农业环境监测与保护 The Survey & Protection of Agricultural Environment	必修	3.5	56	56		7
综合实习III (农业生态学、农业环境监测与保护) Comprehensive PracticeIII	选修	1	32		32	7
农业生态学 Agroecology	选修	2	32	32		7
专业外语 Professional English	选修	2	32	32		7
农业废弃物资源化利用 Effective Utilization of Agricultural Wastes	选修	1.5	24	24		7
毕业实习 Production Practice	必修	9	18周		18周	6-7
毕业论文 Graduation Thesis	必修	5	10周		10周	8
小计		72.5	1104+28周			

(四) 个性化培养课程

最低选修学分数12，其中实验/实践环节修读10.5学分

课程名称	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期
创新创业能力实践课 Innovation and Entrepreneur Practice	必选	3				2-7
第二课堂成绩单 Second Class Report	必选	3				2-7
物联网+课程						
电子商务与农业信息化 Electronic commerce and agricultural informatization	选修	1.5	24	24		7
科研训练课						
生物技术概论与实验 Intruduction of bitecnology	选修	2	40	24	16	6
跨专业选修课						
现代园艺绿色生产 Green Production of Modern Horticulture	选修	2	48	16	32	4-8
植物保护学 Plant Protection	选修	2	40	24	16	4-8
兽医学 Veterinary Medicine	选修	3	48	48		4-8
畜牧学 Animal Husbandry	选修	3	48	48		4-8
草地学 Sward Science	选修	2	32	32		4-8

森林资源经营与管理 Forest Resource Management	选修	2.5	40	40		4-8
畜产品加工工艺学 Livestock Products Processing Technology	选修	2.5	48	32	16	4-8
实验室开放课						
土壤标本采集与制作 Soil Sample Collection and Execution	选修	2	64		64	3
其他个性化培养课程						
农业政策与法规 Agricultural policies and regulations	选修	1.5	24	24		6
现代农业发展史 History of Modern Agriculture	选修	1.5	24	24		7
小计		12 (31.5)	480			