附件1

**山东农业大学本科专业人才培养方案**

**农学专业（新农科实验班）**

（自2022级实施）

一、专业概况

（一）专业简介

农学专业是山东农业大学设置最早的传统优势骨干专业之一，至今已经有百余年的历史。作为国家一流本科专业、国家级特色专业、教育部卓越农林人才教育培养计划专业、山东省首批品牌专业、山东省高水平应用型立项建设专业已经为国家培养了以李振声、山仑、李培武院士等为代表的一大批农业专门人才。本专业以国家重点学科、国家重点实验室、省部级重点开放实验室和作物学一级学科博士点、博士后科研流动站为平台，将农学与现代生物技术和信息技术紧密结合，培养懂农业、爱农村、爱农民，具有坚实的现代生物学基础知识，熟悉作物生长发育、遗传变异和产量品质形成规律，掌握作物育种和良种繁育、农业信息与管理、农业资源开发与利用和作物高产优质、生态安全可持续发展的基础理论、基本知识和基本技能，熟练掌握现代生物技术、作物生产技术、农副产品加工技术和农业标准化与质量认证技术，能够适应农作物产业化开发、农业经营与管理、教学与科研等工作的复合型高级专门人才。专业拥有中国工程院院士1人，国务院学位委员会学科评议组成员1人，入选国家“百千万人才工程”1人，国家杰出青年科学基金获得者1人，国家“万人计划”科技创新领军人才1人；泰山学者优势特色学科人才团队领军人才1人，泰山学者攀登计划专家1人，泰山学者特聘专家4人，泰山学者青年专家3人，泰山产业领军人才工程专家2人；山东省有突出贡献的中青年专家3人。

（二）专业代码：090101

（三）主干学科：作物学

（四）学制与学位：基本学制为4年，弹性学制为3-8年；按要求完成学业且符合学位授予条件者授予农学学士学位。

二、培养目标

以区域乃至全国农业和作物学科发展对人才的需求为导向，以学生综合素质培养为中心，实现学生自主学习能力提升和实践创新能力突破，培养德智体美劳全面发展，具有深厚的人文底蕴与自然科学基础、扎实的农学专业知识和实践能力，能够将现代生物技术、信息技术与传统农业科学相结合，满足农业现代化需求，成为现代农业及相关领域富有创新精神和国际视野的复合型人才。

1. 专业定位

本专业培养具有懂农业、爱农村、爱农民的“三农”情怀和“爱农知农为农”素养，具备良好的科学文化素养，具有创新、创业意识，具备扎实的生物学基础知识，掌握生物技术、信息技术、现代管理技术在农业生产中的应用原理；具备作物生产、作物遗传育种以及种子生产与经营管理方面的基本理论、基本知识和基本技能；熟悉国际、国家农业有关政策和法规，具有较强的自主学习能力、信息处理能力、创新创业能力和宏观决策能力；能胜任与农学专业有关的教学、科研、技术开发与推广、经营管理工作，有创新、创造和敬业精神的应用型、复合型高素质专门人才。

2. 发展预期

（1）具有创新、创业意识和能力，能从事现代农业及其相关领域的教学、科研与技术研发工作；具有较强的自主学习能力，通过不断学习、持续发展，能够成为农业行业领军人才或骨干人才；

（2）具备坚实的生物学基础和农业科学基础理论知识，具备农作物生产、作物遗传育种、种子生产、农业信息化、农业经营管理的基本知识和基本技能；

（3）熟悉国际、国家农业有关政策和法规，具有较强的信息处理和宏观决策能力；能够胜任涉农企业、政府机构及相关单位的经营、管理和技术推广等工作。

三、毕业要求

本专业学生主要学习现代生物学、农业生态学、作物育种学、作物栽培学、作物种子学、耕作学、植物病理学、农业昆虫学、农业经济学、农业机械化、农业信息技术等方面的基本理论和知识，接受进行适应绿色可持续生产的农作物新品种选育与高产优质高效安全生产等方面的基本技能训练，具备能够从事作物育种与栽培、种子生产与加工、组织管理农作物生产等相关工作的基本能力。

1. 道德素养与身心素质：拥有优秀道德素质、正确的人生观、价值观和世界观；追求卓越的精神、强烈的社会责任感和丰富的人文科学素养；懂农业、爱农村、爱农民，自觉践行社会主义核心价值观，具备良好的身心素质和生活习惯。
2. 创新与沟通能力：具有批判性思维和创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价农业领域的现象与问题，具有较强的表达与沟通能力，能够通过口头和书面表达形式与同行、社会公众进行有效沟通。
3. 数理化生基础：具备扎实的数学、化学、物理、生物学基本理论知识，了解农业科学的基本概念与内涵，能够对相关问题进行分析判断。
4. 基本理论与技能：掌握现代作物科学的基本理论、基本知识和基本技能；具备运用作物学相关学科的理论知识解决作物生产中存在问题的基本技能。具有审辨思维能力，能够从多视角发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域的现象和问题，提出独立性的见解或应对措施。
5. 现代技术：具备现代生物技术、信息技术、计算机、农业智能装备、物联网工程等在农业生产上利用的理论和基本技能。
6. 数据获取与沟通：掌握科技文献检索、资料查询、农业信息管理的基本方法，具备独立获取知识的能力，进行农业科学研究的基本训练，具备进行农业科研的基本技能。
7. 团队协作与经营管理能力：具有良好的团队合作能力；掌握作物生产产业化所需的经营管理知识和技能。
8. 宏观决策：具有全球视野，了解农业生产和科学技术的前沿动态和发展趋势，熟悉国际、国家农业有关政策和法规，具有较强的宏观决策能力。
9. 自主学习能力：具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

表1 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

| 培养目标  毕业要求 | 目标1 | 目标2 | 目标3 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. 道德素养：拥有优秀道德素质、正确的人生观、价值观和世界观；追求卓越的精神、强烈的社会责任感和丰富的人文科学素养；懂农业、爱农村、爱农民，自觉践行社会主义核心价值观，，具备良好的身心素质和生活习惯。。 | √ | √ |  |
| 2、创新与沟通能力：具有批判性思维和创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价农业领域的现象与问题，具有较强的表达与沟通能力，能够通过口头和书面表达形式与同行、社会公众进行有效沟通。 | √ |  |  |
| 3、数理化生基础：具备扎实的数学、化学、物理、生物学基本理论知识，了解农业科学的基本概念与内涵，能够对相关问题进行分析判断。 | √ | √ |  |
| 4、基本理论与技能：掌握现代作物科学的基本理论、基本知识和基本技能；具备运用作物学相关学科的理论知识解决作物生产中存在问题的基本技能。具有审辨思维能力，能够从多视角发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域的现象和问题，提出独立性的见解或应对措施。 | √ | √ | √ |
| 5、现代技术：具备现代生物技术、信息技术、计算机、农业智能装备、物联网工程等在农业生产上利用的理论和基本技能。 | √ | √ |  |
| 6、数据获取：掌握科技文献检索、资料查询、农业信息管理的基本方法，具备独立获取知识的能力，进行农业科学研究的基本训练，具备进行农业科研的基本技能。 | √ |  |  |
| 7、团队协作与经营管理能力：具有良好的团队合作能力；掌握作物生产产业化所需的经营管理知识和技能。 | √ | √ | √ |
| 8、宏观决策：具有全球视野，了解农业生产和科学技术的前沿动态和发展趋势，熟悉国际、国家农业有关政策和法规，具有较强的宏观决策能力。 |  | √ | √ |
| 9、自主学习能力：具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。 | √ |  | √ |

四、课程设置

（一）专业核心课程

植物学、植物生理学、生物化学、普通遗传学、微生物学、分子生物学、农业信息技术、植物营养与肥料学、农业生态学、耕作学、作物栽培学、作物育种学、作物种子学、作物生产学实验、作物育种学实验、作物种子学实验。

（二）主要实践性教学环节

植物学实验、植物生理学实验、生物化学实验、遗传学实验、微生物学实验、专业认知与教育、专业认知实践、专业综合实践、土壤与肥料学教学实习、作物种子学教学实习、作物栽培学教学实习、作物育种学教学实习、作物学课程论文、创新创业实践、毕业实习、毕业论文等。

（三）专业“阅读计划”资源

1. 粮食战争，戈登·康韦 凯蒂·威尔逊著；《粮食战争》；电子工业出版社，2014。
2. 读懂中国农业农村农民，陈锡文著；外文出版社，2018。
3. 从农业1.0到农业4.0 生态转型与农业可持续，温铁军著；东方出版社，2021。
4. 中国小麦栽培理论与实践，余松烈著；科学技术出版社，2006；
5. 小麦节水高产栽培，于振文编著；山东科学技术出版社，2021。
6. 农学学科发展报告，基础农学，中国农学会编著。

（四）课程体系对毕业要求支撑

课程体系对培养要求的支撑：按照“德育优先、素质培养、全面发展”的要求，用理论教学和以认知田、实训田、高产田及第二课堂为核心的“三田、两地、一课堂”实践教学体系有效支撑专业培养要求，增强学生培养过程中各环节的针对性和有效性，实现人才培养的“可描述、可测量、可区分、可评价”。课程设置主要考虑以下要素：一是满足学校规定的课程及课程比例；二是课程设置能够支撑专业培养目标与培养要求；三是体现我校作物学专业培养特色与研究特色；四是培养学生服务区域性农业生产的基本技能与能力。

课程设置分必修课程与选修课程。其中在专业方向与拓展教育课中，选修课程又分为“专业型”、“创新型”两种类型。“专业型”选修课程是为专业内容、方向拓展而设置的选修课程；“创新型”选修课程是为深入专业研究而设置的拓展课程。为了使课程能够支撑毕业要求与培养目标，对某些选修课程做了限制，若某课程为二者兼有的选修课程（同时标注为“专业型”与“创新型”课程），这类课程为限选课程，也即必须选修的课程。

表2 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

| 毕业要求  课程名称 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 思想道德与法治 | H | M | L | L | L | L | H | H | H |
| 马克思主义基本原理 | H | M | L | L | L | L | M | M | M |
| 中国近现代史纲要 | H | M | L | L | L | L | L | L | M |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H | H | L | L | L | L | M | M | M |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | H | H | L | L | L | L | M | M | M |
| 形势与政策 | H | M | L | L | L | L | M | H | M |
| 大学生国家安全教育 | H | L | L | L | L | L | M | M | M |
| 军事理论 | M | L | L | L | L | L | H | L | L |
| 大学生心理健康教育 | H | L | L | L | L | M | M | L | M |
| 普通体育课1 | L | L | L | M | L | L | M | L | L |
| 普通体育课2 | L | L | L | M | L | L | M | L | L |
| 大学计算机基础 | L | M | M | H | M | H | L | M | L |
| 大学计算机基础实验 | L | M | M | H | M | H | L | M | L |
| 大学生职业生涯规划 | H | M | L | L | L | M | H | H | M |
| 大学生创新创业教育 | H | M | L | L | L | M | H | H | M |
| 大学生就业教育 | H | M | L | L | L | M | H | H | M |
| 大学英语读写1 | L | H | L | M | M | H | M | M | M |
| 大学英语听说1 | L | H | L | M | M | H | M | M | M |
| 大学英语读写2 | L | H | L | M | M | H | M | M | M |
| 大学英语听说2 | L | H | L | M | M | H | M | M | M |
| 大学英语进阶1 | L | H | L | L | L | M | L | M | M |
| 大学英语进阶2 | L | H | L | L | L | M | L | M | M |
| 四史教育类 | H | H | L | H | L | M | H | H | H |
| 艺术审美类 | H | M | L | M | L | L | L | M | L |
| 体育健康类 | L | L | L | M | L | L | M | L | L |
| 综合素养类 | H | H | L | H | L | M | H | H | H |
| 高等数学C | L | L | H | H | H | H | M | M | M |
| 线性代数 B | L | L | H | H | M | H | M | M | M |
| 概率统计 B | L | L | H | H | M | H | M | L | M |
| 大学物理学C2 | L | L | H | H | H | H | L | L | M |
| 无机及分析化学1 | L | L | H | H | M | M | M | M | M |
| 无机及分析化学2 | L | L | H | H | M | M | M | M | M |
| 有机化学 | L | L | H | H | M | L | M | M | M |
| 基础化学实验1 | L | L | H | H | M | L | M | M | M |
| 基础化学实验2 | L | L | H | H | M | L | M | M | M |
| 植物学 | L | L | L | H | H | M | M | M | M |
| 生物化学B | L | L | L | H | H | M | M | M | M |
| 植物生理学 | L | L | L | H | H | M | M | M | M |
| 遗传学B | L | L | L | H | H | M | M | M | M |
| 微生物学B | L | L | L | H | H | M | L | L | M |
| 分子生物学B | L | L | L | H | H | M | L | L | L |
| 植物学实验（植物解剖） | L | L | L | H | H | M | M | L | L |
| 植物学实验（植物分类） | L | L | L | H | H | M | M | L | L |
| 生物化学实验B | L | L | L | H | H | M | M | L | L |
| 植物生理学实验B | L | L | L | H | H | M | M | L | L |
| 遗传学实验B | L | L | L | H | H | M | M | L | L |
| 微生物学实验B | L | L | M | H | M | H | M | L | L |
| 农业导论 | L | L | M | H | M | H | M | L | L |
| 土壤学 | L | L | H | H | H | H | H | H | H |
| 植物营养与肥料学 | L | L | M | H | M | H | M | L | L |
| 生物统计与试验设计A | L | L | H | H | H | H | H | H | H |
| 农业昆虫学 | L | L | L | H | M | M | M | L | L |
| 农业植物病理学 | L | L | L | H | M | M | M | L | L |
| 农业生态学 | L | M | L | H | M | H | H | M | M |
| 耕作学 | L | M | L | H | H | H | H | H | M |
| 作物种子学 | L | M | L | H | H | H | H | H | M |
| 作物栽培学1 | L | M | L | H | H | H | H | H | M |
| 作物栽培学2 | L | M | L | H | H | H | H | H | M |
| 作物育种学1 | L | M | L | H | H | H | M | H | M |
| 作物育种学2 | L | M | L | H | H | H | M | H | M |
| 作物生产学实验1 | L | M | L | H | H | H | M | H | M |
| 作物生产学实验2 | L | M | L | H | H | H | M | H | M |
| 作物育种学实验1 | L | M | L | H | H | H | M | H | M |
| 作物育种学实验2 | L | M | L | H | H | H | M | H | M |
| 农学学科前沿专题讲座 | L | L | L | M | H | H | H | H | M |
| 农业信息技术 | L | L | H | H | H | H | H | H | M |
| 农业生产机械化 | L | L | M | H | H | H | H | M | M |
| 农业标准化与质量认证 | M | M | L | H | H | H | H | M | M |
| 农业气象学 | L | L | M | H | M | H | M | M | M |
| 农业推广学 | L | H | M | H | H | H | H | H | M |
| 谷物品质检测与食品加工学 | L | L | H | H | H | H | M | L | L |
| 农业现代化 | L | M | M | H | H | H | H | H | M |
| 有机农业原理与技术 | L | M | M | M | H | H | H | H | M |
| 农学专业英语 | H | M | L | M | M | H | M | M | M |
| 科技论文写作 | M | H | H | H | M | H | M | M | M |
| 农业经济学 | L | M | M | H | M | H | H | H | M |
| 市场营销 | L | H | L | H | M | M | H | M | M |
| 管理学基础 | M | H | L | H | M | H | H | H | M |
| 农业生物技术实验 | L | L | L | M | H | M | L | L | M |
| 大学物理学实验C2 | L | L | H | M | L | M | L | L | M |
| 园艺学概论 | L | M | M | M | M | M | M | M | M |
| 作物生理生态 | L | M | H | M | M | M | L | M | L |
| 信息检索与利用C | L | H | M | M | M | H | L | M | H |
| 生物信息学 | L | L | M | M | H | H | M | L | M |
| 物联网 | L | M | M | M | H | H | M | H | M |
| 农业大数据 | L | M | M | M | H | H | M | H | M |
| 智慧农业导论 | L | M | M | M | H | H | M | H | M |
| 军事技能 | H | H | L | H | L | L | H | H | M |
| 劳动实践 | H | H | L | H | L | L | H | H | L |
| 体育健康与标准测试 | M | L | L | L | L | L | M | L | L |
| 思政社会实践 | M | M | L | M | L | L | H | H | M |
| 大学生社会实践 | M | H | L | H | L | H | M | H | M |
| 专业认知与教育 | L | M | L | H | L | H | L | L | M |
| 专业认知实践 | L | M | L | M | M | M | M | M | M |
| 专业综合实践 | L | M | L | M | M | M | M | M | M |
| 土壤与肥料学教学实习 | L | M | L | M | M | M | M | L | M |
| 作物种子学教学实习 | L | M | L | M | M | M | M | L | M |
| 耕作学教学实习 | L | M | L | M | M | M | M | L | M |
| 作物栽培学教学实习 | L | M | M | H | M | H | H | M | H |
| 作物育种学教学实习 | L | M | M | H | M | H | H | M | H |
| 作物学课程论文 | L | M | L | M | M | H | H | M | H |
| 创新创业实践 | L | H | L | H | H | M | H | H | H |
| 毕业实习及报告 | L | H | M | H | H | H | M | H | H |
| 毕业论文(设计) | L | H | M | H | H | H | M | H | H |

注：H（高）、M(中)、L（低）”表示课程对毕业要求的支撑强度（支撑强度是指对毕业要求点的支撑力度。1.一般一门课程能够支撑3-4项毕业要求，1项毕业要求有3-5门课程支撑比较合适，过多或过少在一定程度上说明，毕业要求拆分不合理或课程设置不合理。2.列入表中的要保证所有学生修读的课程或课程模块。上报时删除括号内容）

五、学分学时

毕业总学分不少于170学分。其中，必修课总学分148、选修课学分22、实践教学学分51（含操作性实验课学分和实践学分，其中理论课所含的实验实训学分按所占理论课学时进行换算）占总学分30%。

六、教学计划

（一）通识教育必修课程

| 课程  类别 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | 开课学期 | 开课学院 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 讲授 | 实验 |
| 思想政治类 | BK106009 | 思想道德与法治 Ideology and morality and rule of law | 2 | 24 | 24 | 0 | 1 | 马列 |
| BK106006 | 马克思主义基本原理  Basic Tenets of Marxism | 3 | 48 | 48 | 0 | 2 | 马列 |
| BK106007 | 中国近现代史纲要  Compendium of China’s Recent and Modern History | 3 | 36 | 36 | 0 | 2 | 马列 |
| BK106011 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to MAO Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 马列 |
| BK106013 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论  Introduction to Xi Jinping Thought on  Socialism with Chinese Characteristics for a  New Era | 3 | 48 | 48 | 0 | 1 | 马列 |
| BK100021 | 形势与政策 1  Situation and Policy 1 | 0 | 8 |  |  | 1 | 马列 |
| BK100022 | 形势与政策 2  Situation and Policy2 | 0 | 8 |  |  | 2 | 马列 |
| BK100023 | 形势与政策3  Situation and Policy 3 | 0 | 8 |  |  | 3 | 马列 |
| BK100024 | 形势与政策 4  Situation and Policy 4 | 0 | 8 |  |  | 4 | 马列 |
| BK100025 | 形势与政策5  Situation and Policy 5 | 0 | 8 |  |  | 5 | 马列 |
| BK100026 | 形势与政策 6  Situation and Policy 7 | 0 | 8 |  |  | 6 | 马列 |
| BK100027 | 形势与政策 7  Situation and Policy 7 | 0 | 8 |  |  | 7 | 马列 |
| BK100030 | 形势与政策 Situation and Policy | 2 | 8 |  |  | 8 | 马列 |
| 国家安全类 | BK106010 | 大学生国家安全教育  National Security Education | 1 | 16 | 16 | 0 | 1 | 公管 |
| 军事国防类 | BK110001 | 军事理论 Military Theory | 2 | 32 | 32 | 0 | 1 | 学工 |
| 心理健康类 | BK106012 | 大学生心理健康教育 Mental Health Education | 2 | 16 | 0 | 0 | 1 | 学工 |
| 体育健康类 | BK108001 | 普通体育课1 General P.E.1 | 1 | 32 | 0 | 32 | 1 | 体育 |
| BK108002 | 普通体育课2 General P.E.2 | 1 | 32 | 0 | 32 | 2 | 体育 |
| 信息技术类 | BK166007 | 大学计算机基础 University Computer Foundation | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 1 | 信息 |
| BK166008 | 大学计算机基础实验 Experiments of University Computer Foundation | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 1 | 信息 |
| 职业发展类 | BK100012 | 大学生职业生涯规划 College Students Career Planning | 1 | 16 | 16 | 0 | 1 | 学工 |
| BK100013 | 大学生创新创业教育 College Students Innovation and Entrepreneurship Education | 2 | 32 | 32 | 0 | 3 | 学工 |
| BK100014 | 大学生就业教育 College Students Employment Education | 1 | 16 | 16 | 0 | 6 | 学工 |
| 外国语言类 | BK109028 | 大学英语读写1  College English: Reading and Writing 1 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 1 | 外语 |
| BK109030 | 大学英语听说1  College English: Listening and Speaking 1 | 1.0 | 16 | 16 | 0 | 1 | 外语 |
| BK109029 | 大学英语读写2  College English: Reading and Writing 2 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 2 | 外语 |
| BK109031 | 大学英语听说2  College English: Listening and Speaking 2 | 1.0 | 16 | 16 | 0 | 2 | 外语 |
| BK109032 | 大学英语进阶1  Progressive College English 1 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 3 | 外语 |
| BK109033 | 大学英语进阶2  Progressive College English 2 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 4 | 外语 |
| 合计学分 | | | 38 | | | | | |

（二）通识教育选修课程

| 课程模块 | 学分 | 学时 | | | 至少修读学分 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 讲授 | 实验 |
| 四史教育类 | 1 | 16 | 16 | 0 | 1 |
| 艺术审美类 | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 |
| **体育健康类** | **1** | **32** | **0** | **32** | **2** |
| 综合素养类 | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 |
| 合计学分 | 7 | | | | |

注：综合素养类课程模块建议人文社科类专业学生修读自然科学课程，理工农医科专业学生修读社科类课程。

（三）学科基础课

| 课程号 | 课程名称 | 学分 | 学时数 | | | 开课  学期 | 开课  学院 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 讲授 | 实验 |
| BK103004 | 高等数学C  Advanced Mathematics C | 4 | 64 | 64 | 0 | 1 | 信息 |
| BK103013 | 线性代数 B  Linear Algebra B | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 信息 |
| BK103016 | 概率统计 B  Probability Theory and Mathematical Statistics B | 3 | 48 | 48 | 0 | 2 | 信息 |
| BK104023 | 大学物理学C2  College Physics C2 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 2 | 信息 |
| BK101001 | 无机及分析化学1  Inorganic ＆ Analytical Chemistry 1 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 1 | 化学 |
| BK101002 | 无机及分析化学2  Inorganic ＆ Analytical Chemistry 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 化学 |
| BK101003 | 有机化学  Organic Chemistry | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 2 | 化学 |
| BK101004 | 基础化学实验1  Basic Chemistry Experiments 1 | 1.4 | 45 | 0 | 45 | 1 | 化学 |
| BK101005 | 基础化学实验2  Basic Chemistry Experiments 2 | 1.4 | 45 | 0 | 45 | 2 | 化学 |
| BK035001 | 植物学  Botany | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 1 | 生科 |
| BK035005 | 生物化学B  Biochemistry B | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 生科 |
| BK061006 | 植物生理学  Plant Physiology | 3 | 48 | 48 | 0 | 4 | 生科 |
| BK006008 | 遗传学B  Genetics B | 3 | 48 | 48 | 0 | 4 | 农学 |
| BK034001 | 微生物学B  Microbiology B | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 4 | 生科 |
| BK035003 | 分子生物学B  Molecular Biology B | 1.5 | 24 | 0 | 0 | 5 | 生科 |
| BK035002 | 植物学实验（植物解剖）  Botany Experiments（Plant Anatomy） | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 1 | 生科 |
| BK035004 | 植物学实验（植物分类）  Botany Experiments（Plant Taxonomy） | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 2 | 生科 |
| BK035006 | 生物化学实验B  Biochemistry Experiments B | 1.2 | 38 | 0 | 38 | 3 | 生科 |
| BK061007 | 植物生理学实验B  Experiments of Plant Physiology B | 0.8 | 26 | 0 | 26 | 4 | 生科 |
| BK006009 | 遗传学实验B  Genetics Experiments B | 0.8 | 26 | 0 | 26 | 4 | 农学 |
| BK034002 | 微生物学实验B  Experiments of Microbiology B | 0.8 | 26 | 0 | 26 | 4 | 生科 |
| BK192001 | 农业导论  Introduction of Agriculture | 2 | 32 | 0 | 0 | 2 | 农学 |
| BK013017 | 土壤学  Soil Science | 2.0 | 40 | 32 | 0 | 3 | 资环 |
| BK013030 | 植物营养与肥料学  Plant Nutrition and Fertilizer | 2.5 | 40 | 32 | 8 | 3 | 资环 |
| BK103022 | 生物统计与试验设计A  Biological Statistics and Experimental Design | 2.5 | 40 | 32 | 8 | 5 | 农学 |
| BK009002 | 农业昆虫学  Agricultural Entomology | 2.5 | 40 | 32 | 8 | 4 | 植保 |
| BK009027 | 农业植物病理学  Agricultural Phytopathology | 2.5 | 40 | 32 | 8 | 4 | 植保 |
| BK006006 | 农业生态学  Agroecology | 2 | 32 | 32 | 0 | 4 | 农学 |
| 合计学分 | | **57.4** | | | | | |

（四）专业核心课

| 课程号 | 课程名称 | 学分 | 学时数 | | | 开课  学期 | 开课  学院 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 讲授 | 实验 |
| BK006018 | 耕作学  Farming Systems | 2.5 | 40 | 40 |  | 5 | 农学 |
| BK008006 | 作物种子学  Crop Seed Science | 2.5 | 40 | 32 | 8 | 5 | 农学 |
| BK006016 | 作物栽培学1  Crop Cultivation 1 | 4 | 64 | 64 | 0 | 5 | 农学 |
| BK006017 | 作物栽培学2  Crop Cultivation 2 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 6 | 农学 |
| BK006012 | 作物育种学1  Crop Breeding 1 | 4 | 64 | 64 | 0 | 5 | 农学 |
| BK006013 | 作物育种学2  Crop Breeding 2 | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 农学 |
| BK006021 | 作物生产学实验1  Crop Production Experiments 1 | 0.8 | 26 | 26 | 26 | 5 | 农学 |
| BK006037 | 作物生产学实验2  Crop Production Experiments 2 | 0.7 | 22 | 22 | 22 | 6 | 农学 |
| BK006038 | 作物育种学实验1  Crop Breeding Experiments 1 | 0.8 | 26 | 26 | 26 | 5 | 农学 |
| BK006039 | 作物育种学实验2  Crop Breeding Experiments 2 | 0.7 | 22 | 22 | 22 | 6 | 农学 |
| BK006041 | 农学学科前沿专题讲座  Agronomy Professional Lecture on Research Frontier | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 7 | 农学 |
| 合计学分 | | 22.1 | | | | | |

（五）专业方向课

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程号 | 课程名称 | 学分 | 学时数 | | | 开课学期 | 开课学院 | 发展类型 | 修读要求 |
| 总计 | 讲授 | 实验 |
| XF006006 | 农业信息技术  Information Technology in Agriculture | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 农学 | 创新型  专业型 | 至少选修15学分。 |
| XF068008 | 农业生产机械化  Mechanization of Agricultural Production | 2 | 32 | 32 | 0 | 4 | 机电 | 专业型 |
| XF006003 | 农业标准化与质量认证  Agricultural Standardization and Quality Certification | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 农学 | 创新型  专业型 |
| XF012011 | 农业气象学  Agrometeorology | 2 | 32 | 32 | 0 | 3 | 资环 | 创新型  专业型 |
| XF006005 | 农业推广学  Agricultural Extension | 2 | 32 | 32 | 0 | 5 | 农学 | 专业型 |
| XF006007 | 谷物品质检测与食品加工学  Cereal Quality testing and Foodstuffs Processing | 2 | 32 | 32 | 0 | 7 | 农学 | 专业型 |
| XF006009 | 农业现代化  Agricultural Modernization | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 农学 | 专业型 |
| XF007001 | 有机农业原理与技术  Principles and Technology of Organic Agriculture | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 农学 | 创新型  专业型 |
| XF006017 | 农学专业英语   Special English | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 农学 | 创新型 |
| XF006011 | 科技论文写作  Writing of Scientific Paper | 1 | 16 | 16 | 0 | 6 | 农学 | 创新型  专业型 |
| XF031009 | 农业经济学  Agricultural Economics | 2 | 32 | 32 | 0 | 7 | 经管 | 专业型 |
| XF089002 | 市场营销  Marketing | 2 | 32 | 32 | 0 | 7 | 经管 | 专业型 |
| XF027022 | 管理学基础  Fundamentals of management | 2 | 32 | 32 | 0 | 7 | 经管 | 专业型 |
| XF006012 | 农业生物技术实验  Agricultural Biotechnology Experiments | 1 | 32 |  | 32 | 6 | 农学 | 创新型  专业型 |
| XF104001 | 大学物理学实验C2  College Physics Experiments C | 2 | 32 | 0 | 32 | 3 | 信息 | 创新型  专业型 |
| XF020001 | 园艺学概论  General Horticulture science | 2 | 32 | 32 | 0 | 5 | 园艺 | 创新型  专业型 |
| XF006018 | 作物生理生态  Physiology and Ecology of Crop | 2 | 32 | 32 | 0 | 5 | 农学 | 创新型  专业型 |
| XF107005 | 信息检索与利用C  Information Retrieval and Utilization C | 1 | 16 | 10 | 6 | 3 | 图书馆 | 创新型  专业型 |
| XK153006 | 生物信息学  Bioiformatics | 2 | 32 | 32 | 0 | 5 | 农学 | 创新型  专业型 |
| XF006019 | 物联网  [Internet of Things Engineering](javascript:;) | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 农学 | 创新型  专业型 |
| XF192001 | 农业大数据  Agricultural Big Data | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 农学 | 创新型  专业型 |  |
| XF192007 | 智慧农业导论  Introduction to smart Agriculture | 2 | 32 | 32 | 0 | 6 | 农学 | 创新型 |
| XF002056 | Phython语言程序设计  Phython language Programming | 4 | 64 | 32 | 32 | 2 | 信息 | 创新型  专业型 |
| 合计学分 | | 15 | | | | | | | |

（注：提供的选修课程总学分应不少于应选修学分的1.5倍）

（六）实践教学环节

| 实践层次 | 实践代码 | 实践环节名称 | 学分 | 总周数 | 开课  学期 | 开课  学院 | | 实践  形式 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础实践 | BS110002 | 军事技能 Military Skills | 2 | 2 | 1 | 学工 | |  | |
| BS006050 | 劳动实践 Field Work | 1 | 1 | 2 | 农学 | |  | |
| BS108002 | 体育健康与标准测试1  Sports Health and Standard Tests1 | 0.1 | 1 | 2 | 体育 | |  | |
| BS108003 | 体育健康与标准测试2  Sports Health and Standard Tests2 | 0.2 | 1 | 4 | 体育 | |  | |
| BS108004 | 体育健康与标准测试3  Sports Health and Standard Tests3 | 0.2 | 1 | 7 | 体育 | |  | |
| BS106003 | 思政社会实践 Social Practice of Ideological and Political | 2 | 4 | 4 | 马列 | |  | |
| BS006049 | 大学生社会实践 Social Practice and Survey | 1 | 1 | 1 | 农学 | |  | |
| 专业实践 | BS006047 | 专业认知与教育  Professional Cognition and Education | 1 | 1 | 1 | 农学 | |  | |
| BS006025 | 专业认知实践  Professional Cognition Practice | 1 | 1 | 3-4 | 农学 | |  | |
| BS006026 | 专业综合实践  Professional Comprehensive Practice | 1 | 1 | 5-6 | 农学 | |  | |
| BS013011 | 土壤与肥料学教学实习  Teaching Practice on Soil and Fertilizer Science | 0.5 | 0.5 | 3 | 资环 | |  | |
| BS008014 | 作物种子学教学实习  Teaching Practice on Crop Seed Science | 1 | 1 | 5 | 农学 | |  | |
| BS006051 | 耕作学教学实习  Teaching Practice on Farming Systems | 0.6 | 0.4 | 5 | 农学 | |  | |
| BS006013 | 作物栽培学教学实习1  Teaching Practice on Crop Cultivation 1 | 1 | 1 | 5 | 农学 | |  | |
| BS006014 | 作物栽培学教学实习2  Teaching Practice on Crop Cultivation 2 | 1 | 1 | 6 | 农学 | |  | |
| BS006011 | 作物育种学教学实习1  Teaching Practice on Crop Breeding 1 | 1 | 1 | 5 | 农学 | |  | |
| BS006012 | 作物育种学教学实习2  Teaching Practice on Crop Breeding 2 | 1 | 1 | 6 | 农学 | |  | |
| BS006052 | 作物学课程论文  Course Thesis for Crop Science | 0.5 | 0.5 | 5 | 农学 | |  | |
| 综合实践 | BS006009 | 创新创业实践  Innovative and Entrepreneurial Practice | 2 | 2 | 7-8 | 农学 | |  | |
| BS006002 | 毕业实习及报告  Graduation Practice and Report | 7 | 7 | 7-8 | 农学 | |  | |
| BS006023 | 毕业论文(设计)  B.A. Thesis Writing (Design) | 5 | 7 | 7-8 | 农学 | |  | |
| 合计学分 | | | 30.1 | | | |  | |

（七）实践教学活动时间分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周 次**  **学 年** | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
| 一 | 第1学期 | ☆ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ： | # | # | # | # | # | # | # |
| 第2学期 | ⊙全学期集中或分散进行1周的专业认知实习与教育 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ： | # | # | # | # | # | # | # |
| 二 | 第3学期 | ⊙全学期集中或分散进行0.5周的土壤肥料学教学实习 | ×/ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ： | # | # | # | # | # | # | # |
| 第4学期 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | /× | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ： | # | # | # | # | # | # | # |
| 三 | 第5学期 | ⊙全学期集中或分散进行作物种子学教学实习、作物栽培、作物育种和耕作学教学实习各1周 | | | | | | | | | | | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ： | # | # | # | # | # | # | # |
| 第6学期 | ⊙全学期集中或分散进行作物栽培、作物育种教学实习各1周 | | | | | | | | | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ： | # | # | # | # | # | # | # |
| 四 | 第7学期 | ⊙全学期集中或分散进行创新出创业实践2周 | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第8学期 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |

说明：1、符号：□上课  ☆军事技能 △专业劳动 ×生产劳动 ▲劳动实践 ⊙教学实习 ※课程设计 ：考试 ∞毕业（生产）实习 ◆毕业设计 ‖毕业(生产)实习总结、论文答辩 #假期 /为分割符，如“⊙/”指前半周教学实习；“/⊙”指后半周教学实习。

2、多学期开设的环节需要加下划线“ ”标明。 如：“⊙”为多学期开设的教学实习，本学期1周；“⊙/2”为0.5周，安排在前半周；“/⊙/4”为0.25周，安排在后半周。

农学专业人才培养方案审核表

| 审核内容 | 审核标准 | 审核意见 | 审核人 |
| --- | --- | --- | --- |
| 修订过程 | 1.是否成立专业人才培养方案修订小组，修订小组成员是否合理、分工是否明确。  2.是否有效开展各方面培养方案调研、是否经过充分的论证。 |  |  |
| 文字规范 | 是否按学校拟订的模板制定，各部分内容是否准确、规范、信息齐全。 |  |  |
| 培养目标 | 1.是否体现学校和专业办学特色，是否与社会经济发展变化需求相吻合，文字表述是否准确。  2.专业服务面向定位、职业能力定位、人才培养层次（类型）定位是否准确清晰。  3.培养目标分解是否合理、是否可评价、可衡量，是否有利于支撑体系的构建，是否与专业认证标准和专业国家标准相符合。  4.培养目标是否与学生发展预期相吻合，毕业要求是否与培养目标相吻合。 |  |  |
| 毕业要求 | 1.毕业要求分解指标是否合理、是否可衡量可评价。  2.毕业学生所具备的实际能力是否与毕业要求相吻合。  3.课程体系是否有效支撑毕业要求的达成。 |  |  |
| 课程体系 | 1.课程体系是否对各项毕业要求发挥强有力的支撑作用。  2.各门课程是否有力支撑所承担的人才培养目标要求任务，其课程教学目标是否有力支撑所对应的毕业要求，支撑的权重是否合理。  3.课程设置是否能够保证毕业要求的能力达成，学分学时是否有利于学生能力的培养，先后修读关系是否明确，课程衔接是否合理。  4.是否有效杜绝不符合人才培养需求的、课堂内容乏味的、学生收获小的“功利性课程”和“水课”，确保有效支撑培养目标的达成。  5. 学科基础课程和专业核心课程的设置是否符合《国标》和专业认证要求。 |  |  |
| 学分学时 | 理论课每16学时计1学分，体育课程、实验课程、实践课每32学时计1学分。同一课程面向不同专业学生开设，其学分设置要一致；实验实训的课时数超过16学时需独立设课。集中进行的实践环节一般每1周计0.5-1学分，分散进行的实践环节一般每32学时计1学分。 |  |  |
| 总学分 | 四年制本科专业总学分为170学分，五年制本科专业总学分为200学分，3+2贯通培养专业、辅修专业总学分控制在80学分左右。 |  |  |
| 实践占比 | 人文社科类专业实践教学占总学分（学时）不低于20%，理工农医类专业实践教学比例占总学分（学时）比例不低于25%，并逐步达到30%以上。 |  |  |
| 充分沟通 | 每一门课程均是否与课程开设学院或教师，特别是非本学院教师开设的课程进行充分沟通，并落实课程教学目标和教学内容。 |  |  |
| 时间冲突 | 不同课程开课学期、前后衔接是否合理，理论课程与实践环节时间安排是否有冲突。 |  |  |
| 大类招生 | 1.大类培养招生各专业的分流前和分流后课程学期是否统一。  2.大类培养招生各专业的分流前和分流后课程学分是否统一。  3.大类培养招生各专业的分流前和分流后课程是否重复设置。 | 不涉及 |  |
| 中外合作 | 1.引进的外方课程和专业核心课程应当占中外合作办学项目全部课程和核心课程的三分之一以上。  2.外国教育机构教师担负的专业核心课程的门数和教学时数应当占中外合作办学项目全部课程和全部教学时数的三分之一以上。 | 不涉及 |  |

备注：专业可根据《修订指导意见》和学院专业情况进行细化调整。

方案撰稿人：刘鹏 专业主任（签字）：

教学院长： 学院教授委员会主任（签字）：

农学专业人才培养方案修订工作组成员表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 成员分工 | 姓名 | 学历 | 职称 | 职务 | 单位 | 修订主要  任务分工 |
| 1 | 组 长 | 孔令让 | 博士 | 教授 | 院长 | 农学院 | 调研、讨论、修改 |
| 2 | 副组长 | 鲍印广 | 博士 | 教授 | 副院长 | 农学院 | 调研、讨论、修改 |
| 3 | 副组长 | 刘 鹏 | 博士 | 教授 | 专业主任 | 农学院 | 调研，初步方案拟订 |
| 4 | 成 员 | 宁堂原 | 博士 | 教授 | 专业副主任 | 农学院 | 调研，初步方案拟订 |
| 5 | 成 员 | 张吉旺 | 博士 | 教授 | 副院长 | 农学院 | 调研、讨论、修改 |
| 6 | 成 员 | 李 涛 | 硕士 | 副教授 | 副书记 | 农学院 | 调研、讨论，思政 |
| 7 | 成 员 | 张春庆 | 博士 | 教授 |  | 农学院 | 调研、讨论、修改 |
| 8 | 成 员 | 宋宪亮 | 博士 | 教授 | 院督导组  组长 | 农学院 | 调研、讨论、修改 |
| 9 | 成 员 | 李向东 | 博士 | 教授 |  | 农学院 | 调研、讨论、修改 |
| 10 | 成 员 | 李兴锋 | 博士 | 教授 |  | 农学院 | 遗传育种方向课程 |
| 11 | 成 员 | 李 岩 | 博士 | 教授 |  | 农学院 | 种子方向课程 |
| 12 | 成 员 | 仵允锋 | 学士 |  | 教学秘书 | 农学院 | 整体统筹 |
| 13 | 成员 | 李丛峰 | 博士 | 研究员 |  | 中国农科院 | 调研，咨询 |
| 14 | 成员 | 刘晨旭 | 博士 | 教授 |  | 中国农业大学 | 调研，咨询 |

备注:1.“成员分工”请填写组长、副组长、成员或秘书；2.小组成员由院长、副院长、学院教授委员会、教研室主任、专业负责人的专业培养方案修订小组，充分调动广大教师尤其是学科带头人、核心课程主讲教师的积极性和主动性，广泛吸纳校外专家学者、毕业生、用人单位深度参与。

农学专业人才培养方案修订研讨会议纪要

会议时间：2022.3.16

会议地点：4#-320

参加单位领导：崔志峰，孔令让，鲍印广

会议参加人：各专业主任、副主任，教学系主任

会议主要内容：

1.鲍印广领学《关于本科专业人才培养方案修订工作的指导意见》，并对即将进行的培养方案修订工作进行部署。

2.崔志峰、孔令让对工作提出要求。

会议时间：2022.8.3

会议地点：4#-320

参加单位领导：鲍印广

会议参加人：各专业主任

会议主要内容：

1. 学习《人才培养方案修订解读》《关于2022版本科专业人才培养方案修订工作的补充通知》。
2. 落实英语、信息检索与利用、植物学等课程设置。
3. 各专业介绍修订工作推进情况。

会议时间：2022.8.16

会议地点：创新大楼三楼报告厅

参加单位领导：张吉旺、鲍印广

会议参加人：植物科学与信息系教师

会议主要内容：

1. 讨论农学专业培养方案中关于生态学、耕作学、作物栽培学及其相关试验课程、实践课程的学分安排、教学内容等。
2. 落实教学大纲修订负责人。

会议时间：2022.9.28-10.3

会议地点：线上

参加单位领导：鲍印广

会议参加人：教授委员会成员，各专业主任，张春庆，李向东，宋宪亮

会议主要内容：

1.教授委员会成员、张春庆、李向东、宋宪亮审核各专业人才培养方案（征求意见稿），并提出修改意见。

2.各专业主任根据提出的修改意见，对征求意见稿进行修改。

会议时间：10.4

会议地点：线上

参加单位领导：鲍印广

会议参加人：各专业主任、副主任，教学系主任

会议主要内容：

1.介绍各专业培养方案课程设置、学分变动等情况。

2.安排各系根据修订后的培养方案，对前期初步修订的教学大纲进一步修订完善。