

# 种子科学与工程本科专业人才培养方案

## 一、专业名称(中英文)与专业代码

专业名称：种子科学与工程（Seed Science and Engineering）

专业代码：090105

## 二、培养目标

本专业以立德树人为根本，以国家种业振兴行动为指引，以服务国家现代农业发展、乡村振兴战略、生态文明建设和地方经济社会发展为总要求，依据现代种业体系建设要求，着重培养“一懂两爱”的优秀人才；具有科学的世界观和方法论，掌握自然科学和人文社科基本理论知识，了解种子科学与技术领域国内外发展动态和问题；具有解决种子产业链上种质资源保护利用、作物育种、种子生产、种子加工与贮藏、种子检验、种子营销等关键环节实际问题的能力；展现较强的自主学习能力、创新创业能力、高效的信息处理能力和宏观决策能力；能在种子产业及相关领域从事教学科研、技术推广、生产与开发、经营与管理等方面工作的应用复合型人才。

本专业学生在毕业后 5 年左右预期能够达到以下目标：

目标 1：坚持中国特色社会主义道路，积极响应并践行国家粮食安全战略，致力于农业农村现代化事业；

目标 2：掌握自然科学和人文社科基本知识，熟悉农业科学领域热点前沿，具有较强的信息处理能力和宏观决策能力；

目标 3：具有创新协作能力和持续的自我提升能力，能够成长为种业领域有一定影响力的核心骨干人才；

目标 4：具备种业专业理论和技术，具备从事品种筛选、高质量种子生产和种子企业经营与管理的技能；

目标 5：具有运用现代生物技术和现代信息技术于种业科研的素质与能力。

**专业培养特色：**瞄准学校“农科特色鲜明的高水平应用研究型大学”建设目标，依托“全国高校黄大年式教师团队”，突出我校旱地、盐碱地研究领域科研优势，设置旱地、盐碱地特色课程，构建立足胶东、服务全国、面向世界的人才培养格局；以培育卓越农林人才为核心，整合信息技术、生物技术、工程技术以及先进的经济管理技术等现代农业技术，革新与提升传统的种业教学内容和实践教学方法，培养创新型应用型高级专业人才；注重科教融合、产教融合，多途径培养具有种业全产业链广适应性的复合型高级人才。

### **三、毕业要求**

#### **（一）毕业基本要求**

学习人文社科知识、参与德育实践活动，以塑造崇高的道德情操；掌握数理化等自然科学基本理论知识；具有扎实的植物育种、种子生产、种子加工贮藏、种子检验、种子营销等种子科学领域的理论基础与实践技能；体魄健康，具有较强英语运用能力、人际沟通能力、社会适应能力、运用现代工具能力和专业创新能力。

##### **1.知识要求**

毕业要求 1：掌握数学、化学、试验设计与统计方法等重要科研工具的基本理论技术等知识；

毕业要求 2：掌握植物学、植物生理生化、及遗传学等植物生命科学领域的相关理论技术等知识；

毕业要求 3：掌握作物学科相关内容，熟知土壤肥料的基本理论技术等知识；

毕业要求 4：掌握“新品种选育-种子生产-种子加工-种子贮藏-种子检

验-种子营销”种子产业链中各环节的基本理论知识等知识。

## **2.能力要求**

毕业要求 1: 具有良好人文情怀和社会沟通能力,较强的语言和文字的表达能力(包括运用英语);

毕业要求 2: 具有扎实的种业领域专业技能,把握种业研究动态,能娴熟运用专业技术进行种业相关科学研究和生产应用的能力;

毕业要求 3: 具有运用种子科学与技术专业特长,围绕种子领域进行思维、创新、创业和就业的能力。

毕业要求 4: 具有放眼全球的国际化视野,了解世界文化、思想、科技种业等差异性,培养终身学习和自我管理意,具备多领域的国际理解能力和终身学习发展的能力。

## **3.素质要求**

毕业要求 1: 具有优良政治思想道德素质,强烈的社会责任感和“三农”情怀,了解历史,掌握马克思主义原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论,树立正确的世界观、人生观和价值观,践行社会主义核心价值观;

毕业要求 2: 具有健康的身体和良好的心理素质,塑造乐观向上、积极进取、敢于奉献、团结协作的健康人格;

毕业要求 3: 具有人文底蕴、科学精神和优良的职业素养。

毕业要求 4: 具有理论联系实际、运用现代工具、学以致用解决种业实际问题的专业实践素质,培养吃苦耐劳的敬业精神。

## 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

| 毕业要求 |        | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 | 培养目标 5 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 知识要求 | 毕业要求 1 | √      | √      |        |        |        |
|      | 毕业要求 2 |        | √      |        |        |        |
|      | 毕业要求 3 |        | √      |        | √      |        |
|      | 毕业要求 4 |        |        |        | √      | √      |
| 能力要求 | 毕业要求 1 |        | √      |        |        | √      |
|      | 毕业要求 2 | √      |        |        |        | √      |
|      | 毕业要求 3 |        |        | √      |        |        |
|      | 毕业要求 4 | √      |        |        |        |        |
| 素质要求 | 毕业要求 1 | √      |        | √      |        |        |
|      | 毕业要求 2 | √      |        | √      |        | √      |
|      | 毕业要求 3 | √      |        | √      |        |        |
|      | 毕业要求 4 | √      |        |        | √      | √      |

## （二）开设课程体系与培养要求的对应关系矩阵

### 种子科学与工程专业课程与毕业要求对应关系矩阵

| 课程名称                 | 知识要求   |        |        |        | 能力要求   |        |        |        | 素质要求   |        |        |        |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | 毕业要求 1 | 毕业要求 2 | 毕业要求 3 | 毕业要求 4 | 毕业要求 1 | 毕业要求 2 | 毕业要求 3 | 毕业要求 4 | 毕业要求 1 | 毕业要求 2 | 毕业要求 3 | 毕业要求 4 |
| 马克思主义基本原理            |        |        |        |        |        |        |        |        | H      | M      | M      |        |
| 思想道德与法治              |        |        |        |        |        |        |        |        | H      | M      | M      |        |
| “二十四节气”黄河农耕文化        |        |        |        |        |        |        |        |        | M      | H      |        | M      |
| 中国近现代史纲要             |        |        |        |        |        |        |        |        | H      | M      | M      |        |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |        |        |        |        |        |        |        |        | H      | M      | H      |        |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   |        |        |        |        |        |        |        |        | H      | M      | H      |        |
| 形势与政策                |        |        |        |        |        |        |        | H      | M      |        |        |        |

| 课程名称           | 知识要求          |               |               |               | 能力要求          |               |               |               | 素质要求          |               |               |               |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                | 毕业<br>要求<br>1 | 毕业<br>要求<br>2 | 毕业<br>要求<br>3 | 毕业<br>要求<br>4 | 毕业<br>要求<br>1 | 毕业<br>要求<br>2 | 毕业<br>要求<br>3 | 毕业<br>要求<br>4 | 毕业<br>要求<br>1 | 毕业<br>要求<br>2 | 毕业<br>要求<br>3 | 毕业<br>要求<br>4 |
| 大学英语I-IV       | H             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 体育I-IV         |               |               |               |               |               |               |               |               |               | H             |               |               |
| 大学生积极心理素养      |               |               |               |               | H             |               |               |               |               | H             |               |               |
| 军事理论           |               |               |               |               |               |               |               | M             | H             |               |               |               |
| 种子科学与工程专业导论    |               |               |               | H             |               | H             | H             | H             | H             | H             | H             | M             |
| 高等数学（农科类）      | H             |               | M             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 概率论            | H             |               | M             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 普通化学           | H             | L             | M             | L             |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 分析化学           | H             | L             | M             | L             |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 基础化学实验I-II     | H             | L             | M             | L             |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 有机化学           | H             | L             | M             | L             |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 植物学（含实验课）      |               | H             | M             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 基础生物化学（含实验课）   |               | H             | M             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 植物生理学          |               | H             | M             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 植物生理学实验技术      |               | H             | M             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 普通遗传学（含实验课）    |               | H             | M             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 试验设计与统计方法      |               | M             | H             |               |               |               |               |               |               |               | M             |               |
| 土壤肥科学（含实验课）    |               |               | H             |               |               | M             |               |               |               |               |               |               |
| 生物育种理论与技术（全英文） |               | H             | M             |               |               |               |               |               | M             |               |               | H             |
| 种子生物学          |               |               |               | H             |               | H             | H             |               |               |               |               |               |
| 作物育种学（含实验课）    |               |               |               | H             |               | H             | H             |               |               |               |               |               |
| 种子生产学          |               |               |               | H             |               | H             | H             |               |               |               |               |               |
| 种子经营与管理        |               |               |               | H             |               | H             | H             |               |               |               |               |               |
| 种子加工与贮藏        |               |               |               | H             |               | H             | H             |               |               |               |               |               |
| 种子检验学          |               |               |               | H             |               | H             | H             |               |               |               |               |               |
| 种子学综合实验        |               |               |               | H             |               | H             | H             |               | M             |               | M             |               |

| 课程名称               | 知识要求          |               |               |               | 能力要求          |               |               |               | 素质要求          |               |               |               |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                    | 毕业<br>要求<br>1 | 毕业<br>要求<br>2 | 毕业<br>要求<br>3 | 毕业<br>要求<br>4 | 毕业<br>要求<br>1 | 毕业<br>要求<br>2 | 毕业<br>要求<br>3 | 毕业<br>要求<br>4 | 毕业<br>要求<br>1 | 毕业<br>要求<br>2 | 毕业<br>要求<br>3 | 毕业<br>要求<br>4 |
| 军事技能（军训）           |               | H             |               | M             | M             |               |               |               |               |               |               |               |
| 劳动教育               |               |               |               |               | L             |               |               |               | M             |               | H             |               |
| 入学教育               |               | H             |               | M             | M             |               |               |               |               |               |               |               |
| 毕业教育               |               |               |               |               | H             |               | M             | M             |               |               |               |               |
| 第二课堂实践             |               |               |               |               | M             | M             | M             |               |               |               | M             | M             |
| 创新创业基础             |               |               |               |               |               |               | H             |               | M             | H             | H             |               |
| 思想政治理论课综合实践        |               |               |               |               |               |               |               | M             |               | H             |               | M             |
| 大学生职业生涯规划          |               |               |               |               |               |               | H             |               |               |               | M             |               |
| 大学生就业指导            |               |               |               |               |               |               | H             |               |               |               |               | M             |
| 种子科学与工程专业科研训练与课程论文 |               |               | M             | H             |               | H             | M             |               |               |               | M             |               |
| 植物学实习              |               | H             | M             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 作物育种学实习            |               |               | M             | H             |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 种子生产学实习            |               |               |               | H             |               | H             | M             |               |               |               |               | L             |
| 种子加工与贮藏实习          |               |               |               | H             |               | H             | M             |               |               |               | L             |               |
| 种子检验学实习            |               |               |               | H             |               | H             | M             |               |               |               | L             |               |
| 种子经营与管理实习          |               |               |               | H             |               | H             | M             |               |               |               | L             |               |
| 种子科学与工程专业综合实习      |               | M             | H             | H             | H             | H             | H             | H             |               | H             | M             | H             |
| 种子科学与工程专业毕业实习      | M             | H             | H             | M             | H             | H             | H             | H             | M             | H             | H             | H             |
| 种子科学与工程专业毕业论文      | L             | M             | M             | H             | M             | H             | H             | M             |               |               |               | M             |

## 四、课程设置

### （一）主干学科

作物学

### （二）核心课程及主要实践性教学环节

专业核心课程：作物育种学、种子生产学、种子加工与贮藏、种子检验、种子经营与管理、种子生物学、基础生物化学、植物生理学、普通遗

传学 E、试验设计与统计方法。

主要实践性教学环节：作物育种学实习、种子生产学实习、种子加工与贮藏实习、种子检验学实习、种子经营与管理实习、种子科学与工程专业综合实习、种子科学与工程专业科研训练与课程论文、种子科学与工程专业毕业实习。

### （三）课程体系及所占比例

| 课程设置及学分分配 |                    |            |                        | 占总学分比例                                |  |
|-----------|--------------------|------------|------------------------|---------------------------------------|--|
| 课内教学      | 必修课<br>( 92 学分 )   | 通识课程       | 32                     | 19.3%                                 |  |
|           |                    | 学科（专业）基础课程 | 41                     | 24.8%                                 |  |
|           |                    | 专业课程       | 19                     | 11.5%                                 |  |
|           | 选修课<br>( 39.5 学分 ) | 通识选修课程     | 10                     | 6.0%                                  |  |
|           |                    | 专业拓展课程     | 29.5                   | 17.8%                                 |  |
| 实验实践教学    |                    |            | 实验： 16 学分<br>实践： 34 学分 | 实验教学占总学分百分比 9.7%<br>实践教学占总学分百分比 20.5% |  |
| 毕业总学分     |                    |            | 165.5                  |                                       |  |

## 五、学制、修业年限与学位授予

学制：4 年；修业年限：3-8 年。

授予学位：符合国家学位规定和青岛农业大学学位授予条件者，授予农学学士学位。

## 六、指导性教学计划进程安排

### (一) 课内必修环节

| 课程类型         | 课程代码    | 课程名称                                                                     | 学分  | 学时  |    |    |    | 各学期学时分配 |    |    |   |   |   |   |   | 开课单位           |
|--------------|---------|--------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|---------|----|----|---|---|---|---|---|----------------|
|              |         |                                                                          |     | 总学时 | 理论 | 实验 | 线上 | 一       | 二  | 三  | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |                |
| 通识课程<br>(必修) | 4040004 | 中国近现代史纲要<br>Summary of Chinese Modern and Contemporary History           | 2.5 | 40  | 40 | 0  |    | 40      |    |    |   |   |   |   |   | 马克思主义学院        |
|              | 4040057 | “二十四节气”黄河农耕文化<br>“The 24 Solar Terms”Farming Culture in the Yellow River | 1.0 | 16  | 16 | 0  |    | 16      |    |    |   |   |   |   |   | 人文社会科学学院       |
|              | 4040006 | 大学英语I<br>College EnglishI                                                | 2.0 | 32  | 32 | 0  |    | 32      |    |    |   |   |   |   |   | 外国语学院          |
|              | 4040010 | 体育I<br>Physical EducationI                                               | 1.0 | 28  | 28 | 0  |    | 28      |    |    |   |   |   |   |   | 体育教学部          |
|              | 4040015 | 军事理论<br>Military Theory                                                  | 2.0 | 36  | 4  | 0  | 32 | 36      |    |    |   |   |   |   |   | 学生工作处<br>(武装部) |
|              | 4040001 | 马克思主义基本原理<br>General Principle of Marxism                                | 3.0 | 48  | 48 | 0  |    |         | 48 |    |   |   |   |   |   | 马克思主义学院        |
|              | 4040002 | 思想道德与法治<br>Moral Education and Law Basics                                | 2.5 | 40  | 40 | 0  |    |         | 40 |    |   |   |   |   |   | 马克思主义学院        |
|              | 4040007 | 大学英语II<br>College English II                                             | 2.0 | 32  | 32 | 0  |    |         | 32 |    |   |   |   |   |   | 外国语学院          |
|              | 4040011 | 体育II<br>Physical Education II                                            | 1.0 | 36  | 36 | 0  |    |         | 36 |    |   |   |   |   |   | 体育教学部          |
|              | 4040064 | 大学生积极心理素养<br>Positive Psychological Quality of College Students          | 2.0 | 32  | 32 | 0  |    |         | 32 |    |   |   |   |   |   | 学生工作处<br>(武装部) |
|              | 4040008 | 大学英语III<br>College EnglishIII                                            | 2.0 | 32  | 32 | 0  |    |         |    | 32 |   |   |   |   |   | 外国语学院          |
|              | 4040012 | 体育III<br>Physical EducationIII                                           | 1.0 | 36  | 36 | 0  |    |         |    | 36 |   |   |   |   |   | 体育教学部          |

| 课程类型      | 课程代码    | 课程名称                                                                                                                | 学分  | 学时  |     |    |    | 各学期学时分配 |     |    |     |   |   |   |   | 开课单位      |
|-----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|----|----|---------|-----|----|-----|---|---|---|---|-----------|
|           |         |                                                                                                                     |     | 总学时 | 理论  | 实验 | 线上 | 一       | 二   | 三  | 四   | 五 | 六 | 七 | 八 |           |
|           | 4040053 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论<br>Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory System with Chinese Characteristics | 2.0 | 32  | 32  | 0  |    |         |     |    | 32  |   |   |   |   | 马克思主义学院   |
|           | 4040052 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论<br>Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era    | 3.0 | 48  | 48  | 0  |    |         |     |    | 48  |   |   |   |   | 马克思主义学院   |
|           | 4040009 | 大学英语IV<br>College EnglishIV                                                                                         | 2.0 | 32  | 32  | 0  |    |         |     |    | 32  |   |   |   |   | 外国语学院     |
|           | 4040013 | 体育IV<br>Physical EducationIV                                                                                        | 1.0 | 36  | 36  | 0  |    |         |     |    | 36  |   |   |   |   | 体育教学部     |
|           | 4040005 | 形势与政策<br>Situation and Policy                                                                                       | 2.0 | 32  | 32  | 0  |    | 8       | 8   | 8  | 8   |   |   |   |   | 马克思主义学院   |
|           | 小计      |                                                                                                                     | 32  | 588 | 556 | 0  | 32 | 160     | 196 | 76 | 156 | 0 | 0 | 0 | 0 |           |
|           |         |                                                                                                                     |     |     |     |    |    |         |     |    |     |   |   |   |   |           |
| 学科（专业）基础课 | 4051080 | 种子科学与工程专业导论（产教融合课）<br>Introduction to Seed Science and Engineering                                                  | 1.0 | 16  | 16  | 0  |    | 16      |     |    |     |   |   |   |   | 农学院       |
|           | 4050110 | 高等数学（农科类）<br>Advanced Mathematics（Agriculture）                                                                      | 4.0 | 64  | 64  | 0  |    | 64      |     |    |     |   |   |   |   | 理学与信息科学学院 |
|           | 4050130 | 普通化学<br>General Chemistry                                                                                           | 2.5 | 40  | 40  | 0  |    | 40      |     |    |     |   |   |   |   | 化学与药学院    |
|           | 4050224 | 基础化学实验I<br>Basic Chemical Experiments I                                                                             | 2.0 | 32  | 0   | 32 |    | 32      |     |    |     |   |   |   |   | 化学与药学院    |
|           | 4051114 | 植物学<br>Botany                                                                                                       | 2.5 | 40  | 40  | 0  |    | 40      |     |    |     |   |   |   |   | 生命科学学院    |
|           | 4051115 | 植物学实验<br>Botany Experiment                                                                                          | 1.5 | 24  | 0   | 24 |    | 24      |     |    |     |   |   |   |   | 生命科学学院    |

| 课程类型 | 课程代码    | 课程名称                                                | 学分  | 学时  |     |     |    | 各学期学时分配 |     |    |     |   |   |   |   | 开课单位      |
|------|---------|-----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|---------|-----|----|-----|---|---|---|---|-----------|
|      |         |                                                     |     | 总学时 | 理论  | 实验  | 线上 | 一       | 二   | 三  | 四   | 五 | 六 | 七 | 八 |           |
|      | 4051058 | 概率论<br>Probability Theory                           | 2.0 | 32  | 32  | 0   |    |         | 32  |    |     |   |   |   |   | 理学与信息科学学院 |
|      | 4051186 | 分析化学<br>Analytical Chemistry                        | 1.5 | 24  | 24  | 0   |    |         | 24  |    |     |   |   |   |   | 化学与药学院    |
|      | 4050402 | 基础化学实验II<br>Basic Chemistry Experiments II          | 2.0 | 32  | 0   | 32  |    |         | 32  |    |     |   |   |   |   | 化学与药学院    |
|      | 4050993 | 有机化学<br>Organic Chemistry                           | 3.0 | 48  | 48  | 0   |    |         | 48  |    |     |   |   |   |   | 化学与药学院    |
|      | 4051100 | 基础生物化学<br>Basic Biochemistry                        | 3.0 | 48  | 48  | 0   |    |         |     | 48 |     |   |   |   |   | 生命科学学院    |
|      | 4051101 | 基础生物化学实验<br>Basic Biochemistry Experiment           | 1.5 | 24  | 0   | 24  |    |         |     | 24 |     |   |   |   |   | 生命科学学院    |
|      | 4051111 | 植物生理学<br>Plant Physiology                           | 3.0 | 48  | 48  | 0   |    |         |     |    | 48  |   |   |   |   | 生命科学学院    |
|      | 4051113 | 植物生理学实验技术<br>Plant Physiology Experiment Technology | 2.0 | 32  | 0   | 32  |    |         |     |    | 32  |   |   |   |   | 生命科学学院    |
|      | 4051074 | 普通遗传学<br>General Genetics                           | 2.5 | 40  | 40  | 0   |    |         |     |    | 40  |   |   |   |   | 农学院       |
|      | 4051075 | 普通遗传学实验<br>General Genetics E Experiment            | 1.0 | 16  | 0   | 16  |    |         |     |    | 16  |   |   |   |   | 农学院       |
|      | 4051078 | 试验设计与统计方法<br>Test Design and Statistical Methods    | 3.0 | 48  | 40  | 8   |    |         |     |    | 48  |   |   |   |   | 农学院       |
|      | 4051177 | 土壤肥科学<br>Soil and Fertilizer Science                | 3.0 | 48  | 32  | 16  |    |         |     |    | 48  |   |   |   |   | 资源与环境学院   |
|      | 小计      |                                                     | 41  | 656 | 472 | 184 | 0  | 216     | 136 | 72 | 232 | 0 | 0 | 0 | 0 |           |
| 专业   | 4060489 | 种子生物学<br>Seed Biology                               | 2.5 | 40  | 40  | 0   |    |         |     | 40 |     |   |   |   |   | 农学院       |

| 课程<br>类型   | 课程代码     | 课程名称                                                                  | 学分                         | 学时      |      |      |     | 各学期学时分配 |     |     |     |     |     |     |     | 开课单位 |    |
|------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|------|------|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
|            |          |                                                                       |                            | 总学<br>时 | 理论   | 实验   | 线上  | 一       | 二   | 三   | 四   | 五   | 六   | 七   | 八   |      |    |
| 课          | 4061261  | 作物育种学概论<br>Introduction to Crop Breeding Science                      | 2.0                        | 32      | 32   | 0    |     |         |     |     | 32  |     |     |     |     | 农学院  |    |
|            | 4061262  | 作物育种学实验<br>Crop Breeding Experiment                                   | 1.0                        | 16      | 0    | 16   |     |         |     |     | 16  |     |     |     |     | 农学院  |    |
|            | 4051077  | 生物育种理论与技术（全英文）<br>Biological Breeding Theory and Technology (English) | 2.0                        | 32      | 24   | 8    |     |         |     |     |     | 32  |     |     |     | 农学院  |    |
|            | 4060488  | 种子生产学<br>Seed Production                                              | 2.0                        | 32      | 32   | 0    |     |         |     |     |     | 32  |     |     |     | 农学院  |    |
|            | 4060487  | 种子经营与管理<br>Seed Management and Administration                         | 2.0                        | 32      | 32   | 0    |     |         |     |     |     | 32  |     |     |     | 农学院  |    |
|            | 4060485  | 种子加工与贮藏<br>Seed Processing and Storage                                | 2.5                        | 40      | 40   | 0    |     |         |     |     |     |     | 40  |     |     | 农学院  |    |
|            | 4060486  | 种子检验学<br>Seed Testing Science                                         | 2.0                        | 32      | 32   | 0    |     |         |     |     |     |     | 32  |     |     | 农学院  |    |
|            | 4061259  | 种子学综合实验<br>Seed Science Comprehensive Experiment                      | 3.0                        | 48      | 0    | 48   |     |         |     |     |     |     |     | 48  |     | 农学院  |    |
|            | 小计       |                                                                       |                            | 19.0    | 304  | 232  | 72  | 0       | 0   | 0   | 40  | 48  | 96  | 72  | 48  | 0    |    |
|            | 必修课合计    |                                                                       |                            | 92.0    | 1548 | 1260 | 256 | 32      | 376 | 332 | 188 | 436 | 96  | 72  | 48  | 0    |    |
| 选修课        | 专业拓展课    |                                                                       | 29.5                       | 472     |      |      |     |         | 32  | 16  |     | 144 | 144 | 136 |     |      |    |
|            | 通识课程（选修） |                                                                       | 10                         | 160     |      |      |     |         |     | 96  |     | 32  | 32  |     |     |      |    |
| 课内学时、学分总合计 |          |                                                                       | 131.5                      | 2180    |      |      |     | 376     | 364 | 300 | 436 | 272 | 248 | 184 | 0   |      |    |
| 实践教学       |          | 学分                                                                    |                            | 34      |      |      |     |         | 2   | 1   | 1   |     | 4   | 2   | 1.5 | 10   |    |
|            |          | 周数                                                                    | 33.5-34.5 周+（5.5 周+136 学时） |         |      |      |     |         |     | 2-3 | 1   | 1   |     | 4   | 2   | 1.5  | 22 |

| 课程类型     | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时  |    |    |      | 各学期学时分配 |      |      |      |      |      |   |   | 开课单位 |
|----------|------|------|----|-----|----|----|------|---------|------|------|------|------|------|---|---|------|
|          |      |      |    | 总学时 | 理论 | 实验 | 线上   | 一       | 二    | 三    | 四    | 五    | 六    | 七 | 八 |      |
| 各学期平均周学时 |      |      |    |     |    |    | 26.8 | 22.8    | 18.8 | 25.6 | 18.6 | 16.5 | 11.9 |   |   |      |

## (二) 课内选修环节

| 课程类型                       | 课程代码    | 课程名称                                                                             | 学分  | 学时分配 |    |    |    | 开设学期 | 模块最低选修学时学分                  | 开课单位      |
|----------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----|----|----|------|-----------------------------|-----------|
|                            |         |                                                                                  |     | 总学时  | 理论 | 实验 | 线上 |      |                             |           |
| 专业拓展课程（选修）（总学分不低于 29.5 学分） | 4072540 | 线性代数<br>Linear Algebra                                                           | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2    | 基础理论模块（最低选修 12 学分）实验室安全教育必选 | 理学与信息科学学院 |
|                            | 4072511 | 大学物理<br>College Physics                                                          | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2    |                             | 理学与信息科学学院 |
|                            | 4072512 | 大学物理实验<br>College Physics Experiments                                            | 1.0 | 16   | 0  | 16 |    | 2    |                             | 理学与信息科学学院 |
|                            | 4071111 | 旱作农业概论（特色课程）<br>Introduction to Agriculture in Dry Land (Special Course)         | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 4    |                             | 农学院       |
|                            | 4071127 | 农业生态学<br>Agroecology                                                             | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 4    |                             | 农学院       |
|                            | 4072563 | 植物抗逆栽培生理（特色课程）<br>Plant Stress-resistant Cultivation Physiology (Special Course) | 2.0 | 32   | 26 | 6  |    | 4    |                             | 农学院       |
|                            | 4072650 | 微生物学<br>General Microbiology                                                     | 2.5 | 40   | 32 | 8  |    | 4    |                             | 生命科学学院    |
|                            | 4072569 | 作物栽培学总论<br>General Introduction to Crop Cultivation Science                      | 1.0 | 16   | 16 | 0  |    | 5    |                             | 农学院       |
|                            | 4071818 | 植物检疫学<br>Plant Quarantine                                                        | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 5    |                             | 植物医学学院    |
|                            | 4071133 | 农作物育种各论<br>Crop Breeding Separate Sections                                       | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 5    |                             | 农学院       |

| 课程类型 | 课程代码    | 课程名称                                                           | 学分  | 学时分配 |    |    |    | 开设学期 | 模块最低选修学时学分         | 开课单位   |
|------|---------|----------------------------------------------------------------|-----|------|----|----|----|------|--------------------|--------|
|      |         |                                                                |     | 总学时  | 理论 | 实验 | 线上 |      |                    |        |
|      | 4071784 | 园艺植物育种各论<br>Horticultural Plant Breeding Separate Sections     | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 5    |                    | 园艺学院   |
|      | 4072547 | 分子生物学导论<br>Introduction to Molecular Biology                   | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 5    |                    | 农学院    |
|      | 4072639 | 基因与蛋白质组学<br>Genomics and Proteomics                            | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 5    |                    | 生命科学学院 |
|      | 4072559 | 实验室安全教育<br>Laboratory Safety Education                         | 0.5 | 8    | 8  | 0  |    | 5    |                    | 农学院    |
|      | 4072553 | 农业气象学<br>Agricultural Meteorology                              | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 6    |                    | 农学院    |
|      | 4071152 | 植物分子育种概论<br>Introduction to Plant Molecular Breeding           | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 6    |                    | 农学院    |
|      | 4072548 | 分子遗传学<br>Molecular Genetics                                    | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 6    |                    | 农学院    |
|      | 4072638 | 基因工程<br>Gene Engineering                                       | 2.5 | 40   | 40 | 0  |    | 6    |                    | 生命科学学院 |
|      | 4072636 | 分子生物学技术<br>Molecular Biology                                   | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 6    |                    | 生命科学学院 |
|      | 4071398 | 文献检索<br>Document Retrieval                                     | 1.5 | 24   | 16 | 8  |    | 6    |                    | 图书馆    |
|      | 4072550 | 耕作学<br>Farming System                                          | 2.5 | 40   | 32 | 8  |    | 8    |                    | 农学院    |
|      | 4072566 | 作物学导论（双语）<br>Introduction to Crop Science (Bilingual)          | 1.0 | 16   | 16 | 0  |    | 3    | 种业拓展模块（最低选修 10 学分） | 农学院    |
|      | 4071306 | 农业生物技术<br>Agriculture Biotechnology                            | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 5    |                    | 农学院    |
|      | 4071165 | 种子法规与案例分析<br>Seed Law and Case Analysis                        | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 5    |                    | 农学院    |
|      | 4071170 | 作物生长发育的化学控制<br>Chemical Control of Crop Growth and Development | 1.5 | 24   | 24 | 0  |    | 5    |                    | 农学院    |
|      | 4070727 | 农业物料学<br>Agricultural Materials Science                        | 1.5 | 24   | 16 | 8  |    | 5    |                    | 机电工程学院 |

| 课程类型 | 课程代码    | 课程名称                                                                               | 学分  | 学时分配 |    |    |    | 开设学期 | 模块最低选修学时学分          | 开课单位          |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----|----|----|------|---------------------|---------------|
|      |         |                                                                                    |     | 总学时  | 理论 | 实验 | 线上 |      |                     |               |
|      | 4071920 | 遥感技术与应用<br>Principles and Applications of Remote Sensing                           | 2.0 | 32   | 16 | 16 |    | 5    |                     | 资源与环境学院       |
|      | 4071130 | 农业灾害评估与防灾减灾<br>Agricultural Disaster Assessment Disaster Prevention and Mitigation | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 5    |                     | 农学院           |
|      | 4070766 | 种子机械学<br>Seed Mechanics                                                            | 1.5 | 24   | 20 | 4  |    | 6    |                     | 机电工程学院        |
|      | 4072663 | 植物组织培养<br>Plant Tissue Culture                                                     | 2.0 | 32   | 20 | 12 |    | 6    |                     | 生命科学学院        |
|      | 4071124 | 农业技术推广学<br>Agricultural Technology Extension                                       | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 6    |                     | 农学院           |
|      | 4071108 | 常用统计软件应用<br>Applications of Statistical Software                                   | 2.0 | 32   | 16 | 16 |    | 6    |                     | 农学院           |
|      | 4071167 | 种子学专业英语<br>Professional English of Seed Science                                    | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 7    |                     | 农学院           |
|      | 4071822 | 种子病虫与防治<br>Seed Diseases and Insect Pests and Their Control                        | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 7    |                     | 植物医学学院        |
|      | 4072003 | 精准作物表型组学<br>Precision crop phenotypics                                             | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 7    |                     | 农学院           |
|      | 4072873 | 无土栽培技术<br>Soilless Cultivation Techniques                                          | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 7    |                     | 园艺学院          |
|      | 4072557 | 生物信息学<br>Bioinformatics                                                            | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 7    |                     | 农学院           |
|      | 4072937 | 农业遥感<br>Agricultural Remote Sensing                                                | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 8    |                     | 资源与环境学院       |
|      | 4072006 | 智慧农业研究进展<br>Research Progress of Intelligent Agriculture                           | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 8    |                     | 农学院           |
|      | 4070451 | 现代企业管理<br>Modern Business Management                                               | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 5    | 经营管理模块（最低选修 5.5 学分） | 经济管理学院（合作社学院） |
|      | 4072473 | 市场营销<br>Marketing                                                                  | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 5    |                     | 经济管理学院（合作社学院） |
|      | 4072462 | 农业政策学<br>Agricultural Policy                                                       | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 6    |                     | 经济管理学院（合作社学院） |

| 课程类型         | 课程代码    | 课程名称                                                                 | 学分  | 学时分配 |    |    |    | 开设学期 | 模块最低选修学时学分         | 开课单位          |
|--------------|---------|----------------------------------------------------------------------|-----|------|----|----|----|------|--------------------|---------------|
|              |         |                                                                      |     | 总学时  | 理论 | 实验 | 线上 |      |                    |               |
|              | 4072561 | 休闲农业与乡村旅游<br>Introduction to Leisure Agriculture and Rural Tourism   | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 6    |                    | 农学院           |
|              | 4072456 | 农村发展概论<br>Introduction to rural development                          | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 6    |                    | 经济管理学院（合作社学院） |
|              | 4072406 | 电子商务<br>Electronic Commerce                                          | 2   | 32   | 24 | 8  |    | 7    |                    | 经济管理学院（合作社学院） |
|              | 4072482 | 网络营销<br>Internet Marketing                                           | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 7    |                    | 经济管理学院（合作社学院） |
|              | 4072171 | 数字媒体技术<br>Digital Media Technology                                   | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 7    |                    | 动漫与传媒学院       |
|              | 4070724 | 农业机械前沿技术讲座<br>Frontier Technology Lectures on Agricultural Machinery | 1.0 | 16   | 16 | 0  |    | 5    | 跨学科交叉融合模块（最低选修2学分） | 机电工程学院        |
|              | 4072409 | 电子商务运营管理<br>E-commerce Operation Management                          | 2.0 | 32   | 24 | 8  |    | 5    |                    | 经济管理学院（合作社学院） |
|              | 4072526 | 农业信息技术<br>Agricultural Information Technology                        | 2   | 32   | 24 | 8  |    | 5    |                    | 理学与信息科学学院     |
|              | 4072128 | 知识产权法<br>Intellectual Property Law                                   | 1.0 | 16   | 16 | 0  |    | 6    |                    | 人文社会科学学院      |
|              | 4072462 | 农业政策学<br>Agricultural Policy                                         | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 6    |                    | 经济管理学院（合作社学院） |
| 通识课程<br>（选修） | 4090018 | 书法鉴赏<br>Appreciation of Calligraphy                                  | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7  | 美育模块<br>（最低选修2学分）  | 团委            |
|              | 4090016 | 戏剧鉴赏<br>Appreciation of Drama                                        | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7  |                    | 团委            |
|              | 4090019 | 戏曲鉴赏<br>Appreciation of Ancient Chinese Opera                        | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7  |                    | 团委            |
|              | 4090012 | 艺术导论<br>Introduction of Art                                          | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7  |                    | 团委            |
|              | 4090017 | 舞蹈鉴赏<br>Appreciation of Dancing                                      | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7  |                    | 团委            |

| 课程<br>类型 | 课程代码                                                                                                                          | 课程名称                                                            | 学分  | 学时分配 |    |    |    | 开设<br>学期 | 模块最低选修<br>学时学分       | 开课单位      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|------|----|----|----|----------|----------------------|-----------|
|          |                                                                                                                               |                                                                 |     | 总学时  | 理论 | 实验 | 线上 |          |                      |           |
|          | 4090013                                                                                                                       | 音乐鉴赏<br>Appreciation of Music                                   | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7      |                      | 团委        |
|          | 4090014                                                                                                                       | 美术鉴赏<br>Appreciation of Art                                     | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7      |                      | 团委        |
|          | 4090015                                                                                                                       | 影视鉴赏<br>Film Appreciation                                       | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7      |                      | 团委        |
|          | 4090077                                                                                                                       | 党史<br>History of the Communist Party of China                   | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7      | “四史”模块<br>(最低选修2学分)  | 马克思主义学院   |
|          | 4090128                                                                                                                       | 新中国史<br>The History of the People's Republic of China           | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7      |                      | 马克思主义学院   |
|          | 4090058                                                                                                                       | 改革开放史<br>The History of China's reform and Opening up           | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7      |                      | 马克思主义学院   |
|          | 4090057                                                                                                                       | 社会主义发展史<br>The History of the Development of Socialism          | 2.0 | 32   | 32 | 0  |    | 2-7      |                      | 马克思主义学院   |
|          | 4090236                                                                                                                       | 大学生国家安全教育<br>National Security Education for College Students   | 2.0 | 32   | 28 | 4  |    | 2-7      | 安全教育类课程<br>(最低选修2学分) | 保卫处       |
|          | 4090247                                                                                                                       | 农业大数据与人工智能<br>Agricultural Big Data and Artificial Intelligence | 2.0 | 32   | 16 | 16 |    | 3-7      | 大数据与人工智能<br>模块       | 理学与信息科学学院 |
|          | 学期: 一 二 三 四 五 六 七 合计<br>学时: 96 32 32 0 160<br>学分: 6 2 2 0 10<br>注: 至少选修10学分; 美育类、“四史”类、安全教育类课程各不低于2学分; 文科、艺术等门类选修自然类课程不低于2学分。 |                                                                 |     |      |    |    |    |          |                      |           |

### (三) 实践教学环节

| 课程类型   | 课程代码    | 课程名称                                                                                                                           | 学分   | 开设学期 | 周数                  | 学时              | 开课单位           |
|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------|-----------------|----------------|
| 基础实践   | 4081021 | 军事技能（军训）<br>Military Skills (military training)                                                                                | 2.0  | 1    | 2-3                 |                 | 学生工作处<br>（武装部） |
|        | 4080021 | 劳动教育<br>Labor Education                                                                                                        | 2.0  | 1-6  |                     | （32，含<br>8学时理论） | 学生工作处<br>（武装部） |
|        | 4081020 | 入学教育<br>Admission Education                                                                                                    | 0    | 1    | （0.5）               |                 | 农学院            |
|        | 4080215 | 毕业教育<br>Graduate Education                                                                                                     | 0    | 8    | （1）                 |                 | 农学院            |
|        | 4081409 | 思想政治理论课综合实践<br>Comprehensive Practice Course of<br>Ideological and Political Theory                                            | 2.0  | 3-4  |                     | （32）            | 马克思主义<br>学院    |
|        | 4081019 | 大学生职业生涯规划<br>Career planning for College<br>Students                                                                           | 1.0  | 1    |                     | （16）            | 学生工作处<br>（武装部） |
|        | 4081024 | 大学生就业指导<br>Career Guidance for College Students                                                                                | 1.0  | 6    |                     | （16）            |                |
|        | 4080023 | 大学生体质健康测试<br>Physical Health Test for College<br>Students                                                                      | 0.5  | 1-8  |                     | （8）             | 体育教学部          |
| 创新创业实践 | 4081022 | 第二课堂实践<br>Practice out of Classroom                                                                                            | 2.0  | 1-7  | （2）                 |                 | 团委             |
|        | 4081023 | 创新创业基础<br>Foundation for Innovation and<br>Entrepreneurship                                                                    | 2.0  | 2    |                     | （32）            | 创新创业学<br>院     |
| 专业实践   | 4080544 | 种子科学与工程专业科研训练与<br>课程论文<br>Seed Science and Engineering Major<br>Professional Scientific Research<br>Training and Course Papers | 2.0  | 3-7  | （2）                 |                 | 农学院            |
|        | 4081252 | 植物学实习<br>Botany Practice                                                                                                       | 1.0  | 2    | 1                   |                 | 生命科学学<br>院     |
|        | 4081229 | 作物育种学实习<br>Crop Breeding Practice                                                                                              | 1.0  | 5    | 1                   |                 | 农学院            |
|        | 4080546 | 种子生产学实习<br>Seed Production Practice                                                                                            | 1.0  | 5    | 1                   |                 | 农学院            |
|        | 4080540 | 种子加工与贮藏实习<br>Seed Processing and Storage Practice                                                                              | 1.0  | 6    | 1                   |                 | 农学院            |
|        | 4080541 | 种子检验学实习<br>Seed Testing Practice                                                                                               | 1.0  | 6    | 1                   |                 | 农学院            |
|        | 4081226 | 种子经营与管理实习<br>Seed management and<br>administration Practice                                                                    | 1.0  | 5    | 1                   |                 | 农学院            |
|        | 4081228 | 种子科学与工程专业综合实习<br>（产教融合课）<br>Seed Science and Engineering<br>Professional Comprehensive practice                                | 3.5  | 3-7  | 3.5                 |                 | 农学院            |
| 综合实践   | 4081227 | 种子科学与工程专业毕业实习<br>Seed Science and Engineering Major<br>Professional Graduation Practice                                        | 4.0  | 8    | 8（含第7<br>学期寒<br>假）  |                 | 农学院            |
|        | 4080542 | 种子科学与工程专业毕业论文<br>Seed Science and Engineering<br>Professional Graduation Thesis                                                | 6.0  | 8    | 14                  |                 |                |
| 合 计    |         |                                                                                                                                | 34.0 |      | 33.5-34.5+<br>（5.5） | （136）           |                |