

植物科学与技术专业培养方案

一、培养目标与规格

坚持“四位一体”的育人理念，以培养具备社会主义核心价值观、宽广的跨学科知识、审美与综合能力、健全人格素质的国家栋梁为根本任务，面向国家现代农业发展需求与植物科学技术领域的国际前沿，在基础植物学、果树学、蔬菜学、药用植物资源与利用、观赏植物学、设施园艺、智慧农业等领域体现出通识教育相融合的宽口径植物科学与技术专业特色教育。旨在培养“德、智、体、美、劳”全面发展、并系统掌握植物科学知识和研究技能，能在现代化农业科学研究、开发、生产和管理等领域成为业界领袖的新农科卓越创新人才。

二、规范与要求

坚持贯彻党的教育方针，培养树立远大理想、具有社会使命感和责任感、践行社会主义核心价值观、人格健全、品德高尚的卓越人才。

A 价值引领

A1 坚定理想信念，践行社会主义核心价值观

有坚定的信念，能够把握机遇，勇于面对挫折和失败，积极进取；

A2 厚植家国情怀，担当民族伟大复兴重任

传承文明，探求真理，振兴中华，矢志不渝；

A3 立足行业领域，矢志成为国家栋梁

勤于思考，善于钻研，对推陈出新怀有浓厚的兴趣，富有探索精神并渴望解决问题；

A4 追求真理，树立创造未来的远大目标

脚踏实地，不慕虚名，勤奋努力，追求卓越；

A5 胸怀天下，以增进全人类福祉为己任

具有良好的身体和心理素质，具有对多元文化的包容心态和宽阔的国际化视野，以造福人类为己任。

B 知识探究

B1 深厚的基础理论

具备扎实的植物科学基本理论；

B2 扎实的专业核心

体现宽口径专业教育的知识，厚基础，重实践。通过数理化的学习，为专业基础课奠定基础；再通过生物学专业基础的学习，为专业课学习提供坚实的理论基础。

掌握无机、分析及有机化学实验操作、计算机在植物科学及相关学科领域的应用等基本技能；掌握科学实验（研究）的基本的方法论；完整掌握现代生物学基础知识和植物科学的知识体系，培养植物研究、生产和开发的技能，以及独立分析和创新研究能力。

掌握植物科学与技术的知识体系，包括生态学、生物化学、普通遗传学、微生物学（E类）、分子生物学、细胞生物学（B类）、植物生理学、生物统计与试验设计、植物育种学、植物保护概论、植物生物技术概论、植物发育生物学、植物化学、生物信息学（A类）、植物生产学、土壤与植物营养学、园艺产品采后生物学、植物检疫学、设施园艺学、花卉学、果树学、蔬菜学、草坪学、精准农业、现代生物前沿科学进展、表观遗传学、植物生殖生物学、植物与环境、植物合成生物学、作物学、药用植物学、葡萄与葡萄酒等内容。掌握必要的植物科学与技术实验技能以及相关的实验数据处理和分析方法。

表 植物科学与技术专业核心知识结构

| 知识大类 | 分支学科 | 主要课程及知识点 |
|--------|-------------|--|
| 植物科学基础 | 现代生物学 | 普通遗传学、生物化学、细胞生物学（B类）、微生物学（E类）、分子生物学、生态学、现代生物前沿科学进展、表观遗传学 |
| | 植物科学基础 | 植物学、植物生理学、土壤与植物营养学、植物保护概论、植物检疫学、植物育种学、植物生产学、植物发育生物学、植物化学、植物生殖生物学、植物与环境 |
| | 植物科学技术方法 | 植物生物技术概论、生物信息学（A类）、生物统计与试验设计、植物合成生物学 |
| 园艺植物应用 | 园艺科学基础 | 设施园艺学、花卉学、果树学、蔬菜学、草坪学、作物学、药用植物学、葡萄与葡萄酒、园艺产品采后生物学、精准农业 |
| 植物科学实践 | 植物科学技术实践 | 专业实习、专业认知实践、各类科技创新项目、毕业设计 |
| 个性化教育 | 农业科学技术前沿与拓展 | 农业生物技术、基因工程与功能性食品、可持续发展和可持续能源系统、现代农业理论与实践 |

B3 宽广的跨学科知识

文学、历史、哲学、艺术等的基本知识——要求学生在基础教育所达到的知识水平上实现进一步的提升。

社会科学学科的研究方法入门知识——借助于某一个学科的某些片断，通过短暂的学术探索，让学生接触到这个学科的研究方法，而不是要学生学习经过简化的、较为完整的学科概论或常识。

科学与工程技术的基础知识和前沿知识——这些知识应与社会和个人生活紧密联系，有助于学生提高科学素养和工程意识。

数学或逻辑学的基础知识——在基础教育水平之上，进一步培养学生的定量分析和逻辑思维能力。

B4 领先的专业前沿

能够系统把握现代植物科学理论与实践体系的国家需求和国际前沿；系统地掌握现代生物学、植物科学以及相关专业的基本实验方法与技能；具有设计实验和动手操作的能力；能够归纳、整理和分析实验结果，以及撰写学术论文和参与学术交流。

B5 广博的通识教育

具有较宽的背景学科综合素养。

C 能力建设

C1 审美与鉴赏能力

对生活、文学艺术作品等的初步审美和鉴赏能力；

C2 沟通协作与管理领导能力

用语言文字准确表达，与不同类型的人合作共事，组织管理能力；

C3 批判性思维、实践与创新能力

清晰思考、批判性思考，发现、分析和解决问题的能力，能创造性工作；

C4 跨文化沟通交流与全球胜任力

至少一种外语的应用能力，具有对多元文化的包容心态和宽阔的国际化视野；

C5 终身学习和自主学习能力

熟练运用现代信息技术获取科技信息，包括外文信息。

D 人格养成

D1 刻苦务实、意志坚强

D2 努力拼搏，敢为人先

D3 诚实守信，忠于职守

D4 身心和谐、体魄强健

D5 崇礼明德，仁爱宽容

三、课程体系构成

本专业本科课程体系由通识教育课程、专业教育课程、专业实践课程、个性化教育课程等四大类课程构成。

| 课程大类 | 课程小类 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 |
|----------------------------------|---------|------|------|------|--------|
| 通识教育课程 | 公共课程类 | 29 | 528 | 372 | 156 |
| | 通识核心类 | 10 | 160 | 160 | |
| 专业教育课程 | 基础类 | 59.5 | 960 | 944 | 16（上机） |
| | 专业类 | 24 | 384 | 384 | |
| 实践教育课程 | 各类实验课程 | 19.5 | 608 | | 608 |
| | 各类实习实践 | 8 | 256 | | 256 |
| | 军事训练 | 2 | 112 | | 112 |
| | 毕业论文/设计 | 10 | 320 | | 320 |
| 个性化教育课程（第2专业、或者学术拓展课程、或者创新创业类课程） | | 6 | 96 | 96 | |
| 总学分（最低要求） | | 168 | 3424 | 1956 | 1468 |

1. 通识教育课程

通识教育课程由公共课程和通识核心课程两类课程组成。通识核心课程由学校统一确定，现划分为人文科学、社会科学、自然科学、工程科学与技术类等4个模块（详见上海交通大学通识教育选修课程）。学生须修满10学分，且在每一类课程中至少修满2学分。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。

2. 专业教育课程

专业教育课程分为基础类和专业类两类课程。

基础类必修课程包括：无机化学 1、分析化学（1）、有机化学（1）、自然科学基础、程序设计思想与方法（C）、高等数学 I、高等数学 II、线性代数、概率统计、大学物理（B 类）（1）或大学物理（C 类）（1）、大学物理（B 类）（2）或大学物理（C 类）（2）、植物学、生物化学、生态学、微生物学（E 类）、普通遗传学、植物生理学、分子生物学、生物统计与试验设计、细胞生物学（B 类）。

专业类课程分为必修课和选修课两类。必修课程包括植物保护概论、植物育种学、植物生物技术概论、植物生产学、设施园艺学、植物发育生物学、植物化学。选修课程包括花卉学、果树学、蔬菜学、草坪学、作物学、药用植物学、园艺产品采后生物学、葡萄与葡萄酒、植物检疫学、生物信息学（A 类）、精准农业、土壤与植物营养学、植物合成生物学、植物生殖生物学、表观遗传学、植物与环境以及现代生物前沿科学进展。

3. 专业实践课程

本专业实践课程分为课内专业课程实践和课外各类实习实践教学。课内专业课程实践包括无机与分析化学实验、ET 创新实验、有机化学实验（1）、大学物理实验（1）、生物化学实验、大学物理实验（2）、遗传学实验（C 类）、微生物实验、植物学实验、植物生理学实验、细胞生物学实验、植物生物技术综合实验、植物育种学实验、植物生产综合实验。

本专业实践教学学分分配比例如下：

| 实践教学环节类别 | 学分 | 备注 |
|------------|----|---|
| 通识教育公共课程实践 | 6 | |
| 专业课程实践 | 20 | 其中 0.5 学分为上机 |
| 军训 | 2 | 安排在第 1 学年夏季学期 |
| 工程实践（B 类） | 2 | 安排在第 1 学年夏季学期 |
| 专业认知实践 | 2 | 安排在第 4 学期 |
| 专业实习 | 2 | 安排在第 6 学期 |
| 创新实践项目 | 2 | 学生在本科期间必须参与 PRP、IPP、等创新实践项目，须在第七学期期末之前获得至少 2 个学分。 |

| | | |
|----------|----|-----------------------------|
| 毕业论文（设计） | 10 | 安排在第四学年，第 8 学期答辩，总学分 10 学分。 |
| 总学分要求 | 46 | |

4. 个性化教育课程

个性化教育课程是学生可任意选修的课程，全部修业期间需修满 6 学分。学分来源为除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程三个模块要求的必修和选修学分之外的所有课程的学分。如，二专课程学分、任选课程学分、本专业限选模块修满学分要求后多修读的学分、部分专业提供的没有学分要求的专业选修课、大学英语修满学分要求后多修读的学分以及其它认可学分等。

5. 体质健康教育

每学年对学生的体质健康水平进行测试考核，在第 7 学期计入成绩大表。

四、学制、毕业条件与学位

植物科学与技术专业学制 4 年，学生在最长学习年限内修完本专业培养计划规定的课程及教学实践环节，取得规定的 168 学分，完成毕业设计（论文）且通过答辩，游泳技能达标测试合格，准予毕业；符合《上海交通大学关于授予本科学士学位的规定》的条件可授予农学学士学位。

五、课程设置一览表

1. 通识教育课程 要求最低学分：39 学分

(1) 公共课程类 要求最低学分：29 学分

1) 必修 要求最低学分：23 学分

须修满全部

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|-------------------------------------|---------|-----|-----|------|------|----|------|------|------|------|------|------|----|
| PSY1201 | 大学生心理健康 | 1.0 | 16 | 16 | 0 | 一 | 1 | 必修 | A1 | | C2 | D5 | |
| University Student 's Mental Health | | | | | | | | | | | | | |
| KE1201 | 体育（1） | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 一 | 1 | 必修 | A1 | B3 | C5 | D4 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|------|-----|-----|-----|---|---|----|----------------|--------|----------------|------------|--|
| Physical Education I | | | | | | | | | | | | | |
| MARX1205 | 形势与政策 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | — | 1 | 必修 | A1, A2, A4, A5 | B1, B3 | C1 | D1, D2, D3 | |
| Circumstance and Policy | | | | | | | | | | | | | |
| MARX1202 | 中国近现代史纲要 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | — | 1 | 必修 | A1, A2, A4, A5 | B1, B3 | C1 | D1, D2, D3 | |
| Modern Chinese History | | | | | | | | | | | | | |
| MIL1201 | 军事理论 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | — | 2 | 必修 | A1, A5 | B5 | C4, C5 | | |
| Military Theory | | | | | | | | | | | | | |
| KE1202 | 体育（2） | 1.0 | 32 | 0 | 32 | — | 2 | 必修 | A1 | B3 | C5 | D4 | |
| Physical Education II | | | | | | | | | | | | | |
| MARX1201 | 思想道德修养与法律基础 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | — | 2 | 必修 | A1, A2, A5 | B1, B3 | C1 | D1, D2, D3 | |
| Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law | | | | | | | | | | | | | |
| MARX1206 | 新时代社会认知实践 | 2.0 | 32 | 4 | 28 | — | 2 | 必修 | A1, A2, A3, A5 | B3, B4 | C2, C3, C4, C5 | D1, D5 | |
| Social Cognitive Practice in the New Era | | | | | | | | | | | | | |
| MARX1203 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 二 | 1 | 必修 | A1, A2, A4, A5 | B1, B3 | C1 | D1, D2, D3 | |
| Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | | | | | | | | | | | | | |
| KE2201 | 体育（3） | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 二 | 1 | 必修 | A1 | B3 | C5 | D4 | |
| Physical Education III | | | | | | | | | | | | | |
| MARX1204 | 马克思主义基本原理 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 二 | 2 | 必修 | A1, A2, A4, A5 | B1, B3 | C1 | D1, D2, D3 | |
| Basic Theory of Marxism | | | | | | | | | | | | | |
| KE2202 | 体育（4） | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 二 | 2 | 必修 | A1 | B3 | C5 | D4 | |
| Physical Education IV | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 21.5 | 408 | 252 | 156 | | | | | | | | |

2) 英语选修 要求最低学分：6 学分

英语选修课。全部修业期间需修满 6 学分，且需达到学校英语培养目标基本要求，多修读学分计入个性化。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学 | 理论 | 实践 | 年级 | 推荐 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|------|------|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|------|----|
|------|------|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|------|----|

| | | | 时 | 学 | 学 | | 学 | | | | | | |
|---------------------|---------|------|-----|-----|---|---|---|----|----------------|----|--------------------|--------------------|--|
| | | | | 时 | 时 | | 期 | | | | | | |
| FL1201 | 大学英语（1） | 3.0 | 48 | 48 | 0 | — | 1 | 限选 | A1, A2, A4, A5 | B5 | C1, C2, C3, C4, C5 | D1, D2, D3, D4, D5 | |
| College English I | | | | | | | | | | | | | |
| FL2201 | 大学英语（2） | 3.0 | 48 | 48 | 0 | — | 1 | 限选 | A1, A2, A4, A5 | B5 | C1, C2, C3, C4, C5 | D1, D2, D3, D4, D5 | |
| College English II | | | | | | | | | | | | | |
| FL4201 | 大学英语（4） | 3.0 | 48 | 48 | 0 | — | 1 | 限选 | A1, A2, A4, A5 | B5 | C1, C2, C3, C4, C5 | D1, D2, D3, D4, D5 | |
| College English IV | | | | | | | | | | | | | |
| FL3201 | 大学英语（3） | 3.0 | 48 | 48 | 0 | — | 1 | 限选 | A1, A2, A4, A5 | B5 | C1, C2, C3, C4, C5 | D1, D2, D3, D4, D5 | |
| College English III | | | | | | | | | | | | | |
| FL5201 | 大学英语（5） | 3.0 | 48 | 48 | 0 | — | 2 | 限选 | A1, A2, A4, A5 | B5 | C1, C2, C3, C4, C5 | D1, D2, D3, D4, D5 | |
| College English V | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 15.0 | 240 | 240 | 0 | | | | | | | | |

(2) 通识核心类模块 要求最低学分：10 学分

最低要求为 10 学分。须在 4 个模块课程中各至少选修 1 门课程或 2 学分。其余学分可在 4 个模块课程中任意选修。

- 1) 人文学科 要求最低学分：2 学分
见课程组，在人文学科中选择
- 2) 社会科学 要求最低学分：2 学分
见课程组，在社会科学中选择
- 3) 自然科学 要求最低学分：2 学分
见课程组，在自然科学中选择
- 4) 工程科学与技术 要求最低学分：2 学分
见课程组，在工程科学与技术中选择

2. 专业教育课程 要求最低学分：83.5 学分

(1) 基础类 要求最低学分：59.5 学分

- 1) 必修 要求最低学分：43.5 学分
须修满全部

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学 | 理论 | 实践 | 年级 | 推荐 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|------|------|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|------|----|
|------|------|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|------|----|

| | | | 时 | 学 | 学 | | 学 | | | | | | |
|---|---------------|-----|----|----|---|---|---|----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| | | | 时 | 时 | 时 | | 期 | | | | | | |
| BI01203 | 自然科学基础 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 一 | 1 | 必修 | A1, A2, A3, A4, A5 | B3, B4, B5 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| Introduction to Natural Science | | | | | | | | | | | | | |
| CHEM1214 | 分析化学 (1) | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 一 | 1 | 必修 | A2, A3 | B1, B2, B3 | C3, C5 | D1, D3 | |
| analytical chemistry | | | | | | | | | | | | | |
| CHEM1213 | 无机化学 1 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 一 | 1 | 必修 | A4, A5 | B1, B2, B3 | C2, C3, C4, C5 | D1, D2, D3, D4, D5 | |
| Inorganic Chemistry-1 | | | | | | | | | | | | | |
| MATH1205 | 线性代数 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 一 | 1 | 必修 | A1, A2, A3, A4, A5 | B1, B2, B3 | C1, C2, C3, C4, C5 | D1, D2, D3 | |
| Linear Algebra | | | | | | | | | | | | | |
| MATH1207 | 概率统计 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 一 | 2 | 必修 | A3, A4 | B1, B2, B3, B4, B5 | C3 | D2 | |
| Probability and Statistics | | | | | | | | | | | | | |
| CHEM2201 | 有机化学 (1) | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 一 | 2 | 必修 | A2, A3 | B1, B2, B4 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| Organic Chemistry I | | | | | | | | | | | | | |
| CS2901 | 程序设计思想与方法 (C) | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 二 | 1 | 必修 | A3 | B1, B2, B3 | C3 | D1 | |
| Thinking and Methodology in Programming (C) | | | | | | | | | | | | | |
| HORT2302 | 植物生理学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 二 | 1 | 必修 | A3, A5 | B1, B2, B3, B4 | C2, C5 | D1 | |
| Plant Physiology | | | | | | | | | | | | | |
| HORT2301 | 植物学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 二 | 1 | 必修 | | B1, B2, B5 | C5 | | |
| Botany | | | | | | | | | | | | | |
| BI02202 | 生物化学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 二 | 1 | 必修 | A3 | B1, B2, B4 | C3, C5 | | |
| Biochemistry | | | | | | | | | | | | | |
| ECOL2302 | 生态学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 二 | 1 | 必修 | A3, A5 | B2, B4, B5 | C3, C4, C5 | | |
| Ecology | | | | | | | | | | | | | |
| ASCI2307 | 微生物学 (E类) | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 二 | 2 | 必修 | A1, A2, A3, A4, A5 | B1, B2, B3, B4, B5 | C2, C3, C5 | D1, D2, D3, D4, D5 | |
| Microbiology | | | | | | | | | | | | | |
| HORT2303 | 普通遗传学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 二 | 2 | 必修 | A1, A2, A3, A4, A5 | B1, B2, B3, B4, B5 | C2, C3, C4, C5 | D1, D2, D3, D4 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|------|-----|-----|----|---|---|----|------------|------------|--------|--------|--|
| General genetics | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3301 | 细胞生物学 (B类) | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 三 | 1 | 必修 | A3 | B1, B2, B4 | C3, C5 | D1, D2 | |
| Cell Biology | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3303 | 分子生物学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 1 | 必修 | A3 | B1, B2, B4 | C3, C5 | D1, D2 | |
| Molecular Biology | | | | | | | | | | | | | |
| ASCI3301 | 生物统计与试验设计 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 三 | 1 | 必修 | A1, A3, A4 | B1, B2, B5 | C3 | D1, D3 | |
| Biostatistics and experimental design | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 43.5 | 704 | 688 | 16 | | | | | | | | |

2) 数学选修 要求最低学分: 10 学分

A) 数学一 课程最低门数: 1 门

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|-----------------------------|-------------|------|-----|------|------|----|------|------|------|--------|------------|------|----|
| MATH1201 | 高等数学 I | 6.0 | 96 | 96 | 0 | 一 | 1 | 限选 | A5 | B1, B2 | C1, C2, C4 | | |
| Calculus I | | | | | | | | | | | | | |
| MATH1607H | 数学分析 (荣誉) I | 6.0 | 96 | 96 | 0 | 一 | 1 | 限选 | A4 | B1 | C3 | D1 | |
| Mathematical Analysis (H) I | | | | | | | | | | | | | |
| MATH1203 | 数学分析 I | 6.0 | 96 | 96 | 0 | 一 | 1 | 限选 | A4 | B1 | C3 | D1 | |
| Mathematical Analysis I | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 18.0 | 288 | 288 | 0 | | | | | | | | |

B) 数学二 课程最低门数: 1 门

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|------------------------------|--------------|-----|-----|------|------|----|------|------|------|--------|------------|------|----|
| MATH1202 | 高等数学 II | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 一 | 2 | 限选 | A5 | B1, B2 | C1, C2, C4 | | |
| Calculus II | | | | | | | | | | | | | |
| MATH1608H | 数学分析 (荣誉) II | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 一 | 2 | 限选 | A4 | B1 | C3 | D1 | |
| Mathematical Analysis (H) II | | | | | | | | | | | | | |
| MATH1204 | 数学分析 II | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 一 | 2 | 限选 | A4 | B1 | C3 | D1 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|-----|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Mathematical Analysis II | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | 12.0 | 192 | 192 | 0 | | | | | | | | | |

3) 物理选修 要求最低学分: 6 学分

须修满 6 学分, 参加卓越农科创新计划的学生必须修读大学物理 (B 类)

A) 物理一 要求最低学分: 3 学分

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|--------------------------|-------------------|-----|-----|------|------|----|------|------|------------|--------|--------|------------|----|
| PHY1254 | 大学物理 (B 类) (1) | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 一 | 2 | 限选 | A3, A4, A5 | B1, B3 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| University Physics (B) I | | | | | | | | | | | | | |
| PHY1251H | 大学物理 (荣誉) (1) | 5.0 | 80 | 80 | 0 | 一 | 2 | 限选 | A3, A4, A5 | B1, B3 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| University Physics (H) I | | | | | | | | | | | | | |
| PHY1256 | 大学物理 (C 类) (1) | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 一 | 2 | 限选 | A3, A4, A5 | B1, B3 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| Physics(C) I | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | 12.0 | 192 | 192 | 0 | | | | | | | | | |

B) 物理二 要求最低学分: 3 学分

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|---------------------------|-------------------|-----|-----|------|------|----|------|------|------------|--------|--------|------------|----|
| PHY1255 | 大学物理 (B 类) (2) | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 二 | 1 | 限选 | A3, A4, A5 | B1, B3 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| University Physics (B) II | | | | | | | | | | | | | |
| PHY1252H | 大学物理 (荣誉) (2) | 5.0 | 80 | 80 | 0 | 二 | 1 | 限选 | A3, A4, A5 | B1, B3 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| University Physics (H) II | | | | | | | | | | | | | |
| PHY1257 | 大学物理 (C 类) (2) | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 二 | 1 | 限选 | A3, A4, A5 | B1, B3 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| Physics(C) II | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | 12.0 | 192 | 192 | 0 | | | | | | | | | |

4) 选修课 要求最低学分: 0 学分

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学 | 理论 | 实践 | 年级 | 推荐 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|------|------|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|------|----|
|------|------|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|------|----|

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-----|----|----|---|---|---|----|----|----|--------|--|--|
| | | | 时 | 学 | 学 | | 学 | | | | | | |
| LIS1200 | 信息检索与利用 | 1.0 | 16 | 16 | 0 | 二 | 1 | 限选 | A4 | B5 | C3, C5 | | |
| Information Retrieval and Applications | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 1.0 | 16 | 16 | 0 | | | | | | | | |

(2) 专业类 要求最低学分：24 学分

1) 必修 要求最低学分：16 学分

须修满全部

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|-------------------------------------|----------|------|-----|------|------|----|------|------|--------------------|------------|------------|--------------------|----|
| HORT3420 | 植物发育生物学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 二 | 2 | 必修 | A3 | B2, B4 | C3 | D1 | |
| Developmental biology of plant | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3419 | 植物化学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 二 | 2 | 必修 | A3 | B2, B4 | C3 | D1 | |
| Phytochemistry | | | | | | | | | | | | | |
| ECOL3415 | 植物保护概论 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 1 | 必修 | A1, A2, A3, A4, A5 | B1, B2, B4 | C2, C3, C5 | D1, D2, D3, D4, D5 | |
| Introduction to plant protection | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3414 | 植物育种学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 三 | 1 | 必修 | A3 | B2, B4 | C3, C5 | D1, D2 | |
| Plant Breeding Science | | | | | | | | | | | | | |
| HORT4407 | 植物生产学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 三 | 2 | 必修 | A3 | B2, B3, B4 | C2, C3, C5 | D1, D2, D4 | |
| Plant Production | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3403 | 植物生物技术概论 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 必修 | A3 | B2, B4 | C3 | D1 | |
| Introduction to Plant Biotechnology | | | | | | | | | | | | | |
| HORT4401 | 设施园艺学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 四 | 1 | 必修 | A2, A3 | B1, B2 | C3 | | |
| Horticulture Under Structures | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 16.0 | 256 | 256 | 0 | | | | | | | | |

2) 专业选修课 要求最低学分：8 学分

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学 | 实践学 | 年级 | 推荐学 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|------|------|----|-----|-----|-----|----|-----|------|------|------|------|------|----|
|------|------|----|-----|-----|-----|----|-----|------|------|------|------|------|----|

| | | | | 时 | 时 | | 期 | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|-----|----|----|---|---|---|----|--------|------------|------------|--------------------|--|
| ECOL3303 | 土壤与植物营养学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 二 | 2 | 限选 | A3, A5 | B1, B2 | C5 | D1, D2 | |
| Soil and Plant Nutrition | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3424 | 现代生物前沿科学进展 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 1 | 限选 | A3 | B3, B4 | C5 | D1 | |
| Advances in Modern Biological Science | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3425 | 植物生殖生物学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 1 | 限选 | A3 | B4 | C3 | D2, D3 | |
| Plant Reproductive Biology | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3418 | 植物合成生物学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 1 | 限选 | A3 | B3, B4 | C5 | D1 | |
| plant synthetic biology | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3408 | 果树学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 1 | 限选 | A3 | B1, B2 | C3, C5 | D1 | |
| Pomology | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3423 | 表观遗传学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 1 | 限选 | A3 | B4 | C3 | D2, D3 | |
| Epigenetics | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3426 | 草坪学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A3 | B3, B4 | C1, C3, C5 | D1, D4 | |
| Turfgrass Science | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3410 | 蔬菜学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A3 | B4 | C3 | D2, D3 | |
| Vegetables | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3407 | 生物信息学 (A类) | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A3 | B3, B4 | C5 | D1 | |
| Bioinformatics | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3413 | 花卉学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A3, A4 | B1, B2, B4 | C2, C3, C5 | D1, D2, D3, D4, D5 | |
| Flowers | | | | | | | | | | | | | |
| HORT4411 | 精准农业 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A3 | B4 | C3 | D2, D3 | |
| Precision Agriculture | | | | | | | | | | | | | |
| HORT4410 | 植物与环境 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A3 | B4 | C3 | D2, D3 | |
| Plant and Environment Interactions | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3422 | 作物学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A3 | B3, B4 | C1, C3, C5 | D1, D4 | |
| Crop Science | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|------|-----|-----|---|---|---|----|----|--------|------------|------------|--|
| HORT3417 | 药用植物学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A3 | B3, B4 | C1, C3, C5 | D1, D4 | |
| Pharmaceutical botany | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3421 | 葡萄与葡萄酒 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A3 | B4 | C3 | D2, D3 | |
| Vine and Wine | | | | | | | | | | | | | |
| HORT4405 | 园艺产品采后生物学 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 四 | 1 | 限选 | A3 | B1, B2 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| Postharvest Biology of Horticultural Products | | | | | | | | | | | | | |
| HORT4406 | 植物检疫学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 四 | 1 | 限选 | A3 | B1, B2 | C2, C3, C5 | D2, D3 | |
| Plant Quarantine | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 34.0 | 544 | 540 | 4 | | | | | | | | |

3. 专业实践类课程 要求最低学分：39.5 学分

(1) 实验课程 要求最低学分：19.5 学分

- 1) 必修 要求最低学分：19.5 学分
须修满全部

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|---|-----------|-----|-----|------|------|----|------|------|------------|------------|------------|------------|----|
| CHEM1301 | 无机与分析化学实验 | 2.0 | 64 | 0 | 64 | 一 | 1 | 必修 | A2, A4 | B1, B2, B3 | C2, C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| Inorganic and Analytical Chemistry Experiment | | | | | | | | | | | | | |
| PHY1221 | 大学物理实验(1) | 1.0 | 24 | 0 | 24 | 一 | 2 | 必修 | A3, A4, A5 | B3 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| Physics Lab. I | | | | | | | | | | | | | |
| SI1215 | ET 创新实验 | 2.0 | 64 | 0 | 64 | 一 | 2 | 必修 | A5 | B3 | C2, C3 | D1 | |
| Eco-Tech Innovation Experiment | | | | | | | | | | | | | |
| CHEM2301 | 有机化学实验(1) | 2.0 | 64 | 0 | 64 | 一 | 2 | 必修 | A2, A3 | B1, B2, B4 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| Organic Experiment I | | | | | | | | | | | | | |
| BIO2602 | 生物化学实验 | 1.5 | 48 | 0 | 48 | 二 | 1 | 必修 | | B1, B2, B4 | C2, C3 | | |
| Biochemistry Lab. | | | | | | | | | | | | | |
| HORT2503 | 植物学实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 二 | 1 | 必修 | | B2, B5 | C5 | | |
| Botany Lab. | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|------|-----|---|-----|---|---|----|------------|----------------|------------|------------|--|
| PHY1222 | 大学物理实验(2) | 1.0 | 24 | 0 | 24 | 二 | 1 | 必修 | A3, A4, A5 | B3 | C3, C5 | D1, D2, D3 | |
| University Physics Experiments II | | | | | | | | | | | | | |
| HORT2502 | 植物生理学实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 二 | 1 | 必修 | A3, A4 | B1, B2, B3, B4 | C2, C3, C5 | D1 | |
| Plant Physiology Lab. | | | | | | | | | | | | | |
| HORT2501 | 遗传学实验(C类) | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 二 | 2 | 必修 | A3, A4 | B2, B3 | C2, C3 | D1, D2, D5 | |
| Genetics Lab. | | | | | | | | | | | | | |
| ASCI2502 | 微生物实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 二 | 2 | 必修 | A3 | B1, B2, B4 | C3, C5 | D3 | |
| Microbiology Lab. | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3501 | 细胞生物学实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 三 | 1 | 必修 | A4 | B2 | C3 | D3 | |
| Cell Biology Laboratory | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3502 | 植物育种学实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 三 | 2 | 必修 | | B1, B2, B4 | C2, C3 | | |
| Experiment of Plant Breeding | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3503 | 植物生物技术综合实验 | 2.0 | 64 | 0 | 64 | 三 | 2 | 必修 | A2, A3 | B3, B4 | C3, C5 | D1, D3 | |
| Plant Biotechnology Comprehensive Lab. | | | | | | | | | | | | | |
| HORT4502 | 植物生产综合实验 | 2.0 | 64 | 0 | 64 | 三 | 2 | 必修 | A5 | B2, B3, B4 | C2, C3, C5 | D1, D3 | |
| Plant Production Experiment | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 19.5 | 608 | 0 | 608 | | | | | | | | |

(2) 各类实习、实践 要求最低学分：8 学分

1) 必修 要求最低学分：6 学分

须修满全部

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|--|-----------------|-----|-----|------|------|----|------|------|----------------|------|------------|------------|----|
| SI1211 | 工程实践(B类) | 2.0 | 64 | 0 | 64 | 一 | 3 | 必修 | A1, A2, A3, A4 | B3 | C2, C4, C5 | D1, D2, D3 | |
| Engineering Practice B | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3602 | 专业认知实践(植物科学与技术) | 2.0 | 64 | 0 | 64 | 二 | 2 | 必修 | A3, A4 | B3 | C2, C3 | D1, D3 | |
| Professional cognition and Practice (Plant Science and Technology) | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-----|-----|---|-----|---|---|----|----|----|----|--------|--|
| HORT3601 | 专业实习（植物科学与技术） | 2.0 | 64 | 0 | 64 | 三 | 2 | 必修 | A3 | B4 | C3 | D2, D3 | |
| Professional Practice (Plant Science and Technology) | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 6.0 | 192 | 0 | 192 | | | | | | | | |

2) 选修课 要求最低学分：2 学分

学生在本科期间必须参与 PRP, IPP 等创新实践项目，须在四年级第一学期期末之前获得至少 2 个学分。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|----------|-------------|-----|-----|------|------|----|------|------|------------|--------|--------|--------|----|
| ASCI4602 | “PRP”项目（C类） | 2.0 | 64 | 0 | 64 | 四 | 1 | 限选 | A1, A3, A5 | B1, B2 | C2, C3 | D1, D2 | |
| PRP | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 2.0 | 64 | 0 | 64 | | | | | | | | |

(3) 军事技能训练 要求最低学分：2 学分

1) 必修 要求最低学分：2 学分

须修满全部

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|-------------------|------|-----|-----|------|------|----|------|------|------|------|------|------|----|
| MIL1202 | 军训 | 2.0 | 112 | 0 | 112 | 一 | 3 | 必修 | A2 | B5 | C2 | D1 | |
| Military Training | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 2.0 | 112 | 0 | 112 | | | | | | | | |

(4) 专业综合训练 要求最低学分：10 学分

1) 必修 要求最低学分：10 学分

须修满全部

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|--------------------------------|-----------------------|------|-----|------|------|----|------|------|--------|------|--------|--------|----|
| HORT4601 | 毕业设计（论文） （植物科学与技术） | 10.0 | 320 | 0 | 320 | 四 | 2 | 必修 | A3, A4 | B3 | C2, C3 | D1, D3 | |
| Undergraduate Project (Thesis) | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 10.0 | 320 | 0 | 320 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | 0 | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. 个性化教育课程 要求最低学分：6 学分

(1) 个性化教育 要求最低学分：6 学分

全部修业期间须修满 6 学分。除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程三个模块要求学分之外的所有学分均可计入。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 年级 | 推荐学期 | 课程性质 | 价值贡献 | 知识贡献 | 能力贡献 | 素质贡献 | 备注 |
|---|---------------|-----|-----|------|------|----|------|------|------------|--------------------|----------------|------|----|
| ECOL2701 | 现代农业理论与实践 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 二 | 2 | 限选 | A3 | B3 | C3 | D1 | |
| Theory and practice on modern agriculture | | | | | | | | | | | | | |
| ECOL3416 | 可持续发展与可持续能源系统 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A5 | B2, B3, B4, B5 | C3, C4, C5 | D1 | |
| Sustainability and Sustainable Energy Systems | | | | | | | | | | | | | |
| HORT3412 | 农业生物技术 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | A2, A4, A5 | B1, B2, B3, B4, B5 | C3, C4 | | |
| Agricultural Biotechnologies | | | | | | | | | | | | | |
| FOST3417 | 基因工程与功能性食品 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 三 | 2 | 限选 | | B1, B2, B3, B4, B5 | C2, C3, C4, C5 | | |
| Genetic Engineering and Functional Food | | | | | | | | | | | | | |
| 总 | | 8.0 | 128 | 122 | 6 | | | | | | | | |