

# 植物科学与技术

## Plant science and technology

### 一、培养目标

本专业旨在培养基础知识扎实、专业口径宽广，熟悉现代植物科学基本知识，掌握植物育种和良种繁育、植物栽培、植物保护的基本理论与方法，具备创新精神和实践能力，能在农业及其相关部门或单位从事与植物生产有关的技术设计、推广与开发、经营与管理、教学与科研等工作的复合应用型人才。

### 二、培养要求

植物科学与技术专业要求毕业生达到以下培养标准：

**（一）具有从事植物科学与技术工作所需的数理化知识、计算机知识、一定的人文与社会科学知识、体育锻炼知识以及公文写作和文献检索知识。**

1. 具备较强的数理化基础知识、计算机知识和公文写作知识。
2. 具备必备的体育锻炼知识。
3. 具备较丰富的人文和社会科学知识。熟练掌握一门外语，借助科技字典，能顺利地阅读本专业文献，并具备初步的口语交际能力。
4. 掌握文件检索和资料查询的基本方法，具有一定的科学研究和实际工作能力。

**（二）掌握扎实的植物科学与技术方面的基本专业理论知识，并具有解决植物生产问题的操作技能，了解本专业的发展现状和趋势。**

1. 掌握植物学、基础生物化学、植物生理学、普通遗传学与植物生长发育相关的基本理论知识以及农业气象学、土壤与肥料学、植物生态学、植物保护学（植物病虫害防治、杂草学）、耕作学、农业机械化等与植物生长环境因素相关的基础知识；
2. 掌握植物分子生物学、植物分子育种、植物组织培养、基因组学概论等现代植物分子生物学基础知识以及田间试验与统计、农业科研技能等科学研究方法。
3. 掌握植物育种学、植物栽培学的核心专业知识。
4. 具备农业可持续发展的意识和基本知识，了解植物科学与技术学科前沿和发展趋势。

**（三）掌握选用适当的理论和实践方法解决植物生产实际问题的能力**

1. 具备选育植物品种、植物生产与栽培、机械化生产的能力；
2. 具备现代农业的规划设计、种质资源保护、良种繁育、病虫草害防治、植物产品商品化处理等方面技术与能力；
3. 具备一定的组织、管理、调研、策划的能力，能够从事植物生产、营销和管理。
4. 具有较强的创新意识和进行植物开发和设计、技术改造与创新的能力。

#### **（四）具有从事植物生产与技术研发工作所需的良好身心素质和人文素质**

1. 具备科学锻炼身体的能力，具有健全的身心 and 健康的体魄；
2. 具备一定的体育、卫生和军事基础知识。
3. 具备一定的文学、艺术修养、礼仪知识和审美能力。

#### **（五）有效的沟通与交流能力**

1. 能够进行植物生产有关文件的编撰，如：可行性研究报告、项目任务书、投标书等，并可进行说明与阐释。
2. 具备较强的人际交往能力，能够控制自我并了解、理解他人需求和意愿。
3. 具备较强的适应能力，自信、灵活地处理新的和不断变化的人际环境和工作环境。
4. 能够跟踪本领域最新技术发展趋势，具备收集、分析、判断、归纳和选择国内外相关技术信息的能力。
5. 具备团队合作精神，并具备一定的协调、管理、竞争与合作的初步能力。

#### **（六）具备良好的职业道德，体现对职业、社会、环境的责任**

1. 具备良好的职业道德、较强的敬业精神和创新精神。
2. 具有爱岗敬业、自律、诚信、进取、勇于创新的精神。
3. 遵守所属职业体系的职业行为准则，具有良好的质量、安全、服务和环保意识。

### **三、主干学科**

作物学。

### **四、主要课程**

基础生物化学、植物生理学、田间试验与统计方法、普通遗传学、土壤与肥料学、耕作学、气象学、植物生态学、植物病虫害防治、杂草学、植物分子生物学、植物育种学、植物栽培学、植物分子育种、植物组织培养、园艺概论等。

## 五、主要实践性教学环节

**(一) 主要专业实验：**包括课程实验和综合实验。

### 1. 课程实验：

大学计算机实验、植物学实验、基础生物化学实验、生物统计学与试验设计实验、土壤肥料实验、普通遗传学实验、农业气象学实验、植物生理学实验、植物分子生物技术实验、植物保护学实验（植物病虫害防治实验、杂草学实验）、耕作学实验、植物育种学实验（常规育种、分子育种）、植物栽培学实验、植物组织培养实验。

### 2. 综合实验：

数学实验、化学实验。

**(二) 主要实践环节：**包括教学实习、生产实习、毕业实习、毕业论文等。

### 1. 教学实习

植物学野外实习：在野外采集植物标本、辨识植物种类，以加强对植物基本形态结构和类型的了解。

专业教学实习：在春季播种时期进行集中实习，让学生深入农作物、园艺及花卉生产基地进行参观和实践，加深对专业知识的理解。

### 2. 生产实习

社会实践：分别在两个学期的假期进行集中实习，让学生走进社会，深入企业、科研单位等，锻炼工作能力和交际能力，为就业奠定基础。

科研实习（分散）：在各自专业导师指导下，农作物生长季节进行。让学生参与农作物播种、繁殖、田间管理、病虫害防治等农业科研和生产活动，加强对本专业的理解和专业技能的提高。

植物生产实践（分散）：在植物生长季节进行分散实习，学生以小组为单位，每小组自由选择植物种类，从种子准备、土地平整、播种、田间管理直至收获，完成一个生长季植物的种植，提高学生的农事操作和管理能力。

### 3. 毕业实习

分别在四年级的两个学期分散进行，让学生进入企业、科研单位、高校等单位实习，在导师指导下，完成毕业设计，并撰写毕业论文。

## 六、修业年限及授予学位

四年；农学学士学位。

## 七、知识能力素质结构分解表

见附表1。

## 八、课程拓扑图

见附图 1。

## 九、教学计划表

见附表2。

附表1 植物科学与技术专业知识、能力、素质结构分解表

(一) 知识结构与要求

序号	知识结构	知识要求	相应课程
1	文化基础知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>●掌握一定的哲学原理、必要的法律知识,理解中国特色社会主义理论思想概论</li> <li>●掌握公文写作知识和职业规划知识</li> <li>●具有必备的体育锻炼知识和军事知识</li> <li>●掌握基本的计算机知识</li> <li>●掌握一门外语</li> </ul>	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理概论、中国近代史纲要、职业规划、军事理论、大学体育、应用写作、大学计算机、程序设计基础、数字农业技术应用、大学英语等。
2	专业基础知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>●掌握化学基本知识</li> <li>●掌握数学基础知识</li> <li>●掌握与植物生长发育相关的基础知识</li> <li>●掌握与植物生长环境因素相关的基础知识</li> <li>●掌握现代分子生物科学的基础知识</li> <li>●掌握植物科学研究方法类的基础知识</li> </ul>	普通化学、有机化学、分析化学、高等数学、线性代数、概率论与数理统计、植物学、基础生物化学、植物生理学、普通遗传学、农业气象学、土壤与肥料学、植物生态学、植物保护学(1)(2)、耕作学、植物分子生物学、植物组织培养、田间试验与统计方法。
3	专业技术知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>●掌握植物栽培的基础知识及植物生产技术</li> <li>●掌握植物育种的基础知识及品种选育、提纯复壮的生产技术</li> <li>●掌握分子育种的基础知识及技术</li> <li>●掌握植物组织培养的基础知识及技术</li> </ul>	植物栽培学(1)、植物栽培学(2)、植物育种学(1)、植物育种学(2)、植物育种学(3)、植物组织培养。
4	专业拓展知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>●掌握一定的植物科学与技术专业外语知识</li> <li>●掌握机械化生产基础知识与技能</li> <li>●具有农业植物生产、营销、技术推广、管理等有关基本知识</li> <li>●掌握园艺学及食用菌栽培的知识</li> <li>●具有农业无公害生产的知识</li> <li>●掌握从事农业科研的基础知识</li> <li>●掌握一定的种子专业外语知识</li> <li>●具有生态学观点与环境保护的基础知识</li> <li>●了解本专业学科前言及发展趋势</li> </ul>	植物科学与技术专业外语、农业生产机械化、农业技术推广、农产品营销、农业经济管理、园艺学概论、食用菌栽培、农产品检验、农业可持续发展、农药学、植物科学专题、基因组学概论。

(二) 能力结构与要求

序号	能力结构	能力要求	相应课程
1	基础能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>●具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力</li> </ul>	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国

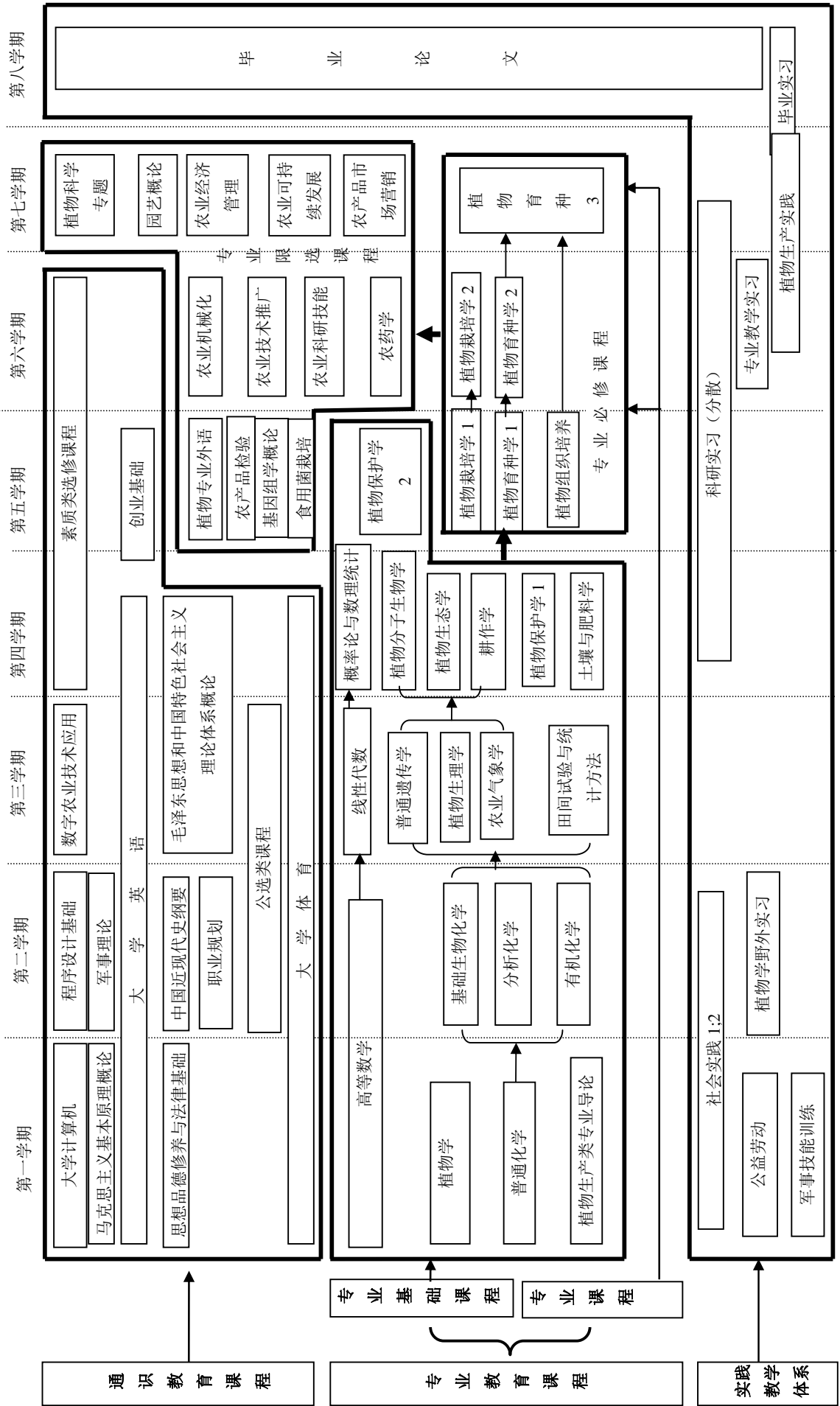
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●具有较强的语言及文字表达能力、处理公文的能力</li> <li>●具有熟练操作计算机常用软件、用计算机处理业务工作的能力</li> <li>●掌外语达到全国英语应用能力B级水平,能运用外语进行简单会话、阅读外文专业资料。</li> <li>●具有数理统计、分析和逻辑思维能力</li> <li>●具有身体运动技能和军事能力</li> </ul>	特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理概论、中国近代史纲要、职业规划、军事理论、大学体育、应用写作、大学计算机、程序设计基础、数字农业技术应用、大学英语等。
2	专业核心能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>●具有选育植物新品种、良种繁育的能力</li> <li>●具有大田作物、经济作物的栽培知识与生产技能</li> <li>●具有植物病虫草害的认知及防治的基本能力</li> <li>●具有从事植物相关科研的基本能力</li> </ul>	普通化学、有机化学、分析化学、高等数学、线性代数、概率论与数理统计、植物学、基础生物化学、田间试验与统计方法、植物生理学、普通遗传学、植物分子生物学、植物保护学、农药学、农业气象学、土壤与肥料学、植物生态学、植物育种学、植物栽培学、植物组织培养、专业导论、耕作学、植物生产实践。
3	专业拓展能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>●具有植物产品营销、技术推广、企业管理的能力</li> <li>●具有一定的组织、管理、调研、策划的能力</li> <li>●具有农业机械化生产的能力</li> <li>●具有园艺植物、食用菌生产的能力</li> <li>●具有一定的专业外语水平</li> </ul>	农业经济管理、农业技术推广、农产品营销、农业生产机械化、园艺学概论、食用菌栽培、植物学专题、农产品检验、农业科研技能、植物专业外语。

### (三) 素质结构与要求

序号	素质结构	素质要求	相应课程或教学活动
1	政治素质	<ul style="list-style-type: none"> <li>●毕业生要热爱祖国,拥护中国共产党的领导</li> <li>●懂得马列主义、毛泽东思想和邓小平理论与“三个代表”的基本理论</li> <li>●遵纪守法,有良好的思想品德、社会公德</li> <li>●具有服务意识和艰苦创业、团结协作精神</li> </ul>	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、心理健康、专题讲座。
2	身心素质	<ul style="list-style-type: none"> <li>●具有一定的体育、卫生和军事基本知识</li> <li>●掌握科学锻炼身体的基本技能,养成良好的体育锻炼和卫生习惯,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准</li> <li>●具有健全的心理和健康的体魄</li> </ul>	心理健康、军训、体育、课外体育锻炼、球类比赛、文艺活动等。
3	职业素质	<ul style="list-style-type: none"> <li>●具有良好的职业道德,较强的敬业精神和创新精神</li> <li>●具有自律、诚信、进取、勇于创新的良好品质</li> <li>●具有较强的沟通与协作、协调与组织能力,并有良好的团队精神。</li> </ul>	职业规划、创业基础、就业指导、课程实习等。
4	人文素质	<ul style="list-style-type: none"> <li>●具有一定的文学、艺术修养和人文科学素养</li> <li>●了解中国历史与国情</li> <li>●具有一定的审美能力</li> <li>●有一定的音乐、书画、礼仪知识</li> </ul>	音乐欣赏、礼仪礼节知识、美学基础、书画比赛、校园艺术节等。

附图 1

植物科学与技术专业课程拓扑图



# 植物科学与技术专业教学进程

第26周								
第25周								
第24周								
第23周								
第22周								
第21周								
第20周	◀	▷						
第19周	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
第18周	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
第17周	=	=	=	=	=	=	=	
第16周	□	□	□	□	□	□	▼	
第15周	□	□	□	□	□	□	▼	
第14周	□	□	□	□	□	□	▼	
第13周	□	□	□	□	□	□	▼	※
第12周	□	□	□	□	□	□	▼	■
第11周	□	□	□	□	□	□	▼	■
第10周	□	□	□	□	□	□	▼	■
第9周	□	□	□	□	□	▼	▼	■
第8周	□	□	□	□	□	▼	□	●
第7周	□	□	□	□	□	▼	□	●
第6周	□	□	□	□	□	▼	□	●
第5周	□	□	□	□	□	□	□	●
第4周	□	□	□	□	□	□	□	●
第3周	□	□	□	□	□	□	□	●
第2周	☆	□	□	□	□	□	□	●
第1周	☆	□	□	□	□	□	□	●
	1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期

假期	—
机动周	=
毕业答辩	※
毕业设计	◎
毕业论文	■
考试周	◆
军训	★
毕业实习	●
生产实习	▼
课程实习	▽
认识实习	▲
参观实习	△
课堂教学	□
进程示例	