

## 附件 1.

# 园艺本科专业培养方案

## 一、专业名称

园艺 (Horticulture)

## 二、专业代码、学制

(一) 专业代码: 090102

(二) 专业学制: 4 年, 按照学分制管理, 最长修业年限 6 年

## 三、授予学授予

农学学士学位

## 四、专业简介、专业特色及校外培养形式

### (一) 专业简介

广西大学园艺专业是广西园艺人才培养成立最早, 历史最长的专业, 也是唯一培养园艺研究生的园艺学科。专业前身 1950 年在广西农学院设立并开始招收本科生, 1999 年并入广西大学农学院。2012 年获批广西自治区级重点学科, 2020 年获批广西自治区级一流专业建设点, 2022 年获批国家级一流专业建设点。目前有在职教师 23 人, 其中正高职称 7 人、副高职称 7 人, 具有博士学位 20 人, 博士生导师 4 人、硕士生导师 22 人。有在国外学习进修经历的教师 7 人 (2 人获国外博士学位), 博士后出站人员 6 人, 在职教师入选教育部高等学校教学指导委员会园艺 (含茶学) 类教学指导分委员会委员 1 人, 兼任国家现代农业产业技术体系广西创新团队首席专家 1 人 (龙眼)、岗位专家 3 人 (芒果、蔬菜、荔枝龙眼)、综合试验站站长 3 人 (柑桔、香蕉、芒果); 兼任广西科技先锋队副队长 2 人 (蔬菜, 果树)。学科依托亚热带农业生物资源保护与利用国家重点实验室、植物科学国家级实验教学示范中心等 5 个国家级科研教学平台, 有植物生产与调控虚拟仿真实验教学中心、广西亚热带果蔬国际科技合作基地、广西蔬菜良种培育中心等 9 个省级科研教学平台; 实验室面积约 2200m<sup>2</sup>, 仪器设备总值 1200 万元; 校内有果树标本园、蔬菜基地、花卉基地等科研教学基地 200 亩, 其中温室大棚等现代农业设施 3600 m<sup>2</sup>; 在校外广西大学扶绥农科新城基地建有 200 亩的教学和科研实习实

践用地。与企事业行业单位合作建有 15 个校外产教融合实习实训基地。为本专业发展和学生实习实践、创新创业训练提供了多元化支持，也为创新型人才培养提供了保障。多年来，广西大学园艺专业已成为培养广西经济建设和社会发展所需专业高层次人才的主要基地之一，毕业生受到用人单位一致好评。

## （二）专业特色

广西地处亚热带，并作为面向东盟的重要窗口，园艺资源优势和区位优势明显。本专业围绕热带和亚热带区域农业资源高效利用、生态文明建设、农业绿色可持续发展的国内和国际前沿需求，重点培养具备园艺种质资源利用和遗传育种、园艺植物栽培与管理、设施园艺环境调控、园艺产品采后、贮藏和加工，园林规划设计等方面的基本理论、知识和技能。经过近 70 年的发展，广西大学园艺专业形成了以南亚热带果树、蔬菜、花卉等园艺植物为研究对象，应用研究与基础研究相结合的多学科交叉融合的综合性和综合性学科，主要培养掌握园艺植物生产、园艺植物新品种选育、园艺产品采后、贮运保鲜与加工、园艺产品质量分析与检验、景观园林设计、城市园林绿化等知识和技能的创新型园艺专业人才。主要课程包括：园艺植物育种学、园艺植物栽培学总论/各论、植物保护学、园艺产品贮藏加工学、园艺产品贮藏加工学（双语）、设施园艺学、观赏树木学、园林规划设计等。

本专业采用产学研结合的人才培养模式，通过优化实践教学课程体系，搭建产学研合作平台，与行业部门、科研院所、行业企业、国家农业产业技术体系深度联动，以行业企业为主，建立多层次、跨地域、多产业联合的人才培养基地，融合产业发展政策、科技创新和成果推广、产业技术应用和创业、技术创新和示范，校内外和课内外有效结合，创立具园艺专业特色的产学研联动的实践教学模式。毕业生可在各级政府机关、高等院校、农业科研院所、农业推广部门和企业等从事行政管理、科研、教育、生产经营等工作，或到城乡建设、公园、风景区等单位从事园林规划、绿化施工与养护管理等工作。同时，本专业提供了 5 门研究生课程作为选修课，按一定程序认定后，计入选修课学分，为学生毕业后进一步攻读本校硕士研究生拓展了空间。

## （三）校外培养形式

**1、校内外合授课程：**包括农业认知实践、智慧农业、园艺产业发展调研实习实训、蔬菜生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等课程。

**2、开设园艺相关企业管理人员专题讲座课程：**每学年不定期的邀请园艺相关企业管理人员分享行业信息、创业经历、管理经验、园艺植物栽培、育种等实践操作技能和经验，开拓学生思路，激发学生学习兴趣，搭建理论与实践的桥梁。

## **五、培养目标**

立足广西，服务全国，辐射东盟，面向世界，培养德智体美全面发展，具有社会责任感、法治意识、创新精神、实践能力和国际视野的领军型、创新型、复合型高素质人才，掌握现代农业科学领域相关的扎实的化学、数学、物理、信息技术等自然科学的基础知识，以及人文社会科学的基本知识；掌握现代生物技术和园艺学的基本理论和专业知识；具备园艺作物种质资源搜集、鉴定与管理利用、品种选育与良种繁育、栽培管理与病虫害防治、产品采后处理与经营管理等方面的技能，以及园艺专业综合应用与开发能力；具有独立创新能力和全球化视野，了解园艺科学前沿和国内外园艺产业发展状况，能以技术及管理骨干的角色与团队成员在创造性园艺活动中取得成就。

本专业的毕业经过五年左右的工作岗位实践，预期达到下列目标：

**培养目标 1：职业道德品质。**勤恳朴诚，具有深厚的人文底蕴，求真务实的科学精神，强烈的社会责任感，在实践中自觉遵守职业道德和规范，了解国情社情民情，能够自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，树立和践行生态文明与可持续发展理念。

**培养目标 2：专业能力。**能够综合运用园艺学的专业知识与实践技能，敏锐洞察本专业领域复杂现象和问题的本质，能够提出系统、科学、创新性的解决方案。

**培养目标 3：创新创业能力。**能够与时俱进，紧跟国内外园艺学技术前沿和发展趋势，开展创新创业工作。

**培养目标 4：职业领导力。**身心健康，具有较强的沟通表达能力，能够通过口头和书面表达、现代化媒体技术等表达方式与业界同行及社会公众进行有效沟通，具有团队协作精神和组织管理能力，能胜任园艺领域相关教学科研、行政事业、企事业单位的技术骨干或团队负责人角色。

**培养目标 5：职业发展力。**具有跟踪与发展园艺领域的新理论、新知识、新技术的能力，能够通过终身学习适应职业发展的能力。

## **六、毕业要求（培养标准）**

## **(一) 毕业要求**

### **1. 专业知识**

掌握数学、物理、化学、生物学等自然科学基础知识，掌握园艺领域的基本知识和核心技能，具备解决园艺植物育种、园艺植物栽培、设施园艺与无土栽培、园艺产品采后贮藏与加工、园艺植物生物技术、园林规划设计等园艺领域实际问题的专业知识。

### **2. 问题分析**

具有审辩思维能力，并能够应用数学、自然科学和园艺学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析园艺领域中复杂科学与技术问题的原因，并得到有效结论。

### **3. 科学研究**

具有严谨的科学态度，能够基于科学原理，并采用科学的试验设计、测试测量、数据挖掘、综合分析等方法对园艺领域的复杂问题进行科学研究和技术创新。

### **4. 设计/开发解决方案**

具有创新意识和实践能力，针对园艺领域复杂问题的解决方案，能够结合园艺学相关的自然科学基础理论知识，并应用科学思维方法和技术手段设计出体现资源节约、环境友好、满足行业和市场需求的农业管理措施、工艺或对策。

### **5. 应用现代工具**

掌握农业大数据挖掘和信息技术、生物技术等手段，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、信息技术工具，用于模拟预测和综合集成解决园艺领域复杂问题，并在此基础上，理解各种现代工具的局限性。

### **6. 农业与社会**

基于园艺学相关背景知识进行合理分析，评价解决园艺领域复杂问题的农业管理措施、工艺或对策对社会、健康、安全、法律及文化以及生态环境的影响，并理解应承担的责任。

### **7. 环境和可持续发展**

熟悉园艺与管理、环境保护的有关方针、政策和法规，具有科学发展观、生态文明与可持续发展的理念，能正确认识园艺领域资源合理利用与环境保护对社会和经济可持续发展的影响。

## **8.职业规范**

具有国家意识、法律意识、专业素质、人文素养和社会责任感，能够在园艺管理和环境生态保护过程中理解并遵守职业规范，履行岗位职责。

## **9.团队合作**

具有团队协作精神和组织管理能力，能胜任园艺领域相关教学科研、行政事业、企事业单位的技术骨干或团队负责人角色。

## **10.沟通交流**

具有较强的组织管理、文字表达、外语应用能力和较广阔的国际视野，能够运用撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等方式，开展与业界同行和社会公众的有效交流，跨文化的国际交流合作。

## **11.项目管理**

能够准确把握法律法规和方针政策，能够在多学科背景下，开展园艺领域相关项目的科学管理与决策。

## **12.终身学习**

具有终身学习的意识和自主学习能力，能够通过不断学习，适应科技革命、产业变革和经济社会发展需要，实现个人可持续发展，具备成为园艺领域领军型人才的潜质。

### **(二) 学生毕业时应掌握的知识、能力与素质**

#### **A. 知识架构**

学生应具备必要的农业科学基础知识，系统掌握园艺专业理论知识及实践技能，结合校选课建设，让学生掌握更全面的知识结构，培养学生具有较高的人文社会科学知识，包括文学、历史、哲学、伦理学、思想品德、政治学、艺术、美学、法学、心理学等方面的通识性知识。

**A1 人文科学知识。**学生应具有良好的道德情操、深厚人文情怀和社会责任感，具备发现、分析和解决问题的能力，批判性思考、创造性工作以及终身学习的能力，与人合作共事的能力和对文学艺术作品的基本鉴赏能力，良好的外语听说读写能力，和较为扎实的专业文献阅读及交流能力。

**A2** 自然基础科学与学科基础理论知识。学生应系统掌握与农学相关的数学、物理学等自然科学基础知识以及计算机技术。掌握科学的思维方法、基本分析方法和技能。掌握农学相关基础理论知识，系统掌握遗传学、植物生理学、植物学、生物化学等学科知识，培养学生在农学方面活跃的思维和较强的创新能力，为学习和运用园艺专业理论与技能打下坚实的基础。

**A3** 园艺专业核心理论知识。学生应系统掌握园艺植物栽培学、园艺作物育种学、设施园艺学和园艺产品贮藏加工学专业理论知识和研究方法，应能熟练运用农学理论和方法分析和解决农业生产问题。

## **B. 能力要求**

学生应当具有较强的学习能力、较强的分析判断能力、能熟练地将所学知识应用于园艺生产实践当中

**B1** 信息获取能力和学习能力。学生应当具备基础资料收集、定量与定性分析 / 文献查阅与综述以及自主学习的能力。掌握科学文献检索、资料查询的基本方法。具备现代信息技术基本应用能力，具备初步的网络技术、通信技术和信息处理技术在农业上应用的能力。

**B2** 分析判断、解决问题的能力。应当掌握科学的方法论，注重加强对园艺专业知识和理论的理解和运用。了解园艺专业的前沿和发展趋势，具有基本的科学研究能力。

**B3** 知识应用能力。掌握数据获取、数据分析、调查研究与决策、生产组织管理及农业信息管理的基本方法，具备独立获取知识、信息处理和文字表达能力。

**B4** 沟通协作能力。具有较强的文字表达、外语应用能力和较广阔的国际视野，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，跨文化的国际交流合作。具有团队协作精神和组织管理能力，能胜任技术骨干或团队领导角色。

**B5** 创新创业能力。能够将创新思维、创新能力和创业精神在农业创新创业活动中付诸实践。

## **C. 素质要求**

**C1** 思想素质。具有良好的思想品德和科学发展观，树立坚定的社会主义信仰，科学的积极的人生观、世界观和价值观，树立爱岗敬业的精神，坚定农业是国民经济的基础

础的理念。具有较高的政治理论素养，有坚定正确的政治立场，并掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，应及时了解国家的方针、政策和法规，并能正确评价党和国家在新形势下的系列国内外政策，努力通过学习提高自身政治理论素养。

**C2 文化素质。**具备丰富的人文社会科学知识和较好的艺术素养，具有国际视野和与时俱进的现代意识。

**C3 专业素质。**具备扎实的专业理论基础，有求实创新意识和精神，具备发现问题、分析问题和解决问题的能力，恪守学术规范，有敬业品质、团队合作意识和务实创新精神，奠定从事园艺专业相关工作的基础。

**C4 身心素质。**具有健康的体魄、良好的生活习惯和心理素质，具备人际交往意识和沟通协调能力。

**附：学校毕业要求基本标准：**

1. 具有正确的政治立场，正确的世界观、人生观和价值观，热爱祖国、遵纪守法，诚信为人，品行端正，具有健全的人格和社会责任感，具有集体主义精神、合作精神、敬业精神以及追求真理、献身科学教育事业的科学道德，德、智、体、美、劳全面发展，德才兼备。

2. 具备一定的人文科学、社会科学、自然科学、创新创业等领域的知识和素养，具有较强的外语和信息技术应用能力，具备较高的信息素养。

3. 系统掌握本学科专业知识必备的基础理论、基本知识和基本技能，了解相关学科发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力。

4. 具有较强的创新精神、创业意识和创新创业能力，以及继续学习和不断提高的能力。

5. 具有良好的语言和文字表达能力，具有一定的国际视野。

6. 达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质。

表 1 专业毕业要求对学校毕业要求基本标准的覆盖关系

专业毕业要求 毕业要求基本标准	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
毕业要求基本标准 1						√	√	√	√		√	
毕业要求基本标准 2	√	√	√	√	√					√		
毕业要求基本标准 3	√	√	√	√	√							
毕业要求基本标准 4		√		√							√	√
毕业要求基本标准 5						√	√	√	√	√		
毕业要求基本标准 6												√

注：用√表示有对应覆盖关系

表 2 毕业要求对培养目标的支撑度

培养目标 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
1. 专业知识		H	H	M	H
2. 问题分析	L	H	H	L	M
3. 科学研究	M	H	H	L	M
4. 设计/开发解决方案	M	H	H	M	
5. 使用现代工具	L	H	M	H	H
6. 农业与社会	H	M	M	M	M
7. 环境和可持续发展	H	H	M		M
8. 职业规范	H	M	L		
9. 团队合作	L	L		H	
10. 沟通交流				H	M
11. 项目管理	M	H	M	H	M
12. 终身学习		M	M	M	H

注：培养目标 1.....可用 P1.....PN 代替，用 H、M、L 分别表示毕业要求对培养目标支撑度的高中低。

**七、专业核心课程及特色课程（导师课、研究型课程、讨论课程、全英文课程、双语课程、校内外合授课程、创新创业课等）。**



## 1.专业核心课程:

主要包括园艺植物育种学、园艺植物栽培学总论、蔬菜栽培学各论,果树栽培学各论、花卉栽培学各论、植物保护学、园艺产品贮藏加工学、设施园艺学等共 23.5 学分。

## 2. 特色、特设课程:

**(1) 独立授课的专业实验实践课程体系:** 本培养计划包括大量独立设课的专业实验实践课,并通过设置验证性、综合性、探究性、设计性等不同类型的实验实践类型,通过在大量实践活动中巩固学生对理论的认识,培养动手能力,创新能力,团队协作解决实际问题的能力,主要包括:园艺植物育种学实验实践,蔬菜栽培学实验实践,果树栽培学实验实践,花卉栽培学实验实践,观赏树木学实验实践,植物保护实验实践,园艺产品贮藏加工学实验和园艺植物组织培养与生物技术实验(必选)等 8 门必修实验实践课,合计 4.5 学分,72 学时。

**(2) 校内外合授课程:** 要求行业专家,企业专家共同授课,打造校企合作课程,开拓学生专业视野,激发学生专业兴趣,主要课程有:农业认知实践、蔬菜生产实习、智慧农业,园艺产业发展调研实习实训、毕业实习、毕业设计(论文)等 6 门课程。

**(3) 多学科交叉课程:** 紧密跟随园艺产业智能化、自动化、机械化的发展趋势,设置工、农、生物信息学等多学科结合的专业选修课程,如智慧农业,精准农业,园艺植物生物信息学、农业机械化与信息化、农业物联网等课程。

**(4) 导师制课程:** 在大类分流后大三第一学期,即第 5 学期,进行师生互选,确定导师,每位导师一般指导 2-5 名学生。导师在专业思想教育、课程选课指导、课程学习指导、科学研究入门或专业实践等方面指导学生,重点提高学生科学研究能力、实践能力,促进本科与硕士课程衔接等。导师制课程属于集中实践必修课程,2 个学分,在第 7 学期进行该门课程考核。

**(5) 外语课程:** 包括双语课程和全英文课程。此类课程重在引导学生了解园艺专业前沿理论和实践知识,以及本专业领域的英语能力以及专业英语的学习。包括双语课程植物生理学、园艺产品贮藏加工学、农业专业英语(研-专)以及全英文课程植物生物技术导论等。

**(6) 研究型课程:** 在研究生选修模块,设置园艺学硕、园艺专硕的本科直通研究

生课程，方便有意向进行升学、深造的本科学生在大四时提前选修研究生课程，为这些学生提前打好研究基础，主要课程有：园艺植物种质资源与遗传育种（研-学）、高级园艺植物栽培学（研-学）、高级植物育种理论与技术（研-专），现代植物生产理论与技术（研-专）、农业专业英语（研-专）等。

## 八、毕业学分要求、课程修读要求与选课说明。

1. 本专业学制 4 年，按照学分制管理，最长修业年限 6 年；

2. 园艺专业学生毕业最低学分数为 162，其中各类别课程及环节要求学分数如下：

表 3 各类课程学分

课程类别	通识必修	通识选修	学门核心	学类核心	专业必修	专业选修	集中实践环节	合计
学分数	31	10	28	28	23.5	13.5	28	162
占总学分比例 (%)	19.14	6.17	17.28	17.28	14.51	8.33	17.28	100

备注：国标要求内容与学校表格不一致的，可将国标表格拆分单列。

3. 学生修满培养方案（教学计划）规定的必修课、选修课及有关环节，达到该专业教学计划规定的最低毕业学分数，并修完规定必须修读但不记学分的所有课程和环节，德、智、体、美、劳合格，即可毕业。满足学位授予相关文件要求的，授予农学学士学位。

4. 其他课程修读要求及选课说明：各专业应简要说明学生各部分课程修读要求（包括体测、普通话、创新学分等），短学期修读要求，研究生课程修读要求，国际学生、港澳台学生修读要求等。

### （1）通识教育课

必修课：每个学生应选 31 学分。

选修课：累计应修学分不少于 10 学分，其中领军、创新创业模块至少应各修 1 门课程，公共艺术课程模块至少修读 2 学分，其余东盟、民族、海洋模块至少选择其中 2 个模块修读，理工农医类学生修读人文艺术类课程不少于 2 学分，文科类学生修读自然科学类课程不少于 2 学分。《创业基础》《中文写作实训》《逻辑与批判性思维》及公共艺术类课程为每生必修。其中《创业基础》属于创业模块，《中文写作实训》《逻辑与批判性思维》属于领军模块。纯网络课程修读学分不超过总修读课程学分的 50%。

## **(2) 学门核心课**

必修课：每个学生应选 28 学分。

## **(3) 学类核心课**

必修课：每个学生应选 28 学分。

## **(4) 专业领域课**

必修课：每个学生应修 23.5 学分。

选修课：主要包括英语选修模块，园艺专业选修课模块和研究生选修模块。

模块 1：英语选修模块。若未达免修条件，则须继续修读英语（三），如已达免修条件，鼓励修读高级英语（一）。若未达免修条件，则须继续修读英语（四），如已达免修条件，鼓励修读高级英语（二）。

模块 2：园艺专业选修课模块。应选 13.5 学分，其中必选 6 学分，自选 7.5 学分。

模块 3：研究生选修模块。学生可在本科阶段选修硕士研究生一年级课程（学生也可以根据本人兴趣和学业规划跨专业、跨学院选修其它研究生课程。成绩合格的，可按《广西大学本科交换生课程学分认定与学籍管理办法（试行）》申请本科阶段学分替换认定；就读本校研究生的，可向研究生院申请学分替换认定。）

## **(5) 集中实践教学环节**

必修课：每个学生应选 28 学分。集中性实践教学环节包括普通话测试、劳动、安全教育与军事训练、文献检索、导师制课程、创新创业实践、农业认知实践、生产实习、毕业实习、毕业（设计）论文、园艺产业发展调研实习实训、《生物统计》软件应用、农业科技论文写作实训等内容，共计 28 学分。

### **①关于普通话、劳动、安全教育与军事训练要求的说明**

本专业学生必须按学校要求，完成“普通话测试”，完成安全教育与军事训练 2 周，劳动 32 学时。以上课程必修完成但不计学分，不收取学费。

### **②关于创新创业实践要求的说明**

创新实践学分要求不少于 2 学分。创新创业实践环节 2 学分，是指全日制本科生在校期间，参加第一课堂外的各类活动，取得具有一定创新意义的智力劳动成果或其他优秀成果，经学校评定获得的学分，由“科研学分”、“学科竞赛学分”、“技能学分”、“社会实践学分”和“创业实践学分”构成。创新创业学分的获得请参见广西大学关于创新实践学分的相关实施办法（获得的超额创新创业学分，仅能抵扣本专业非主干选修课）。

“科研学分”是指主持或参与科学研究项目、公开发表学术论著、研究成果获奖、获国家专利等所获得的相应学分。

“学科竞赛学分”是指参加学科竞赛、科技活动、文艺表演等，获校级及以上奖励所获得的相应学分。

“技能学分”是指通过培训或考试获得各类技能或资格证书而获得的相应学分。

“社会实践学分”是指通过参加各类社会实践、调查、志愿者服务等活动获奖、写出较高质量的调查报告或研究论文，经审核、认定而获得的学分。

“创业实践学分”是指学生注册公司、工作室、事务所等并成功经营达到一定时间，或是参加其他创业活动，经审核、认定而获得的学分。

### ③关于导师制课程要求的说明

学生实行导师制，每位学生由 1 位导师指导，导师主要负责学生的专业思想教育、课程选课指导、课程学习指导、科学研究入门或专业实践指导等。导师制课程在第 7 学期进行考核，学生必须提交 1 篇综述报告（研究报告或调研报告），导师考核合格后取得 2 学分。

### ④关于园艺产业发展调研实训的要求说明

园艺产业发展调研实习实训在第 5 学期，计 1.0 学分，其中课堂学时 20 个，调研、实习、实训学时 12 个。课堂学时由校内专业教师和校外企事业单位兼职教师共同授课，介绍园艺不同领域产业现状和发展趋势，调研、实习、实训主要通过自拟方案、自选主题、文献查阅、参观实习，课堂讨论等方式通过调研实训加强对园艺产业的认知，激发学生对园艺产业的认同感、社会责任感。

### ⑤关于农业认知实践、生产实习和毕业实习的要求说明

农业认知实践共计 1.5 周，计 1.5 学分，分别在第 1、2、3 学期进行。该课程在第 1 学期时会到农业相关企事业单位进行实习 8 学时，要求企业专家到校授课 4 学时，属于校企合作课程。

生产实习分为蔬菜、果树和花卉三个不同的方向，安排在 2 个学期，第 5 学期安排 3 周（蔬菜、果树、花卉各 1.0 周），第 6 学期安排 1.5 周（蔬菜、果树、花卉各 0.5 周）进行。通过分组，每组 5-7 人，在校内基地对蔬菜、果树和花卉进行长周期种植和田间管理，在园艺作物全程种植和管理的过程中巩固园艺专业知识，有效锻炼学生的团队协作能力，理论联系实际能力和创新能力。

毕业实习安排在第 8 学期，共 7 周，计 7 学分，在第 7 学期期末由专业建设小组联系实习单位提供实习岗位，学生与单位互选，确定好实习单位、实习岗位、校内导师和实习单位导师，并召开实习动员大会，第 8 学期开学立刻进行实习。实习期间由校内导师和实习单位导师共同负责学生实习期间的生活、实习和安全问题。实习结束后，学生应提供实习考核表，实习日志，实习总结，文献综述报告等材料。由校内导师给予评定分数，并给出实习成绩。

#### ⑥ 毕业设计（论文）的要求说明

毕业设计（论文）7 周，计 7 学分，在第 5 学期末专业建设小组负责组织学生、老师互选，学生确定导师，老师确定学生，学生可根据导师或生产单位提供的科研项目，设计毕业论文研究内容，在第 6、7 和第 8 学期实施，毕业论文开题报告、中期检查（答辩）安排在第 7 学期，毕业论文答辩安排在第 8 学期。

#### （6）大学英语

大学英语课程学习实行 4-8 弹性学分制的分级教学。本专业本科生在入学后在本课程两年正常修读期内需参加全国大学英语四级或六级考试，四级（CET4）笔试成绩 $\geq$ 480 分或六级（CET6）笔试成绩 $\geq$ 450 分，且至少完成和通过了 2 门共 4 学分的课程学习后，根据获取成绩的时间先后凭有效成绩证明即可申请以 4 学分或 6 学分提前完成大学英语必修课程的修读。未达以上条件的学生需执行 8 学分修读制，分 4 个学期修读 4 门课程。

两年正常修读期内未达到4学分制修读条件但通过了全国大学英语四级考试的学生（CET4 达 425 分），从第三学期起可以不再修读基础英语类课程，而逐级修读更利于能力发展的高级英语类课程（高级英语（一）、高级英语（二）），直至完成 8 学分的必修课程学习。

两年正常修读期内未达到4学分制修读条件也未通过全国大学英语四级考试的学生，只可以修读基础英语类课程，直至完成 8 学分的必修课程学习。

本专业毕业学分数最低为 162，可以超出。

## 九、课程设置及学分分布

### （一）毕业要求实现矩阵

将毕业要求细分为指标点，依据指标点合理设置相关课程和实践环节，制定毕业要求实现矩阵，保证课程体系全部支撑毕业要求。

表 4 毕业要求实现矩阵

毕业要求		指标点		课程
毕 业 要 求 1	1. 专业知识。掌握数学、物理、化学、生物学等自然科学基础知识，掌握园艺领域的基本知识和核心技能，具备解决园艺植物育种、园艺植物栽培、设施园艺与无土栽培、园艺产品采后贮藏与加工、园艺植物生物技术、园林规划设计等园艺领域实际问题的专业知识。	1.1	掌握园艺领域需要的数学、物理、化学和生物学等自然科学基础知识，能将复杂的农业问题用科学语言加以描述并予以求解	微积分、线性代数、概率论与数理统计（理）、大学物理 II、大学物理实验、无机化学（三）、有机化学（二）、分析化学（二）、生物化学（二）、微生物学（二）、分子生物学（二）、植物学、植物学实验实践、植物生理学（双语）、植物生理学实验技术、植物生物技术导论（全英文）
		1.2	掌握园艺专业的专业理论知识，并能正确运用园艺专业知识解决复杂农业问题的能力；	壤肥科学、土壤肥科学实验实践、遗传学、遗传学实验技术、生物统计学、农业生态学、园艺植物育种学、园艺植物栽培学总论(蔬菜)(果树)(花卉)、蔬菜栽培学各论、果树栽培学各论、花卉栽培学各论、观赏树木学、植物保护学、设施园艺学、园艺产品贮藏加工学（双语）、园林规划与设计（必选）、园艺植物组织培养与生物技术（必选）、无土栽培学（必选）
毕	2. 问题分析。具有审辩思维能力，并能够应用数学、自	2.1	具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和	马克思主义基本原理、马克思主义理论与实践、习近平新时代中国特

业 要 求 2	然科学和园艺学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析园艺领域中复杂科学与技术问题的原因，并得到有效结论。		问题；	色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、逻辑与批判性思维训练、
		2.3	掌握园艺学的科学原理，能识别与表达园艺作物与环境因子、设施设备、现代生物技术和信息技术的关联问题，并用于研究复杂园艺领域问题，分析其发生的原因，表达个人见解，评估及提出可能的解决方案；	基因组与分子育种、智慧农业、园艺产业发展调研实习实训、农业物联网、园艺植物生物信息学、农业科技论文写作实训、农业认知实践、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）
毕 业 要 求 3	3. 科学研究 具有严谨的科学态度，能够基于科学原理，并采用科学的试验设计、测试测量、数据挖掘、综合分析等方法对园艺领域的复杂问题进行科学研究和技术创新。	3.1	具有严谨的科学态度，基于科学原理，通过调研、文献研究等方法，调研和分析园艺领域复杂问题的解决方案，能够针对对象特征，选择研究路线。	文献检索、园艺产业发展调研实习实训、毕业设计(论文)、导师制课程、农业科技论文写作实训
		3.2	能够设计可行的实验方案，并安全开展实验，科学采集实验数据、对数据结果进行分析，并通过信息综合得到合理有效的结论；	概率论论与数理统计（理）、无机化学实验(三)、有机化学实验(二)、分析化学实验（二）、微生物学实验（二）、分子生物学实验（二）、植物学实验实践、植物生理学实验技术、土壤肥料学实验实践、遗传学实验技术、园艺植物育种学实验实践、蔬菜栽培学实验实践、果树栽培学实验实践、花卉栽培学实验实践、观赏树木学实验实践、植物保护学实验实践、园艺产品贮藏加工学实验、园艺植物组织培养与生物技术实验（必选）、生物统计学、《生物统计》软件应用、农业认知实践、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、园艺产业发展调研实习实训、
毕 业 要 求 4	4.设计/开发解决方案 具有创新意识和实践能力，针对园艺领域复杂问题的解决方案，能够结合园艺学相关的自然科学基础理论知识，并应用科学思维方法和技术手段	4.1	掌握园艺植物育种、园艺植物栽培、园艺植物保护、园艺植物生物技术、园艺产品采收贮藏与加工、园林规划设计等园艺领域综合管理的基本设计/开发方法和技术，理解影响设计目标和技术方案的各种因素。	园艺植物育种学、园艺植物栽培学总论、蔬菜栽培学各论、果树栽培学各论、花卉栽培学各论、观赏树木学、植物保护学、设施园艺学、园艺产品贮藏加工学（双语）、园林规划与设计（必选）、园艺植物组织培养与生物技术（必选）、无土栽培学（必选）、基因组与分子育种、食用菌栽培学、计算机辅助园林设计、插花艺术

	设计出体现资源节约、环境友好、满足行业和市场需求的农业管理措施、工艺或对策。	4.2	有创新意识，能够针对行业和市场的特定需求，提出设计，具有优选和追求创新设计方案的态度和意识	创新创业基础知识模块、创新创业实践、创业基础、毕业实习、导师制课程、毕业设计（论文）、园艺产业发展调研实习实训
		4.3	有较强的实践能力，能够进行园艺相关领域的复杂问题解决方案的设计，并能够在设计环节中体现创新意识，设计出体现资源节约、环境友好、满足行业和市场需求的农业管理措施、工艺或对策。	园艺植物育种学实验实践、园艺植物栽培学总论实验（蔬菜）（果树）（花卉）、蔬菜栽培学各论、蔬菜栽培学实验实践、果树栽培学实验实践、花卉栽培学实验实践、观赏树木学实验实践、植物保护学实验实践、园艺产品贮藏加工学实验、园艺植物组织培养与生物技术实验（必选）、智慧农业、园艺产业发展调研实习实训、农业物联网、毕业设计(论文)、农业认知实践、(蔬菜)(果树)(花卉)生产实习、农业科技论文写作与实训、《生物统计》软件应用、农业认知实践、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）
毕业要求5	5. 应用现代工具掌握农业大数据挖掘和信息技术、生物技术等手段，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、信息技术工具，用于模拟预测和综合集成解决园艺领域复杂问题，并在此基础上，理解各种现代工具的局限性。	5.1	掌握农业大数据挖掘和信息技术、生物技术等手段的使用原理和方法，并理解其局限性。	大学计算机基础（程序设计）、智慧农业、分子生物学（二）、分子生物学实验（二）、植物生物技术导论（全英文）、园艺植物组织培养与生物技术实验（必选）、计算机辅助园林设计、智慧农业、园艺产业发展调研实习实训、农业物联网、园艺植物生物信息学、农业机械化与信息化、
		5.2	能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、信息技术工具，用于模拟预测和综合集成解决园艺领域复杂问题	毕业设计(论文)、大学计算机基础（程序设计）、(蔬菜)(果树)(花卉)生产实习、园艺产业发展调研实习实训
毕业要求6	6. 农业与社会基于园艺领域相关背景知识进行合理分析，评价解决园艺领域复杂问题的农业管理措施、工艺或对策对社会、健康、安全、法律及文化以及生态环境的影响，并理解应承担的责任。	6.1	具备基本的质量、环境、职业健康安全和法律意识，了解与园艺专业相关的职业和行业的规划、设计、管理、控制等方面的法律、法规、规章、经济、安全和文化等因素	思想道德与法治、园艺产品营养与功能、园艺植物种子生产与应用、园艺产品质量安全
		6.2	能够运用国家资源管理和环境生态保护的有关方针、政策与法律、法规解决复杂园艺领域问题对社	农业生态学、精准农业、生产实习、毕业实习、园艺产业发展调研实习实训



			会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	
毕业要求7	7. 环境和可持续发展  熟悉园艺与管理、环境保护的有关方针、政策和法规，具有科学发展观、生态文明与可持续发展的理念，能正确认识园艺领域资源合理利用与环境保护对社会和经济可持续发展的影响。	7.1	认识园艺领域可持续发展主要议题与未来动向	形势与政策、生产实习、园艺产业发展调研实习实训、园艺植物种质资源与遗传育种（研-学）、高级园艺植物栽培与生理（研-学）、高级植物育种理论与技术（研-专）、现代植物生产理论与技术（研-专）、大学英语(一)(二)(三)(四)、高级英(一)(二)、农业专业英语（研-专）
		7.2	掌握农业生态的研究方法，具有综合运用专业知识及技术解决农业和环境问题的能力	农业生态学、精准农业、土壤肥料学、土壤肥料学实验实践、园艺产品安全质量、园艺产业发展调研实习实训
毕业要求8	8.职业规范 具有国家意识、法律意识、专业素质、人文素养和社会责任感，能够在园艺管理和环境生态保护过程中理解并遵守职业规范，履行岗位职责。	8.1	具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国、热爱人民，拥护党的领导；树立正确的人生观、价值观与世界观，自觉践行社会主义核心价值观；	马克思主义基本原理、马克思主义理论与实践、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史
		8.2	具有德智体美全面发展，健康的体魄健康、良好的心理素质和生活习惯，具有社会责任感和团队意识以及良好的人文修养、现代意识和国际化视野	大学生心理健康教育、大学生就业与创业指导、创业基础、安全教育与军事训练、劳动、毕业实习、毕业设计(论文)、大学英语(一)(二)(三)(四)、体育(一)(二)(三)(四)、领军人才素质教育模块、创新创业基础知识模块、广西少数民族文化与现代发展模块、海洋知识与可持续发展模块、中国东盟历史文化与社会发展模块、公共艺术课程模块
		8.3	具有献身农业科学和农业生产的精神，具有懂农业、懂农村、爱农民的“三农”情怀	劳动、农业认知实践(一)(二)(三)、生产实习、毕业实习、园艺产业发展调研实习实训
		8.4	具有完备的职业道德，能够在生产实践过程中理解并遵守职业规范，履行责任	毕业实习、生产实习、毕业设计(论文)、导师制课程
毕业	9.团队合作 具有团队协作精神和组织管理能力，	9.1	能够在多学科背景下的团队有效沟通，明晰个人职责，合作共事。	思想道德与法治、安全教育与军事训练、劳动、大学生心理健康教育、

业 要 求 9	能胜任园艺领域相关教学科研、行政事业、企业单位的技术骨干或团队负责人角色。			大学生就业与创业指导、智慧农业、农业物联网、精准农业、计算机辅助园林设计、园艺植物生物信息学
		9.2	能胜任园艺领域相关教学科研、行政事业、企业单位的技术骨干或团队负责人角色。	导师制课程、领军人才素质教育模块、创新创业基础知识模块、创业基础
毕 业 要 求 1 0	10. 沟通交流 具有较强的组织管理、文字表达、外语应用能力和较广阔的国际视野，能够运用撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等方式，开展与业界同行和社会公众的有效交流，跨文化的国际交流合作。	10.1	具有较好的语言文字表达、沟通协调能力	中文写作实训、文献检索、农业科技论文写作实训、导师制课程、毕业设计（论文）
		10.2	具有较好的语言表达能力，能够就园艺领域问题与同行及社会公众进行汇报交流。	领军人才素质教育模块、创新创业基础知识模块、广西少数民族文化与现代发展模块、海洋知识与可持续发展模块、中国东盟历史文化与社会发展模块、公共艺术课程模块、普通话测试、毕业实习、毕业设计（论文）
		10.3	掌握一门外语，具有较强的听、说、读、写能力，能较熟练地阅读专业外文文献及书刊，具有跨文化交流、竞争与合作能力。	植物生理学（双语）、植物生物技术导论（全英文）、园艺产品贮藏加工学（双语）、大学英语（一）（二）（三）（四）、高级英语（一）（二）、农业专业英语（研-专）
毕 业 要 求 1 1	11. 项目管理 能够准确把握法律法规和方针政策，能够在多学科背景下，开展园艺领域相关项目的科学管理与决策。	11.1	能够准确把握法律法规和方针政策	农业生态学、农业认知实践、生产实习、毕业实习、园艺产业发展调研实习实训
		11.2	能够在多学科背景下，在园艺栽培、遗传育种、种质创新、园艺产品贮藏与加工，园林规划设计等有关的项目中正确运用项目管理与决策方法	芳香园艺学、生产实习、毕业设计（论文）、毕业实习、园艺产业发展调研实习实训
毕 业 要 求 1 2	12. 终身学习 具有终身学习的意识和自主学习能力，能够通过不断学习，适应科技革命、产业变革和经济社会发展需要，实现个人可持续发展，具备成为园艺领域领军型人才的潜质。	12.1	能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有追踪新知识的意识。	形势与政策、大学生心理健康教育、大学生就业与创业指导
		12.2	掌握自主学习的方法，具有自主学习的能力，能够有效拓展知识，适应社会和园艺科学发展的能力。	文献检索、大学计算机基础（程序设计）、农业科技论文写作实训、园艺植物种质资源与遗传育种（研-学）、高级园艺植物栽培与生理（研-学）、高级植物育种理论与技术（研-专）、现代植物生产理论与技术（研-专）、大学英语（一）（二）（三）（四）、高级英语（一）（二）、农业专业英语

				(研-专)
--	--	--	--	-------

## (二) 课程体系与毕业要求的关联度矩阵

将每个课程、教学环节单列，逐个梳理与毕业要求的关联度，保证课程体系全部支撑毕业要求。

表 5 课程体系与毕业要求关联度矩阵

课程	学分	课程性质	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
思想道德与法治	2.5	必修	H							H				
中国近现代史纲要	2.5	必修	H							H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	必修	H							H				
马克思主义基本原理	3	必修	H							H				
马克思主义理论与实践	2	必修	H							H				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	必修	H							H				
形势与政策	2	必修	H							H				
大学生心理健康教育	2	必修					H	H	M					H
大学生就业指导	1	必修					H	H	M					H
大学计算机基础（程序设计）	2	必修		H		H	M		H	M				
大学英语(一)	2	必修	H			H			H					H
大学英语(二)	2	必修	H			H			H					H
体育(一)(二)(三)(四)	4	必修	H						H					H
*党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史	1	必修	H								H	H		
领军人才素质教育模块	4.5	选修	H	H		M								H
创新创业基础知识模块		选修	M						H	H		H		H
广西少数民族文化与现代发展模块		选修	H			M						H		H
海洋知识与可持续发展模块		选修	H	H		M						H		H
中国东盟历史文化与社会发展模块		选修	H			M						H		H
*公共艺术课程模块	2	选修	H			M						H		H
*创业基础	2	选修	H			M			H	H	H			
*中文写作实训	0.5	选修	H				H		H			H		
*逻辑与批判性思维训练才特色通识选修	1	选修	H				H	M			H	H		M
微积分	5.5	必修		H			H							
线性代数	2.5	必修		H			H							
概率论与数理统计（理）	3	必修		H			H							

大学物理 II	4	必修		H			H	M											
大学物理实验	2	必修		H			H	H	H										
无机化学 (三)	3	必修		H			H	M											
无机化学实验(三)	0.5	必修		H			H	H	H										
有机化学 (二)	3	必修		H			H	M											
有机化学实验(二)	1	必修		H			H	H	H										
分析化学 (二)	2.5	必修		H			H	M											
分析化学实验 (二)	1	必修		H			H	H	H										
生物化学 (二)	3	必修		H			H	M											H
生物化学实验 (二)	1	必修		H			H	H	H										H
微生物学 (二)	2	必修		H			H	M											H
微生物学实验 (二)	1	必修		H			H	H	H										H
分子生物学 (二)	2	必修		H			H	M											H
分子生物学实验 (二)	1	必修		H			M	H	H										H
植物学	2.5	必修	H			M				H									
植物学实验实践	0.5	必修	H			M				H									
植物生理学 (双语)	3.5	必修	H			M				H								M	
植物生理学实验技术		必修	M		H					H									
土壤肥料学	2.5	必修	H			M				L									
土壤肥料学实验实践	0.5	必修		H		M				L									
遗传学	2	必修	H							L									
遗传学实验技术	0.5	必修	H		H						M	L							
生物统计学	3	必修	H		H														
植物生物技术导论 (全英文)	1	必修	H							L									M
农业生态学	2.0	必修	H			M				H									
园艺植物育种学	2.5	必修	H			H					L								
园艺植物育种学实验实践	0.5	必修	H			H					L								
园艺植物栽培学总论 (蔬菜)	1.5	必修	H			H					L								
园艺植物栽培学总论 (果树)	1.5	必修	H		H						M								
园艺植物栽培学总论 (花卉)	1	必修	H		H	H					L								
蔬菜栽培学各论	2	必修	H			H					L								
果树栽培学各论	2	必修	H			H					M								
花卉栽培学各论	1.5	必修	H			H					L								
蔬菜栽培学实验实践	0.5	必修	H		H						L								
果树栽培学实验实践	0.5	必修	H		H						M								
花卉栽培学实验实践	0.5	必修	H			H					L								
观赏树木学	2	必修	H			H					M								
观赏树木学实验实践	0.5	必修			H	H					L								
植物保护学	2	必修	H			M					L								
植物保护学实验实践	1	必修			H	H					L								
设施园艺学	2	必修	H	M		H					M								
园艺产品贮藏加工学 (双语)	1.5	必修	H			H					M								
园艺产品贮藏加工学实验	0.5	必修			H	H													
大学英语(三)或高级英语 (一)	2	选修																	
大学英语(四)或高级英语 (二)	2	选修																	

园林规划设计（必选）	2.5	选修	H			H				L				
园艺植物组织培养与生物技术（必选）	2	选修	H			H				L				
园艺植物组织培养与生物技术实验（必选）	0.5	选修			H	H	H							
无土栽培学（必选）	1.5	选修	H							L				
食用菌栽培学	1.5	选修		H	H	H				M				
商品花卉生产与应用	1.5	选修	H			H				M				
插花艺术	2	选修	H			H			H	L				H
计算机辅助园林设计	2.5	选修												
园艺植物种子生产与应用	1.5	选修	H	H						M				
园艺产品营养与功能	1.5	选修	H		H			H						M
园艺产品质量安全	1.5	选修	H					M					L	
芳香园艺学	1.5	选修												
基因组与分子育种	2	选修	H			H				L				
园艺植物生物信息学	1.5	选修	H		L	H				L	H			
智慧农业	1.5	选修					H				L	M		
精准农业	2	选修		M		M								
农业机械化与信息化	1.5	选修					H	M			H	H		
农业物联网	1.5	选修					H	M			H	H		
园艺植物种质资源与遗传育种（研-学）	3	选修	H			H				M				
高级园艺植物栽培与生理（研-学）	3	选修	H			H				M				
高级植物育种理论与技术（研-专）	2	选修	H			H				M				
现代植物生产理论与技术（研-专）	2	选修	H			H				M				
农业专业英语（研-专）	2	选修	H		H			H	H					H
安全教育与军事训练	0	必修	H										H	H
普通话测试	0	必修						H	H			H		
劳动	0	必修	H											H
文献检索	0.5	必修			H	H		H						H
毕业实习	7	必修	H		H	H				M		H	H	
毕业设计(论文)	7	必修			H	H						H	M	
创新创业实践	2	必修				H								
导师制课程	2	必修		H		M				M				
植物学实习	0.5	必修	M							M				
农业认知实践（一）	0.5	必修	H							L				
农业认知实践（二）	0.5	必修	H							L				
农业认知实践（三）	0.5	必修	H							L				
蔬菜生产实习（一）	0.5	必修	H			H				H				
果树生产实习（一）	0.5	必修	H			M				H				
花卉生产实习（一）	0.5	必修	H			H				H				
蔬菜生产实习（二）	0.5	必修	H			H				H				
果树生产实习（二）	0.5	必修	H			M				H				
花卉生产实习（二）	0.5	必修	H			H				H				
园艺产业发展调研实习实训	1	必修	M		H					H				
《生物统计》软件应用	1	必修	H	H	H					L				
农业科技论文写作实训	1	必修		H	H	H							M	

注：根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。支撑强度的含义是指该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，H 至少覆盖 80%，M 至少覆盖 50%，L 至少覆盖 30%。表中教学环节是指课程、实践环节、训练等。

### （三）课程设置明细表

#### 1.通识教育课程（共 41 学分，其中通识必修 31 学分+通识选修 10 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
1160111	思想道德与法治	2.5	2.5	1	必修
1160141	中国近现代史纲要	2.5	2.5	2	必修
1161052	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	3	必修
1160122	马克思主义基本原理	3	3	4	必修
1160120	马克思主义理论与实践	2	2	4	必修
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	2.5	3	必修
1160152/1160153 1160154/1160155	形势与政策	2	4	1.2.3.4. 5.6.7.8	必修
	大学生心理健康教育	2	2	1	必修
	大学生就业指导	1	1	5	必修
	大学计算机基础（程序设计）	2	2	2	必修
1252501	大学英语(一)	2	2	1	必修
1250021	大学英语(二)	2	2	2	必修
1410011/1410021/1410031/1410041	体育(一)(二)(三)(四)	4	8	1,2,3,4	必修
	*党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史	1	1		该类课程属于选择性必修课，要求所有学生须选择 1 门课程修读。学生可以在一或二年级选修
	领军人才素质教育模块 创新创业基础知识模块 广西少数民族文化与现代发展模块 海洋知识与可持续发展模块 中国东盟历史文化与社会发展模块	4.5	4.5		关于通识选修课，累计应修学分不少于 10 学分，其中领军、创新创业模块至少应各修 1 门课程，公共艺术课程模块至少修读 2 学分，其余东盟、民族、海洋模块至少选择其中 2 个模块修读，理工农医类学生修读人文艺术课程不少于 2 学分，文科类学生修读自然科学类课程不少于 2 学分。《创业基础》《中文写作实训》《逻辑与批判性思维》及公共艺术课程为每生必修。其中《创业基础》属于创业模块，《中文写作实训》《逻辑与批判性思维》属于领军模块。纯网络课程修读学分不超过总修读课程学分的 50%。
	*公共艺术课程模块	2	2		
	*创业基础	2	2		
	*中文写作实训	0.5	1	4	选修
	*逻辑与批判性思维训练	1	2	3	选修

## 2.学门核心课程（共 28 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
1110031	微积分	5.5	5.5	1	必修
1110045	线性代数	2.5	2.5	2	必修
1110067	概率论与数理统计 (理)	3	3	2	必修
1120021	大学物理 II	4	4	2	必修
1120031	大学物理实验	2	4	3	必修
	无机化学(三)	3	3	1	必修
	无机化学实验(三)	0.5	1	2	必修
	有机化学(二)	3	3	2	必修
	有机化学实验(二)	1	2	2	必修
	分析化学(二)	2.5	2.5	3	必修
	分析化学实验(二)	1	2	3	必修

## 3.学类核心课程（共 28 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
.....	生物化学(二)	3	3	3	必修
	生物化学实验(二)	1	2	3	必修
	微生物学(二)	2	2	4	必修
	微生物学实验(二)	1	2	4	必修
	分子生物学(二)	2	2	5	必修
	分子生物学实验(二)	1	2	5	必修
	植物学	2.5	2.5	1	必修
	植物学实验实践	0.5	1	1	必修
	植物生理学(双语)	3.5	2.5	3	必修
	植物生理学实验技术	1	2	4	必修
	土壤肥料学	2.5	2.5	3	必修
	土壤肥料学实验实践	0.5	1	3	必修
	遗传学	2	2	4	必修
	遗传学实验技术	0.5	1	4	必修
	生物统计学	3	3	5	必修
	植物生物技术导论 (全英文)	1	1	4	必修
	农业生态学	2	2	4	必修

## 4.专业核心课程（共 23.5 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
	园艺植物育种学	2.5	2.5	6	必修
	园艺植物育种学实验实践	0.5	1	6	必修
	园艺植物栽培学总论(蔬菜)	1.5	1.5	5	必修
	园艺植物栽培学总论(果树)	1.5	1.5	5	必修
	园艺植物栽培学总论(花卉)	1	1	5	必修
	蔬菜栽培学各论	2	2	6	必修
	果树栽培学各论	2	2.5	6	必修

	花卉栽培学各论	1.5	1.5	6	必修
	蔬菜栽培学实验实践	0.5	1	6	必修
	果树栽培学实验实践	0.5	1	6	必修
	花卉栽培学实验实践	0.5	1	6	必修
	观赏树木学	2	2	5	必修
	观赏树木学实验实践	0.5	1	5	必修
	植物保护学	2	2	5	必修
	植物保护学实验实践	1	2	5	必修
	设施园艺学	2	1.5	6	必修
	园艺产品贮藏加工学（双语）	1.5	1.5	7	必修
	园艺产品贮藏加工学实验	0.5	1	7	必修

### 5.专业选修课程（共 13.5 学分，其中必选 6 学分，任选 7.5 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
.....	园林规划设计（必选）	2.5	2.5	5	选修
	园艺植物组织培养与生物技术（必选）	2	2	6	选修
	园艺植物组织培养与生物技术实验（必选）	0.5	1	6	选修
	无土栽培学（必选）	1.5	1.5	5	选修
	食用菌栽培学	1.5	1.5	6	选修
	商品花卉生产与应用	1.5	1.5	7	选修
	插花艺术	2	2	6	选修
	计算机辅助园林设计	2.5	2.5	6	选修
	园艺植物种子生产与应用	2	2	5	选修
	园艺产品营养与功能	2	2	5	选修
	园艺产品质量安全	1.5	1.5	5	选修
	芳香园艺学	1.5	1.5	5	选修
	基因组与分子育种	2	2	6	选修
	园艺植物生物信息学	1.5	1.5	6	选修
	智慧农业	2	2	6	选修
	精准农业	2	2	6	选修
	农业机械化与信息化	1.5	1.5	6	选修
	农业物联网	1.5	1.5	6	选修
	园艺植物种质资源与遗传育种（研-学）	3	3	7	选修
	高级园艺植物栽培与生理（研-学）	3	3	7	选修
	高级植物育种理论与技术（研-专）	2	2	7	选修
	现代植物生产理论与技术（研-专）	2		7	选修
	农业专业英语（研-专）	2	2	7	选修
	大学英语(三)或通用学术英语（一）	2	2	3	选修
	大学英语(四)或通用学术英语（二）	2	2	4	选修



## 6.集中实践（共 28 学分，其中必修 28 学分，选修 0 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
.....	安全教育与军事训练	0	0	2	必修
	普通话测试	0	0	7	必修
	劳动	0	0	2	必修
	文献检索	0.5	1	4	必修
	毕业实习	7	7	8	必修
	毕业设计(论文)	7	14	6-8	必修
	创新创业实践	2	2	7	必修
	导师制课程	2	2	5	必修
	植物学实习	0.5	1	1	必修
	农业认知实践（一）	0.5	1	1	必修
	农业认知实践（二）	0.5	1	2	必修
	农业认知实践（三）	0.5	1	3	必修
	蔬菜生产实习（一）	0.5	1	5	必修
	果树生产实习（一）	0.5	1	5	必修
	花卉生产实习（一）	0.5	1	5	必修
	蔬菜生产实习（二）	0.5	1	6	必修
	果树生产实习（二）	0.5	1	6	必修
	花卉生产实习（二）	0.5	1	6	必修
	园艺产业发展调研实习实训	1	2	5	必修
	《生物统计》软件应用	1	2	5	必修
	农业科技论文写作实训	1	2	7	必修

## 十、协同育人培养方案

### 1. 协同培养的目标及要求

**目标：**学生通过本科阶段的企业行业、科研院校所实践，熟悉园艺植物栽培与管理、园艺植物优良品种选育与推广、园艺植物病虫害防治、园艺产品质量安全管理和园艺产品贮藏和加工的基本方法和主要技术标准，提高综合运用知识的能力；了解园艺产业实际需要，培养职业素养、分析能力、沟通表达能力、团结协作能力、管理能力等实施园艺产业项目的综合能力，从而具有独立从事园艺领域内某一方向园艺项目的设计和运行、研究与开发、管理与决策等能力，以适应未来园艺科技发展和社会进步的需要，成为面向未来的具有较强实践能力、创新精神的卓越园艺复合型人才。

**要求：**学生通过校企联合培养，了解园艺产业实际需要，加深对科学、技术、职业以及社会经济等方面基本知识的理解与掌握，培养知识综合能力、理论运用能力、分析能力、沟通交流能力、团结协作能力、管理能力、表达能力等园艺产业实践需要的综合

能力，提升职业道德、职业精神、开创进取精神、乐观主义精神、可持续发展的社会责任感以及坚定的追求卓越的人生态度，从而具有独立从事园艺领域内某一方向园艺项目的设计和运行、研究与开发、管理与决策等能力。

学生在校企联合培养过程中应获得的 KAQ 与相应的企业培养环节见表 9。

表 6 企业培养标准实现表

企业培养标准		企业培养环节
知识	人文社会科学知识	通过企业的社会实习，激发学生的学习热情，了解社会、知识产权、法律法规等知识。
	工具性知识	在完成相关实习报告过程中，通过查阅文献、撰写报告，熟悉对文献检索工具、办公操作软件等工具性知识。
	专业知识	通过企业各阶段的实习和实践，对专业基础知识的掌握得到进一步加强，尤其是专业理论知识的理解与应用。
	相关领域知识	通过认识实习、社会实习和毕业实习，了解园艺相关领域的知识。
能力	获取知识能力	通过各阶段的学习和撰写报告，掌握资料查询、归类、综合等基本方法，并掌握获取知识的能力。
	应用知识能力	通过园艺实验实践、实习等研究方案的制定、分析、讨论、改进和总结，培养学生对园艺知识的理解能力和应用能力。
	专业实践能力	通过园艺产业问题、园艺生产案例和园艺实践项目组织实践教学，采用基于问题的探究式学习、基于案例的讨论式学习、基于项目的参与式学习等方式，了解本专业的技术标准，并“真刀实枪”做课程设计、毕业设计，提高学生的专业实践能力。
	开拓创新能力	在企业实践各阶段，积极参与企业技术创新和园艺产业项目开发，培养学生创新意识和创新精神，加强学生创新能力的训练，提高园艺创新能力。
	组织管理能力	通过与园艺实践项目组的各项活动，了解园艺实践项目的任务、人力和资源的协调与分配，并训练学生的组织和管理能力。
	交流合作能力	通过与项目组的各项活动，培养学生的自主能力、在集体中的合作能力以及沟通交流能力，并通过实习报告撰写、汇报与答辩，提高学生的书面及语言表达能力。
素质	人文素质 科学素质 职业素质	通过与大师专家的直接接触，学习和感受大师的科学态度、科学思维和工作精神。通过学习先进企业文化，培养学生良好的农业职业精神、职业道德以及社会责任感。

## 2. 协同培养的教学/实践内容

表 7 在企业开展的教学/实践内容

实施学期(时间)	周数	教学/实践内容	属性	备注
第 1 学期	0.5 周	农业认知实践 (一)		
第 5 学期	24 学时	智慧农业		
第 5 学期	32 学时	园艺产业发展调研实习实训		
第 5 学期	1.0 周	蔬菜生产实习 (一)		
第 6 学期	0.5 周	蔬菜生产实习 (二)		
第 8 学期	7 周	毕业实习		

表 8 校企联合开设课程

课程编号	课 程 名 称	课程性质	考核方式	学分	学时			备注
					总学时	企业导师授课学时	在企业授课学时	
	农业认知实践 (一)	集中实践	考查	0.5	0.5 周	12 学时	8 学时	
	智慧农业	专业选修课	考查	1.5	24 学时	6 学时	4 学时	
	园艺产业发展调研实习实训	集中实践	考查	1.0	32 学时	12 学时	12 学时	
	蔬菜生产实习 (一)	集中实践	考查	1.0	1.0 周	2 学时	2 学时	
	蔬菜生产实习 (二)	集中实践	考查	0.5	0.5 周	2 学时	2 学时	
	毕业实习	集中实践	考查	7	7 周	7 周	7 周	
合 计				11.5	9.0+56 学时	7 周+34 学时	7 周+34 学时	

### 3. 协同培养的考核方式

(1) 各阶段内容与形式根据培养方案执行。在校企联合人才培养过程中, 学校与企业共同制订各阶段企业学养标准和考核要求, 共同对学生在企业学习阶段的培养质量进行评价。

(2) 按照“知识、能力、素质”全面发展的要求, 以学生综合能力评价和人格养成作为核心, 实现学生学习成绩评价方式多元化, 包括实习考核表、实习日志、实习/实践总结报告、在企业实习的综合表现、企业导师评价、实习答辩等, 均将成为课程考核学生的重要方式。

(3) 根据培养目标提出新的毕业要求，增加对能力的要求、对专业实践的要求和毕业设计（论文）的要求等。对于各专业的特殊要求、学生在学习过程中所参与的一些有意义的活动、取得的各类成果和经历，均在毕业成绩单上反映出来。

(4) 企业实践结束后，学生需填写《广西大学全日制本科学生专业实践考核表》，按要求撰写的实习日志、实践报告，调研报告等文字材料。实践活动所在企业（单位）和学校指导教师分别就实践学习情况和实践报告内容给出考核意见，然后由学院组织专家就实践报告采取答辩方式进行面试考核，面试考核小组由 3-5 名具有中级及以上专业技术职务的专家组成。实践考核考核等级采用实习总结、实习汇报、导师评分等多重评定方法，根据加权平均分将考核结果分成 5 个等级：优秀（90 分以上）、良好（80—89 分）、中等（70—79 分）、及格（60—69 分）、不及格（60 分以下），成绩不及格者必须重修。

#### 4. 实施企业

表 9 实施协同培养企业要求

序号	企业或事业具体要求	培养环节	具备条件
1	园艺相关科研院所	企业实训	具备开展园艺相关课题研究所需实验条件和提供学生参与实验实践的学习和工作场所
2	园艺相关产品研发、生产和销售	企业实训	具备产品研发实验室、生产车间或销售场所和提供学生参与实验实践的学习和工作场所
3	园艺相关技术服务	企业实训	具备较强的园艺相关技术服务能力和提供学生参与实验实践的学习和工作场所

说明：参与校企协同培养的学生修读的课程和参加的实践环节，可以置换相应学分。

表 10 部分校企联合培养单位及培养内容

编号	企业单位	签约时间	认知实习	社会实践	导师课程	毕业实习	联合毕业设计
1	南宁天达农业有限责任公司	2015	√	√	√	√	√
2	广西农垦国有红河农场	2016	√	√	√	√	√
3	广西鸣鸣果业有限公司	2017	√	√	√	√	√
4	南宁科农种苗有限责任公司	2018	√	√	√	√	√
5	广西合浦果夫农业有限公司	2018	√	√	√	√	√
6	广西农业科学院葡萄与葡萄酒研究所	2018	√	√	√	√	√

7	广西壮族自治区农业科学院蔬菜研究所	2019	√	√	√	√	√
8	广西雾野农业科技有限公司（邕宁区岩植高效智慧农业示范区）	2019	√	√	√	√	√
9	广西真诚农业有限公司	2019	√	√	√	√	√
10	广西南宁市武鸣嘉沃农业专业合作社	2020	√	√	√	√	√
11	广西硕果农业开发有限公司	2020	√	√	√	√	√
12	北海市银海区人民政府	2021	√	√	√	√	√
13	广西多得乐生物科技有限公司	2021	√	√	√	√	√
14	广西田园生化股份有限公司	2022	√	√	√	√	√
15	广西中农富玉国际农业科技有限公司	2022	√	√	√	√	√

表 11. 部分企事业单位兼职教师信息

姓名	性别	职称	工作单位	备注
曹雄军	男	副研究员	广西壮族自治区农业科学院	科研单位
陈传武	男	高级农艺师	广西特色作物研究院	科研单位
陈振东	男	研究员	广西壮族自治区农业科学院	科研单位
邓立宝	男	副研究员	广西壮族自治区农业科学院	科研单位
丁峰	男	副研究员	广西壮族自治区农业科学院	科研单位
黎炎	女	研究员	广西壮族自治区农业科学院	科研单位
廖易	男	副研究员	中国热带农业科学院	科研单位
唐庆	男	高级工程师	广西壮族自治区林业科学院	科研单位
王清	女	研究员	北京农林科学院	科研单位
韦坤华	男	研究员	广西药用植物园	科研单位
姚姿婷	女	副研究员	广西壮族自治区农业科学院	科研单位
张高	男	高级工程师	广西风景园林学会	事业单位
张宇	男	高级实验师	广西亚热带作物研究所	科研单位
庾为民	男	无	南宁科农种苗有限责任公司	企业

十一、辅修专业课程计划表（略）

十二、课程责任教师一览表（若干名）

序号	姓名	职称	学历学位	专业特长	课程（专业核心、专业选修、通识选修）
1	王爱勤	副教授	研究生/博士	植物解剖与组织培养、植物分子生物学	植物学（学类核心） 植物学实验实践（学类核心）
2	李志刚	教授	研究生/博士	植物环境与生态学	植物生理学（学类核心） 植物生理学实验技术（学类核心）
3	王梓廷	副教授	研究生/博士	土壤生态与土壤改良	土壤肥科学（学类核心） 土壤肥科学实验实践（学类核心）
4	覃宝祥	副研究员	研究生/博士	植物生物技术	遗传学（学类核心） 遗传学实验技术（学类核心）
5	邓英毅	副教授	研究生/博士	园艺作物遗传育种	生物统计学（学类核心） 商品花卉生产与应用（专业选修）
6	韦杰	副教授	研究生/博士	园艺作物遗传育种	《生物统计》软件应用（集中实践）
7	张木青	教授	研究生/博士	作物遗传育种	植物生物技术导论（双语）（学类核心）
8	周勋波	教授	研究生/博士	植物环境与生态学	农业生态学（学类核心）
9	黄桂香	教授	研究生/博士	园艺作物遗传育种	园艺植物育种学（专业核心） 园艺植物育种学实验实践
10	刘政国	教授	研究生/博士	蔬菜遗传育种与种质创新、蔬菜栽培生理生化	园艺植物栽培学总论（蔬菜）（专业核心） 园艺植物育种学（专业核心）
11	王博	讲师	研究生/博士	果树栽培生理、果树生长发育调控	园艺植物栽培学总论（果树）（专业核心） 果树栽培学实验实践（专业核心）
12	刘斯萌	讲师	研究生/硕士	观赏植物栽培生理、观赏植物生长发育调控、园林规划设计	园艺植物栽培学总论（花卉）（专业核心） 花卉栽培学各论（专业核心） 花卉栽培学实验实践（专业核心） 计算机辅助园林设计（专业选修）
13	于文进	教授	研究生/博士	蔬菜遗传育种与种质创新、蔬菜栽培生理生化	蔬菜栽培学各论（专业核心）
14	唐小付	讲师	研究生/博士	蔬菜遗传育种与种质创新、蔬菜栽培生理生化	无土栽培学（必选）（专业选修）
15	何新华	教授	研究生/博士	果树遗传育种与种质创新	果树栽培学各论（专业核心） 果树栽培学实验实践（专业核心） 园艺产业发展调研实习实训（集中实践）
16	叶明琴	副教授	研究生/博士	观赏植物栽培生理、园林规划设计	观赏树木学（专业核心） 观赏树木学实验实践（专业核心） 园林规划设计（必选）（专业选修） 插花艺术（专业选修）
17	郑霞林	教授	研究生/博士	园艺植物有害生物防治	植物保护学（专业核心） 植物保护学实验实践（专业必修）
18	杨尚东	教授	研究生/博士	设施园艺、土壤改良	设施园艺学（专业核心）
19	封碧红	副教授	研究生/博士	园艺产品采后与贮藏加工	园艺产品贮藏加工学（双语）（专业核心） 园艺产品贮藏加工学实验（专业核心）
20	罗聪	教授	研究生/博士	果树遗传育种与种质创新、果树生长发育调控	园艺植物组织培养与生物技术（必选）（专业选修） 园艺植物组织培养与生物技术实验（必选）（专业选修）

21	刘 斌	教授	研究生/博士	食用菌栽培	食用菌栽培学（专业选修）
22	王 鹏	副研究员	研究生/博士	园艺作物遗传育种与种质创新	农业科技论文写作实训（集中实践） 园艺植物种子生产与应用（专业选修）
23	谢芳芳	讲 师	研究生/博士	园艺作物生长发育调控、园艺作物分子生物学	园艺产品营养与功能（专业选修）
24	李昌霞	讲 师	研究生/博士	园艺作物生长发育调控	园艺产品质量安全
25	阳燕娟	副教授	研究生/博士	园艺作物遗传育种与种质创新、园艺作物生长发育调控	生产实习（集中实践） 创新创业实践（集中实践） 毕业实习（集中实践） 毕业设计（论文）（集中实践）
26	陈灿斌	讲师	研究生/博士	园艺作物生长发育调控	农业物联网（专业选修课） 农业科技论文写作实训（集中实践）
27	李柏君	副教授	研究生/博士	园艺作物生长发育调控	芳香园艺学（专业选修课）
28	邱海吉	讲师	研究生/博士	园艺作物生长发育调控	园艺植物生物信息学（专业选修课）

### 十三、专业责任教授（1名）

序号	姓名	职称	学历学位	专业特长	承担授课课程
1	黄桂香	教授	研究生/博士	园艺植物育种	园艺植物育种学、 园艺植物种质资源与遗传育种（研-学）、

专业负责人签字：

学院学术委员会主任签字：

教学院长签字：

学院（盖章）：