

# 2021 级计算机科学与技术本科专业培养方案

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 专业名称：计算机科学与技术  | 专业代码：080901     |
| 所属学科门类：工学      | 授予学位：工学学士       |
| 学制：四年          | 所属学院：计算机与控制工程学院 |
| 毕业最低总学分：166 学分 | 总学时：2078 学时     |
| 专业负责人：罗海波      | 学院负责人：林文忠       |

## 一、培养目标

本专业培养适应信息社会和数字经济时代需要，特别是满足福建省、福州市区域社会经济发展和产业转型升级需求的创新性应用型人才。学生需具有良好人文社会科学素养和职业道德，具有扎实的自然科学基础和工程知识，能够通过计算机软硬件开发解决工程技术问题，具备产业协作思维、技能和实践能力，拥有一定国际视野、团队合作精神和组织管理能力。毕业后可在计算机及相关应用领域从事技术开发、技术支持和技术管理等工作，特别是可支撑中小企业的创新发展。

本专业对所培养的学生在毕业五年左右的目标预期是：

目标 1：具有良好的科学文化素养、职业道德和社会责任感，具有职业相关的经济、管理和法律知识。

目标 2：具有扎实的计算机及应用领域基础理论、宽阔的专业视野、具有设计、开发计算机软硬件系统和计算机应用系统能力，能够用系统的观点分析、处理行业复杂工程问题。

目标 3：能够解决计算机及应用领域的复杂工程问题，承担计算机软硬件系统的研发、维护和技术管理工作，成为所在企业技术业务骨干。

目标 4: 具有创新意识、协作精神和国际视野, 具备在团队中分工协作、交流沟通的能力, 以及产业协作实践和发挥领导作用的能力。

目标 5: 能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识, 实现能力和技术水平的提升。具有将专业知识用于解决具体实践问题的工程实践能力和不断学习适应社会发展和行业竞争的能力。

## 二、毕业要求

通过专业学习, 毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素质:

1 工程知识: 掌握从事本专业工作所需的数学、其他相关的自然科学知识、工程基础和计算机专业知识, 并能应用这些知识解决软件开发过程中的复杂工程问题。

1.1 具备与本专业相关的数学与自然科学知识, 能将这些知识应用于计算机复杂工程问题的恰当表述。

1.2 掌握计算机大类的工程基础知识, 并能够用于理解计算机和嵌入式体系结构。

1.3 掌握计算机基本理论和嵌入式系统原理, 并能对计算机应用系统设计方案和模型进行推理和验证。

1.4 能综合运用工程知识和专业知识对计算机复杂工程问题的解决途径进行分析和优化。

2 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析软件开发过程中的复杂工程问题, 以获得有效结论。

2.1 能够运用数学和自然科学知识识别和判断计算机应用系统中的核心问题。

2.2 针对计算机软件及嵌入式系统开发领域的复杂工程问题,

能通过文献分析和研究寻求解决方案并进行正确表达。

2.3 具备认识并评估计算机复杂工程问题的多种解决方案的能力。

2.4 能够分析计算机应用领域复杂工程问题解决过程中的关键影响因素，验证解决方案的合理性。

3 设计/开发解决方案：掌握计算机系统分析与设计的基本方法；具备针对计算机复杂工程问题的分析、设计及报告撰写能力，能够对计算机系统工程问题设计解决方案，并在设计中体现创新意识及考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握计算机软件基本理论和算法基础，并具备软件开发能力。

3.2 掌握计算机视觉与机器学习基本原理，并具备嵌入式软硬件设计与开发能力。

3.3 能够根据具体的应用需求分析计算机复杂工程问题，并制定解决方案。

3.4 能够对解决方案进行评价，并用可视化、报告或软硬件等形式呈现设计成果。

3.5 能够在安全、隐私、环境、法律、文化等现实约束条件下，对解决方案的可行性进行研究，并对系统解决方案进行改进，体现创新意识。

4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，具有设计实验及进行数据采集、数据分析、数据处理及结果分析的能力，并能通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够应用计算机基本理论和嵌入式系统原理剖析计算机复杂工程问题的本质。

4.2 能够基于计算机基本理论，选择正确的研究路线，针对具

体解决方案设计实验和测试方案。

4.3 能够针对具体的计算机复杂工程问题，采用科学实验方法，选用或搭建开发环境进行软硬件实验。

4.4 具有数据采集分析的处理能力，能够提出有效的优化方案；通过实验结果的分析得到合理有效的结论。

5 使用现代工具：能够针对复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能熟练利用网络查询及相关软件工具检索本专业文献、资料。

5.2 能够针对计算机某一方面具体问题，选择或者开发必要的开发测试工具。

5.3 能够利用相关工具，对计算机复杂工程问题进行预测与模拟，并能理解其局限性。

6 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 通过工程实习和产业实践，熟悉计算机软硬件相关技术，特别是嵌入式系统领域的相关技术标准、知识产权和产业政策。

6.2 能够针对具体行业（产业）计算机应用系统及计算机复杂工程问题解决方案，在法律法规、社会文化、安全与健康等方面做出客观合理的评估，能理解并明确系统的应用所应该承担的责任。

7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 正确认识信息技术对于客观世界和社会的影响。

7.2 在解决复杂工程问题的实践中，正确认识信息技术发展可

能带来的社会、安全、法律及文化问题,并加以判断和自我约束。

8 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

8.1 具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神,树立正确的人生观、世界观、价值观。

8.2 理解工程职业道德的含义及其影响,理解工程师的职业性质和责任;具备较强的社会责任感、集体主义观念和良好的职业道德。

9 个人和团队: 能够在多学科产业背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 正确理解个人与团队的关系,理解团队合作的重要性,具备在多学科产业背景下团队合作的意识和能力。

9.2 在多学科产业背景的团队下,理解团队成员的不同角色在团队中的作用,能够作为个体或团队成员完成所承担的任务。

9.3 能够在多学科产业背景下的团队中,承担起项目负责人的角色,并具有一定的组织管理能力。

10 沟通: 能够就复杂工程问题与产业业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化产业背景下进行沟通和交流。

10.1 具备良好的口头表达能力和人际交往能力,能够就复杂工程问题与产业业界同行及社会公众进行有效沟通。

10.2 具有书面表达与沟通能力、科技论文与技术报告写作能力,能够撰写报告和设计文稿。

10.3 具备一定的国际视野,能够在跨文化产业背景下进行沟通和交流。

11 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科产业环境中应用。

11.1 理解计算机软硬件项目实践中所涉及到的相关产业主要经济和管理因素；

11.2 具备在多学科产业环境中应用 IT 工程项目管理方法及主要流程的能力。

12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应计算机产业发展的能力。

12.1 正确认识自我探索和学习的必要性和重要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 掌握正确的学习方法，能够通过产业实践和学习不断提高、适应信息技术的发展。

三、“培养目标—毕业要求”和“毕业要求—课程体系”支撑矩阵。

表 3-1 专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

| 目标<br>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 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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  |        |        |        | ✓      | ✓      |



|                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 软件工程                   |   | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | ✓ |   |
| 数据库原理及应用               | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 面向对象程序设计               |   |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 计算机视觉与机器学习             |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 数据通信与计算机网络             | ✓ | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |
| 嵌入式系统原理及应用             | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |
| 嵌入式 Linux 操作系统         |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 嵌入式软件开发                |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |
| 军事技能                   |   |   |   |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |
| C 语言案例训练               |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   | ✓ |   |
| 专业认知实习                 |   |   | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |
| 数据结构课程设计               |   |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 嵌入式系统原理及应用课程设计         |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |
| 专业生产实习                 |   |   | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 |   |   |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |
| 计算机视觉与机器学习课程设计         |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |
| 数字系统综合训练               |   |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |
| 计算机网络课程设计              |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 数据库课程设计                |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 产业协作综合训练               |   |   |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 工程化综合训练<br>(产业项目实践)    |   |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |
| 毕业实习                   |   |   |   |   |   | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
| 毕业论文(设计)               |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   | ✓ |

#### 四、学制和学位

学制：四年

学位：工学学士

#### 五、主干学科和核心课程

主干学科：计算机科学与技术。

核心课程：高级语言程序设计（C）、数字电路与逻辑设计、计算机组成原理、数据结构与算法、操作系统、软件工程、数据库原理及应用、嵌入式系统原理及应用、嵌入式 Linux 操作系统、嵌入式软件开发、计算机视觉与机器学习。

#### 六、主要实践性教学环节/主要专业实验

**主要实践性教学环节：**军事技能（2 学分）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践（2 学分）、第二课堂教育教学（7 学分）、产业协作基础训练（1 学分）、C 语言案例训练（1 学分）、数据结构课程设计（1 学分）、数据库课程设计（1 学分）、计算机网络课程设计（1 学分）、嵌入式系统原理及应用课程设计（1 学分）、计算机视觉与机器学习课程设计（1 学分）、数字系统综合训练（2 学分）、产业协作综合训练（1 学分）、工程化综合训练（产业项目实践）（3 学分）、专业认知实习（1 学分）、专业生产实习（1 学分）、毕业实习（6 学分）、毕业论文（设计）（8 学分）等。

**主要专业实验：**高级语言程序设计（C）（20 学时）、数字电路与逻辑设计（16 学时）、计算机组成原理（8 学时）、数据结构与算法（16 学时）、操作系统（8 学时）、软件工程（16 学时）、数据库原理及应用（16 学时）、面向对象程序设计（24 学时）、计算机视觉与机器学习（28 学时）、数据通信与计算机网络（12 学时）、嵌入式系统原理及应用（16 学时）、嵌入式 Linux 操作系统（24 学时）、嵌入式软件开发（24 学时）等。

#### 七、课程设置、结构比例与说明

## 1.理论教学

| 课程类别    |                  | 学分  | 占总学分比 | 学时   | 占总学时比 |
|---------|------------------|-----|-------|------|-------|
| 必修<br>课 | 通识课程<br>(公共基础课)  | 52  | 31.2% | 896  | 43.1% |
|         | 学科(专业)<br>基础课    | 23  | 13.6% | 364  | 17.5% |
|         | 专业课              | 7   | 4.2%  | 112  | 5.4%  |
| 选修<br>课 | 专业课              | 14  | 8.4%  | 224  | 10.8% |
|         | 通识课程<br>(全校性公共课) | 8   | 4.8%  | 120  | 5.8%  |
| 合计      |                  | 104 | 62.2% | 1716 | 82.6% |

## 2.实践教学

| 课程类别                                                      |     |                  | 学时   | 学分  | 占总<br>学分<br>比 | 其中课内<br>实训 |     | 其中实验教学 |      |           |
|-----------------------------------------------------------|-----|------------------|------|-----|---------------|------------|-----|--------|------|-----------|
|                                                           |     |                  |      |     |               | 学时         | 学分  | 学时     | 学分   | 占总学<br>分比 |
| 课内实践教学                                                    | 必修课 | 通识课程<br>(公共基础课)  | 94   | 5.5 | 3.3%          | 74         | 4.5 | 20     | 1    | 0.6%      |
|                                                           |     | 学科(专业)<br>基础课    | 100  | 6   | 3.6%          | 0          | 0   | 100    | 6    | 3.6%      |
|                                                           |     | 专业课              | 64   | 4   | 2.4%          | 0          | 0   | 64     | 4    | 2.4%      |
|                                                           | 选修课 | 专业课              | 104  | 6.5 | 3.9%          | 0          | 0   | 104    | 6.5  | 3.9%      |
|                                                           |     | 通识课程<br>(全校性公共课) | ——   | ——  | ——            | ——         | ——  | ——     | ——   | ——        |
| 集中实践课程教学                                                  |     |                  | 35 周 | 33  | 19.9%         | ——         | ——  | ——     | ——   | ——        |
| 第二课堂教育教学                                                  |     |                  | ——   | 7   | 4.2%          | ——         | ——  | ——     | ——   | ——        |
| 合计                                                        |     |                  | 362  | 62  | 37.3%         | 74         | 4.5 | 288    | 17.5 | 10.5%     |
| 备注：1.课内实践教学学时=课内实训学时+实验教学学时；<br>2.课内实践教学学分=课内实训学分+实验教学学分。 |     |                  |      |     |               |            |     |        |      |           |

## 3.说明:

- (1) 毕业最低学分要求 166 学分。
- (2) 课内教学中实践(验)362 学时,折合 22 学分;集中实践课程 33 学分;第二课堂教育教学 7 学分;以上合计 62 学分,占总学分(毕业最低学分)37.3%。

## 八、课堂教学计划表

| 课程类别            |    | 课程代码     | 课程名称                                                                                                                            | 学分 | 学时数 |     |       | 开课学期及周学时安排 |     |      |     |      |   |      |   | 考核方式 | 开课单位 |    |      |      |
|-----------------|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-------|------------|-----|------|-----|------|---|------|---|------|------|----|------|------|
|                 |    |          |                                                                                                                                 |    | 总计  | 讲授  | 实践(验) | 第一学年       |     | 第二学年 |     | 第三学年 |   | 第四学年 |   |      |      |    |      |      |
|                 |    |          |                                                                                                                                 |    |     |     |       | 1          | 2   | 3    | 4   | 5    | 6 | 7    | 8 |      |      |    |      |      |
| 通识课程<br>(公共基础课) | 必修 | 11620050 | 思想道德与法治<br>Ideological Morality and Rule of Law                                                                                 | 3  | 48  | 48  |       |            | 3   |      |     |      |   |      |   |      | 1    | 马院 |      |      |
|                 |    | 11620010 | 中国近现代史纲要<br>Outline of Modern Chinese History                                                                                   | 3  | 48  | 48  |       |            |     | 3    |     |      |   |      |   |      | 1    | 马院 |      |      |
|                 |    | 11620040 | 马克思主义基本原理<br>The Basic Principles of Marxism                                                                                    | 3  | 48  | 48  |       |            |     |      | 3   |      |   |      |   |      |      | 1  | 马院   |      |
|                 |    | 11620020 | 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 the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 3  | 48  | 48  |       |            |     |      |     | 3    |   |      |   |      |      | 1  | 马院   |      |
|                 |    | 11030050 | 形势与政策<br>Situation and Policy                                                                                                   | 2  | 32  | 32  |       |            |     |      |     |      |   |      |   | 2    | 2    | 马院 |      |      |
|                 |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 14  | 224 | 224   |            |     | 3    | 3   | 3    | 3 |      |   |      | 2    |    |      |      |
|                 |    | 11020081 | 大学英语 1<br>College English 1                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    | 2+1        |     |      |     |      |   |      |   |      |      | 1  | 外语学院 |      |
|                 |    | 11020082 | 大学英语 2<br>College English 2                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    |            | 2+1 |      |     |      |   |      |   |      |      | 1  | 外语学院 |      |
|                 |    | 11020083 | 大学英语 3<br>College English 3                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    |            |     | 2+1  |     |      |   |      |   |      |      | 1  | 外语学院 |      |
|                 |    | 11020084 | 大学英语 4<br>College English 4                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    |            |     |      | 2+1 |      |   |      |   |      |      | 1  | 外语学院 |      |
|                 |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 12  | 192 | 128   | 64         | 3   | 3    | 3   | 3    |   |      |   |      |      |    |      |      |
|                 |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       | 2          |     |      |     |      |   |      |   |      |      |    | 1    | 公体部  |
|                 |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       |            | 2   |      |     |      |   |      |   |      |      |    | 1    | 公体部  |
|                 |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       |            |     | 2    |     |      |   |      |   |      |      |    | 1    | 公体部  |
|                 |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       |            |     |      | 2   |      |   |      |   |      |      |    | 1    | 公体部  |
|                 |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 4   | 120 | 120   |            | 2   | 2    | 2   | 2    |   |      |   |      |      |    |      |      |
|                 |    | 11620060 | 军事理论<br>Theory of Military                                                                                                      | 2  | 36  | 32  | 4     | 2          |     |      |     |      |   |      |   |      |      |    | 2    | 马院   |
|                 |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 2   | 36  | 32    | 4          | 2   |      |     |      |   |      |   |      |      |    |      |      |
|                 |    | 11600011 | 大学生职业生涯规划<br>Undergraduate Students Career Planning                                                                             | 1  | 16  | 16  |       | 1          |     |      |     |      |   |      |   |      |      |    | 2    | 三创学院 |
|                 |    | 11600022 | 创新思维<br>Innovative Thinking                                                                                                     | 1  | 19  | 16  | 3     |            | 1   |      |     |      |   |      |   |      |      |    | 2    | 三创学院 |
|                 |    | 11600031 | 创业实践<br>Entrepreneurship Practice                                                                                               | 1  | 19  | 16  | 3     |            |     |      |     |      | 1 |      |   |      |      |    | 2    | 三创学院 |
|                 |    | 11600042 | 就业指导<br>Employment Guidance                                                                                                     | 1  | 16  | 16  |       |            |     |      |     |      |   | 1    |   |      |      |    | 2    | 三创学院 |
|                 |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 4   | 70  | 64    | 6          | 1   | 1    |     |      |   | 1    | 1 |      |      |    |      |      |

|            |    |               |                                                                     |      |     |     |        |    |    |    |     |   |     |  |   |      |
|------------|----|---------------|---------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|--------|----|----|----|-----|---|-----|--|---|------|
| 学科(专业)基础课程 |    | 11090091      | 高等数学 A1<br>Advanced Mathematics A1                                  | 5    | 80  | 80  |        | 5  |    |    |     |   |     |  | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11090092      | 高等数学 A2<br>Advanced Mathematics A2                                  | 6    | 96  | 96  |        |    | 6  |    |     |   |     |  | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11090110      | 线性代数<br>Linear Algebra                                              | 2.5  | 40  | 40  |        |    |    | 3  |     |   |     |  | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11090020      | 概率统计<br>Probability & Statistics                                    | 3    | 48  | 48  |        |    |    |    | 3   |   |     |  | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11100030      | 大学物理 C<br>College Physics C                                         | 4    | 64  | 64  |        |    | 4  |    |     |   |     |  | 1 | 物电学院 |
|            |    | 11100060      | 大学物理实验 C<br>College Physics Experiments C                           | 1    | 20  | 0   | (20)   |    | 2  |    |     |   |     |  | 2 | 物电学院 |
|            |    | 小计            |                                                                     | 21.5 | 348 | 328 | (20)   | 5  | 12 | 3  | 3   |   |     |  |   |      |
|            |    | 通识课程(公共必修课)合计 |                                                                     | 57.5 | 990 | 896 | 74(20) | 13 | 21 | 11 | 11  | 4 | 1   |  | 2 |      |
|            | 选修 | 全校性公共选修课      |                                                                     | 8    | 120 | 120 |        |    | 2  | 2  | 2   | 2 |     |  |   |      |
|            |    | 小 计           |                                                                     | 8    | 120 | 120 |        |    | 2  | 2  | 2   | 2 |     |  |   |      |
| 学科(专业)基础课程 | 必修 | 21270210      | 专业导论与生涯规划<br>Professional Introduction and Learning Career Planning | 1    | 16  | 16  |        | 2  |    |    |     |   |     |  | 2 | 计控学院 |
|            |    | 21110330      | ★高级语言程序设计(C)<br>High Level Language Programming (C)                 | 4    | 64  | 44  | (20)   | 4  |    |    |     |   |     |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110290      | 离散数学<br>Discrete Mathematics                                        | 3    | 48  | 48  |        |    | 3  |    |     |   |     |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110750      | ★数字电路与逻辑设计<br>Digital Circuit and Logic Design                      | 4    | 64  | 48  | (16)   |    | 4  |    |     |   |     |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110820      | ★计算机组成原理<br>Computer Compose Principle                              | 3    | 48  | 40  | (8)    |    |    | 3  |     |   |     |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21270020      | ★数据结构与算法<br>Data Structure and Algorithm                            | 4    | 64  | 48  | (16)   |    |    | 4  |     |   |     |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110710      | ★操作系统<br>Operating System                                           | 3.5  | 56  | 48  | (8)    |    |    |    | 3.5 |   |     |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21270220      | ★软件工程<br>Software Engineering                                       | 3    | 48  | 32  | (16)   |    |    |    |     | 3 |     |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110940      | ★数据库原理及应用<br>Database Principle and Application                     | 3.5  | 56  | 40  | (16)   |    |    |    |     |   | 3.5 |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 小计            |                                                                     | 29   | 464 | 364 | (100)  | 6  | 7  | 7  | 3.5 | 3 | 3.5 |  |   |      |
|            | 必修 | 31270080      | 面向对象程序设计<br>Object Oriented Programming                             | 3    | 48  | 24  | (24)   |    |    |    | 3   |   |     |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 31270270      | ★*计算机视觉与机器学习<br>Computer Vision and Machine Learning                | 4    | 64  | 36  | (28)   |    |    |    |     | 4 |     |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 31110030      | 数据通信与计算机网络<br>Data Communication and Computer Network               | 4    | 64  | 52  | (12)   |    |    |    |     |   | 4   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 小计            |                                                                     | 11   | 176 | 112 | (64)   |    |    |    | 3   | 4 | 4   |  |   |      |
|            | 限选 | 嵌入式系统方向       |                                                                     |      |     |     |        |    |    |    |     |   |     |  |   |      |
|            |    | 33270870      | ★*嵌入式系统原理及应用<br>Principle and Application of Embedded System        | 4    | 64  | 48  | (16)   |    |    | 4  |     |   |     |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 33270770      | ★*嵌入式 Linux 操作系统                                                    | 3    | 48  | 24  | (24)   |    |    |    |     | 3 |     |  | 1 | 计控学院 |

|          |        |          |                                                   |      |      |      |         |    |    |    |      |    |     |   |   |   |      |
|----------|--------|----------|---------------------------------------------------|------|------|------|---------|----|----|----|------|----|-----|---|---|---|------|
| 专业<br>课程 | 任<br>选 |          | Embedded Linux Operating System                   |      |      |      |         |    |    |    |      |    |     |   |   |   |      |
|          |        | 33270790 | *嵌入式软件开发<br>Embedded Software Development         | 3.5  | 56   | 32   | (24)    |    |    |    |      |    | 3   |   |   | 1 | 计控学院 |
|          |        | 小计       |                                                   | 10.5 | 168  | 104  | (64)    |    |    | 4  |      | 3  | 3   |   |   |   |      |
|          | 任<br>选 | 34271420 | 算法设计与分析<br>Algorithm Design & Analysis            | 2    | 32   | 24   | (8)     |    |    | 2  |      |    |     |   |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34270110 | 计算机系统结构<br>Computer System Structure              | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    | 2    |    |     |   |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34271430 | 信号与系统<br>Signals & Systems                        | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |      | 4  |     |   |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34271390 | Android 系统开发<br>Android System Development        | 2    | 32   | 16   | (16)    |    |    |    |      |    | 2   |   |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34270830 | 物联网导论<br>Introduction to Internet of Things       | 2    | 32   | 24   | (8)     |    |    |    |      |    | 4   |   |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34270740 | 大数据导论<br>Introduction to Big Data                 | 2    | 32   |      | (32)    |    |    |    |      |    | 2   |   |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34270150 | 人工智能导论<br>Introduction to Artificial Intelligence | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |      |    | 4   |   |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34271520 | 云计算技术<br>Cloud Computing                          | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |      |    |     | 2 |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34271490 | 网络安全概述<br>Introduction to Network Security        | 2    | 32   | 24   | (8)     |    |    |    |      |    |     | 2 |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34270120 | 计算机专业英语<br>Computer English                       | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |      |    | 4   |   |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34271480 | 文献检索与论文写作<br>Literature Search and Paper Writing  | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |      |    | 2   |   |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34270700 | Office 高级应用<br>Office Advanced Applications       | 2    | 32   | 16   | (16)    |    |    |    |      |    |     | 2 |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34270950 | 项目管理<br>Project Management                        | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |      |    |     | 4 |   | 2 | 计控学院 |
|          |        | 34270130 | 技术认证课程<br>Technical Certification Course          | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |      |    |     |   | 2 | 2 | 计控学院 |
|          |        | 小计       |                                                   | 10   | 160  | 120  | (40)    |    |    |    |      |    | 2   | 8 | 6 |   |      |
|          | 合计     |          |                                                   | 126  | 2078 | 1716 | 74(288) | 19 | 30 | 24 | 19.5 | 18 | 9.5 | 6 |   |   |      |

备注：

1.考核方式中，1 表示考试，2 表示考查；实践（验）列中，无括号的表示实训学时数，（）内表示实验学时数。

2.课程名称前加“★”的是专业核心课程，课程名称前加“\*”的是专创融合课程。

3.学生修读校选课 8 学分：其中文理交叉类课程 4 学分，理工类专业学生须修读人文社科类校选课 4 学分；心理健康教育类校选课 2 学分；公共艺术类校选课 2 学分。

## 九、集中实践课程教学计划表

| 课程<br>代码 | 课程名称                                                                                                                                                                | 学分 | 修读<br>性质 | 安排<br>周数 | 开课学期及周数安排 |   |      |   |      |   |      |   | 开课<br>单位  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|----------|-----------|---|------|---|------|---|------|---|-----------|
|          |                                                                                                                                                                     |    |          |          | 第一学年      |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   | 第四学年 |   |           |
|          |                                                                                                                                                                     |    |          |          | 1         | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 |           |
| 41530010 | 军事技能<br>Military Training                                                                                                                                           | 2  | 必修       | 2        | 2         |   |      |   |      |   |      |   | 军事<br>教研室 |
| 41270230 | 产业协作基础训练 # ☆<br>Basic Training of<br>Industrial Cooperation                                                                                                         | 1  | 必修       | 1        | 1         |   |      |   |      |   |      |   | 计控学院      |
| 41110360 | C 语言案例训练#<br>C Language Case<br>Training                                                                                                                            | 1  | 必修       | 1        |           | 1 |      |   |      |   |      |   | 计控学院      |
| 41110100 | 专业认知实习※☆<br>Professional Cognitive<br>Practice                                                                                                                      | 1  | 必修       | 1        |           | 1 |      |   |      |   |      |   | 计控学院      |
| 41110130 | 数据结构课程设计#<br>Course Design of Data<br>Structure                                                                                                                     | 1  | 必修       | 1        |           |   | 1    |   |      |   |      |   | 计控学院      |
| 41270210 | 嵌入式系统原理及应用<br>课程设计#<br>Course Design of<br>Principle and Application<br>of Embedded System                                                                          | 1  | 必修       | 1        |           |   | 1    |   |      |   |      |   | 计控学院      |
| 41110240 | 专业生产实习※☆<br>Professional Production<br>Practice                                                                                                                     | 1  | 必修       | 1        |           |   |      | 1 |      |   |      |   | 计控学院      |
| 41620010 | 毛泽东思想和中国特色<br>社会主义理论体系概论<br>实践#<br>Introduction and Practice<br>of Mao Zedong Thought<br>and the Theoretical<br>System of Socialism with<br>Chinese Characteristics | 2  | 必修       | 2        |           |   |      | 2 |      |   |      |   | 马院        |
| 41270130 | 计算机视觉与机器学习<br>课程设计#<br>Course Design of<br>Computer Vision and<br>Machine Learning                                                                                  | 1  | 必修       | 1        |           |   |      |   | 1    |   |      |   | 计控学院      |
| 41110340 | 数字系统综合训练 #<br>Comprehensive Training<br>of Digital System                                                                                                           | 2  | 必修       | 2        |           |   |      |   | 2    |   |      |   | 计控学院      |
| 41270240 | 产业协作综合训练 # ☆<br>Comprehensive Training<br>of Industrial Cooperation                                                                                                 | 1  | 必修       | 1        |           |   |      |   | 1    |   |      |   | 计控学院      |

|          |                                                          |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
|----------|----------------------------------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| 41110150 | 计算机网络课程设计#<br>Computer Network Course Design             | 1  | 必修 | 1  |   |   |   |   |   | 1 |   |    | 计控学院 |
| 41110140 | 数据库课程设计#<br>Database Course Design                       | 1  | 必修 | 1  |   |   |   |   |   | 1 |   |    | 计控学院 |
| 41270060 | 工程化综合训练（产业项目实践）# ☆<br>Engineering Comprehensive Training | 3  | 必修 | 3  |   |   |   |   |   |   | 3 |    | 计控学院 |
| 41270250 | 毕业实习※☆<br>Graduation Practice                            | 6  | 必修 | 6  |   |   |   |   |   |   |   | 6  | 计控学院 |
| 41110280 | 毕业论文（设计）<br>Graduation Thesis (Design)                   | 8  | 必修 | 10 |   |   |   |   |   |   | 3 | 7  | 计控学院 |
| 合计       |                                                          | 33 |    | 35 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 6 | 13 |      |

备注：专业实训课程名称后加#，专业实习课程名称后加※，产学研合作的实训项目后再加☆。

## 十、创新创业教学安排表

| 创新创业类通识课程（公共必修课）（4 学分） |                                                        |    |     |    |           |            |   |      |   |      |   |      |   |          |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------|----|-----|----|-----------|------------|---|------|---|------|---|------|---|----------|----------|
| 课程<br>代码               | 课程名称                                                   | 学分 | 学时数 |    |           | 开课学期及周学时安排 |   |      |   |      |   |      |   | 考核<br>方式 | 开课<br>单位 |
|                        |                                                        |    | 总计  | 讲授 | 实践<br>（验） | 第一学年       |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   | 第四学年 |   |          |          |
|                        |                                                        |    |     |    |           | 1          | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 |          |          |
| 11600011               | 大学生职业生涯规划<br>Undergraduate Students<br>Career Planning | 1  | 16  | 16 |           | 1          |   |      |   |      |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600022               | 创新思维<br>Innovative Thinking                            | 1  | 19  | 16 | 3         |            | 1 |      |   |      |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600031               | 创业实践<br>Entrepreneurship Practice                      | 1  | 19  | 16 | 3         |            |   |      |   | 1    |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600042               | 就业指导<br>Employment Guidance                            | 1  | 16  | 16 |           |            |   |      |   |      | 1 |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 小计                     |                                                        | 4  | 70  | 64 | 6         | 1          | 1 |      |   | 1    | 1 |      |   |          |          |

## 十一、第二课堂教育教学安排表

| 课程代码     | 课程名称                                                           | 学分 | 修读性质 | 开课单位 | 考核要求                           |
|----------|----------------------------------------------------------------|----|------|------|--------------------------------|
| 51600021 | 德育实践<br>Moral Education Practice                               | 2  | 必修   | 三创学院 | 参照《闽江学院“第二课堂成绩单”制度实施细则（2021年）》 |
| 51600031 | 创新创业教育实践<br>Innovation and Entrepreneurship Education Practice | 1  | 必修   |      |                                |
| 51600041 | 体育实践<br>Practice In Sports                                     | 1  | 必修   |      |                                |
| 51600051 | 美育实践<br>Aesthetic Education Practice                           | 1  | 必修   |      |                                |
| 51600070 | 专业教育实践<br>Professional Education Practice                      | 1  | 必修   |      |                                |
| 51270010 | 劳动教育<br>Labor Education                                        | 1  | 必修   | 计控学院 |                                |
| 合计       |                                                                | 7  |      |      |                                |

## 十二、各学期教学计划总体安排表

| 学年 | 学期 | 课堂教学 |      | 集中实践教学周数 | 机动周数 | 学期周数 | 寒暑假 | 总计  | 备注             |
|----|----|------|------|----------|------|------|-----|-----|----------------|
|    |    | 授课周数 | 考试周数 |          |      |      |     |     |                |
| 一  | 1  | 14   | 2    | 3        | 1    | 20   | 12  | 52  | 第1学期入学教育 0.5 周 |
|    | 2  | 15   | 2    | 2        | 1    | 20   |     |     |                |
| 二  | 3  | 15   | 2    | 2        | 1    | 20   | 12  | 52  |                |
|    | 4  | 15   | 2    | 3        | 0    | 20   |     |     |                |
| 三  | 5  | 14   | 2    | 4        | 0    | 20   | 12  | 52  |                |
|    | 6  | 15   | 2    | 2        | 1    | 20   |     |     |                |
| 四  | 7  | 12   | 2    | 6        | 0    | 20   | 12  | 52  | 第8学期毕业教育 0.5 周 |
|    | 8  | 1    | 0    | 13       | 6    | 20   |     |     |                |
| 合计 |    | 101  | 14   | 35       | 10   | 160  | 48  | 208 |                |

# 2021 级通信工程本科专业培养方案

专业名称：通信工程

专业代码：080703

所属学科门类：工学

授予学位：工学学士

学制：四年

所属学院：计算机与控制工程学院

毕业最低总学分：167 学分

总学时：2142 学时

专业负责人：冯慧斌

学院负责人：林文忠

## 一、培养目标

本专业面向行业应用及地方经济发展的需求，培养具备通信工程领域系统专业知识，能够从事通信系统和设备软硬件的设计、开发；通信系统设备集成和运营支撑；通信系统维护管理和应用推广工作；具备较强的自我学习和创新能力；具备较强的系统分析能力和解决较为复杂工程问题的能力；具备良好的团队协作能力；具备一定的项目管理能力；具备较高的人文社会科学素养，具备较强的职业道德和社会责任感的应用型人才。培养的毕业后适宜在省内外信息通信工程企事业单位、通信设备制造商、电信运营商、设计院、邮电工程公司、政府机关、信息通信相关企业等从事通信系统工程设计、系统技术开发与应用、通信系统与网络运行维护管理、通信系统集成应用推广和技术管理等工作。

本专业对所培养的学生在毕业五年左右的目标预期是：

目标 1：能应用通信工程领域系统的专业理论和技术，对通信系统和设备软硬件进行设计、开发、研究和测试。

目标 2：能应用通信工程理论知识，从事通信系统和设备的运营维护、应用推广、运营管理和技术支撑工作。

目标 3：具备较高的人文社会科学素养，具备较强的职业道德和社会责任感，具有一定的项目管理和决策能力。

目标 4: 具备较强的自我学习和创新能力, 具备较强的团队协作能力, 能在工程团队中融入团队, 并就复杂通信工程问题与客户和公众进行有效沟通和交流。

## 二、毕业要求

通过本专业学习, 毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素质:

1 工程知识: 能够将数学、物理等基础学科知识和通信工程专业知识用于解决复杂的通信工程问题。

1.1 掌握数学、物理等自然科学的基础知识和基本原理。

1.2 掌握电子信息、计算机技术基础知识和基本原理, 包括电路与电子技术、高级程序设计等方面的内容。

1.3 掌握信息与通信工程领域的基本原理和基本知识, 包括信号的处理、通信系统原理、通信网络设计等方面的内容。

1.4 能够将数学、自然科学、工程基础和通信工程专业知识综合应用, 对通信工程领域复杂问题进行建模、综合分析和求解。

2 问题分析: 能够应用数学、物理等基础学科知识和通信工程的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂通信工程的问题, 以获得有效结论。

2.1 能够运用数学、自然科学原理和通信工程原理识别复杂通信工程问题的关键环节, 并对其进行正确表达。

2.2 能够认识到复杂通信工程问题有多种方案可选择, 具备通过文献研究寻求可替代解决方案的能力。

2.3 能够通过文献调研和研究, 分析通信领域复杂工程问题的影响因素, 验证解决方案的合理性, 并获得有效结论。

3 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂通信工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的通信与信息系统、设备, 并能够在设计

环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够在安全、环境、法律等现实的约束下，针对具体应用需求和设计指标，给出复杂通信工程问题的解决方案并进行可行性分析。

3.2 掌握通信系统整体设计开发的完整周期和流程，能够进行通信系统或设备单元软硬件设计、开发和制作。

3.3 具备对通信系统进行集成设计和分析改进能力，在系统集成设计优化过程中，体现创新意识。

4 研究：能够基于通信工程的原理并采用科学方法对复杂通信工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够针对通信工程领域中的复杂工程问题提炼研究目标，调研和选择合适的研究路线，并设计具体的实验方案。

4.2 能够针对通信工程领域中的复杂工程问题，选用或搭建开发测试环境进行实验。

4.3 具备实验数据采集、分析和处理的能力，能综合应用理论知识对实验结果进行分析比较，得到合理有效的结论。

5 使用现代工具：能够针对复杂通信工程问题，开发、选择与使用通信工程应用开发所需的工具和信息技术，对复杂通信工程问题进行建模与实验，并能够理解其局限性。

5.1 了解通信工程专业常用的仪器仪表工具、开发设计工具和仿真模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。

5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、开发工具和仿真软件，对通信复杂工程问题进行分析 and 设计。

5.3 能够针对通信工程中的具体问题，够开发或选用满足需求的工具和技术进行模拟和实验，并分析其局限性。

6 工程与社会：能够基于通信工程相关背景知识进行合理分析，评价通信专业工程实践和复杂通信工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解电子信息与通信领域的相关技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。

6.2 能评价通信工程实践和复杂通信工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂通信工程领域问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 具备环境与可持续发展的基本知识与意识，能够理解通信复杂工程问题的实践环节可能对环境与可持续发展产生影响。

7.2 在解决通信工程领域复杂工程问题的实践中，能够进行环境与可持续发展影响方面的分析与评价。

8 职业规范：具备正确的世界观、人生观、价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在通信工程项目实践中理解并遵守通信工程相关职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有基本的人文知识和正确的价值观等人文社会科学素养，了解中国国情，理解工程职业道德和规范，并能在通信工程实践中自觉遵守。

8.2 在通信工程实践中，理解并自觉履行对公众的安全、健康及环境保护的社会责任。

9 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 理解个人与团队关系，能够在团队中独立工作，并能主动与本学科或其他学科的成员合作开展工作。

9.2 理解整个团队的工作目标，具备组织、协调团队活动的的能力。

10 沟通：能够就复杂通信工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具有良好的口头表达能力和陈述汇报能力，能够就通信工程领域复杂工程问题，准确表达自己的观点，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.2 具有良好的书面表达与沟通能力，能以文稿、图表方式撰写设计方案与技术报告。

10.3 了解通信工程领域的国际发展趋势、研究热点，能够在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

11 项目管理：理解并掌握通信工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 掌握工程管理原理、经济管理等基本知识和经济决策方法，掌握通信工程项目中的工程管理与经济决策方法。

11.2 能在多学科环境下，在工程项目实践过程中，具备运用工程管理与经济决策方法的能力。

12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识，了解拓展知识和能力的途径。

12.2 认识不断探索和学习的必要性，能够通过自主学习适应通信工程领域技术的发展。

### 三、“培养目标—毕业要求”和“毕业要求—课程体系”支撑矩阵

表 3-1 专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

| 目标<br>要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 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 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  |        |        | ✓      |        |

3-2 专业课程体系对毕业要求的支撑矩阵

| 课程名称 \ 毕业要求          | 毕业要求 1 | 毕业要求 2 | 毕业要求 3 | 毕业要求 4 | 毕业要求 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              |        | ✓      |        | ✓      |        | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |         | ✓       |         |
| 中国近现代史纲要             |        | ✓      |        | ✓      |        | ✓      | ✓      | ✓      |        |         |         |         |
| 马克思主义基本原理            |        | ✓      |        | ✓      |        | ✓      | ✓      | ✓      |        |         |         |         |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |        | ✓      |        | ✓      |        | ✓      | ✓      | ✓      |        |         |         |         |
| 形势与政策                |        |        | ✓      |        | ✓      |        | ✓      | ✓      | ✓      |         | ✓       |         |
| 大学英语                 |        | ✓      |        | ✓      | ✓      |        |        |        | ✓      | ✓       |         | ✓       |
| 大学体育教学俱乐部系列          |        |        |        |        |        | ✓      |        |        | ✓      | ✓       |         |         |
| 军事理论                 |        |        |        |        |        | ✓      |        | ✓      | ✓      |         |         |         |
| 大学生职业生涯规划            |        | ✓      |        | ✓      |        | ✓      |        | ✓      | ✓      | ✓       | ✓       |         |
| 创新思维                 |        | ✓      | ✓      | ✓      |        | ✓      |        |        | ✓      | ✓       |         | ✓       |
| 创业实践                 |        | ✓      | ✓      | ✓      |        | ✓      |        | ✓      | ✓      | ✓       | ✓       | ✓       |
| 就业指导                 |        |        | ✓      | ✓      |        | ✓      |        | ✓      | ✓      | ✓       |         |         |
| 高等数学 A1              | ✓      | ✓      |        | ✓      |        |        |        |        |        |         |         |         |
| 高等数学 A2              | ✓      | ✓      |        | ✓      |        |        |        |        |        |         |         |         |
| 线性代数                 | ✓      | ✓      |        | ✓      |        |        |        |        |        |         |         |         |

|               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 概率统计          | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 大学物理 C        | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 大学物理实验 C      | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 全校性公共选修课      |   |   |   |   |   |   |   |   | ✓ | ✓ |   | ✓ |
| 专业导论          | ✓ | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |
| ★复变函数与积分变换    | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ★高级语言程序设计 (C) | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |
| ★电路与模拟电子技术 1  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ★电路与模拟电子技术 2  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ★*数字电路        | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ★*通信电子线路      | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ★*Python 程序设计 | ✓ |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |
| 工程制图及 CAD 制图  |   | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |
| 工程概论          |   |   |   |   |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |
| ★电磁场理论与微波技术   | ✓ | ✓ |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |
| ★信息论与编码       | ✓ |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ★*数字信号处理      | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |
| ★信号与系统        | ✓ |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |

|                        |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |  |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--|--|
| ★*通信原理                 | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| *通信系统仿真程序设计            | ✓ |   | ✓ |   | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| ★*计算机通信与网络             | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| ★移动通信                  | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| 产业协作基础训练               | ✓ | ✓ |   |   |   | ✓ |  |   | ✓ | ✓ |  |  |
| ★微机与单片机原理              | ✓ |   | ✓ | ✓ |   |   |  |   |   |   |  |  |
| 光纤通信                   | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| 产业协作综合训练               | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   | ✓ | ✓ |  |  |
| 深度学习技术及应用              | ✓ |   | ✓ |   | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| ★数字图像处理                | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| ★数据结构与算法               | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| 专业任选课 1                | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| 专业任选课 2                | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| 专业任选 3                 | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| 专业任选课 4                | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| 专业任选课 5                | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| 军事技能                   |   |   |   |   |   | ✓ |  | ✓ | ✓ |   |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 |   |   |   |   |   | ✓ |  |   |   |   |  |  |

|              |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|--------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| 金工实习         |   |   |   |   | ✓ |   |  |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
| 专业认知实习       | ✓ | ✓ |   |   |   | ✓ |  |   |   | ✓ |   |   |
| 电子工艺实习与生产实习  | ✓ | ✓ |   |   |   | ✓ |  |   |   | ✓ |   |   |
| 通信电子线路课程设计   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |  |   | ✓ | ✓ |   |   |
| 信号处理综合课程设计   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |  |   | ✓ | ✓ |   |   |
| 工程综合实训       | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |  |   | ✓ | ✓ |   |   |
| 移动通信系统综合课程设计 | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |  |   | ✓ | ✓ |   |   |
| 图像处理综合课程设计   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |  |   | ✓ | ✓ |   |   |
| 计算机通信与网络课程设计 | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |  |   | ✓ | ✓ |   |   |
| 毕业实习         | ✓ | ✓ |   |   |   |   |  | ✓ |   | ✓ |   | ✓ |
| 毕业论文（设计）     | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |  |   |   | ✓ |   |   |

#### 四、学制和学位

学制：四年

学位：工学学士

#### 五、主干学科和核心课程

主干学科：信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术。

核心课程：复变函数与积分变换、高级语言程序设计(C)、电路与模拟电子技术 1、电路与模拟电子技术 2、数字电路、通信电子线路、计算机通信与网络、信息论与编码、python 程序设计、电磁场理论与微波技术、数字信号处理、信号与系统、通信原理、移动通信、微机与单片机原理、数字图像处理、数据结构。

#### 六、主要实践性教学环节/主要专业实验

**主要实践性教学环节：**军事技能（2 学分）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践(2 学分)、专业认知实习(1 学分)、电子工艺实习与生产实习（1 学分）、金工实习（1 学分）、通信电子线路课程设计（1 学分）、信号处理综合课程设计（1 学分）、移动通信系统综合课程设计（1 学分）、数字图像处理综合课程设计（1 学分）、产业协作基础训练（1 学分）、产业协作综合训练（1 学分）、计算机通信与网络课程设计（1 学分）、工程综合实训（4 学分）、毕业实习（6 学分）、毕业论文（8 学分）、第二课堂教育教学（7 学分）等。

**主要专业实验：**高级语言程序设计(C)(16 学时)、电路与模拟电子技术 2(14 学时)、数字电路(14 学时)、通信电子线路(14 学时)、信号与系统(12 学时)、通信原理(12 学时)、数字信号处理(12 学时)、电磁场理论与微波技术(12 学时)、计算机通信与

网络（12 学时）、Python 程序设计（16 学时）、单片机原理及应用（16 学时）、通信系统仿真程序设计（16 学时）、移动通信（12 学时）、数字图像处理（12 学时）等。

## 七、课程设置、结构比例与说明

### 1.理论教学

| 课程类别 |                  | 学分  | 占总学分比  | 学时   | 占总学时比 |
|------|------------------|-----|--------|------|-------|
| 必修课  | 通识课程<br>(公共基础课)  | 52  | 31.14% | 896  | 41.8% |
|      | 学科(专业)<br>基础课    | 21  | 12.57% | 334  | 15.6% |
|      | 专业课              | 15  | 8.98%  | 240  | 11.2% |
| 选修课  | 专业课              | 12  | 7.19%  | 188  | 8.8%  |
|      | 通识课程<br>(全校性公共课) | 8   | 4.79%  | 120  | 5.6%  |
| 合计   |                  | 108 | 64.67% | 1778 | 83.0% |

### 2.实践教学

| 课程类别                                                      |     |                  | 学时   | 学分  | 占总学<br>分比  | 其中课内实训 |     | 其中实验教学 |      |           |
|-----------------------------------------------------------|-----|------------------|------|-----|------------|--------|-----|--------|------|-----------|
|                                                           |     |                  |      |     |            | 学时     | 学分  | 学时     | 学分   | 占总学<br>分比 |
| 课内实践教学                                                    | 必修课 | 通识课程<br>（公共基础课）  | 94   | 5.5 | 3.29%      | 74     | 4.5 | 20     | 1    | 0.6%      |
|                                                           |     | 学科（专业）<br>基础课    | 90   | 5.5 | 3.29%      | 0      | 0   | 90     | 5.5  | 3.29%     |
|                                                           |     | 专业课              | 80   | 5   | 2.99%      | 0      | 0   | 80     | 5    | 2.99%     |
|                                                           | 选修课 | 专业课              | 100  | 6   | 3.59%      | 0      | 0   | 100    | 6    | 3.59%     |
|                                                           |     | 通识课程<br>（全校性公共课） | ——   | ——  | ——         | ——     | ——  | ——     | ——   | ——        |
| 集中实践课程教学                                                  |     |                  | 32 周 | 30  | 17.96<br>% | ——     | ——  | ——     | ——   | ——        |
| 第二课堂教育教学                                                  |     |                  | ——   | 7   | 4.2%       | ——     | ——  | ——     | ——   | ——        |
| 合计                                                        |     |                  | 364  | 59  | 35.33<br>% | 74     | 4.5 | 290    | 17.5 | 10.48%    |
| 备注：1.课内实践教学学时=课内实训学时+实验教学学时；<br>2.课内实践教学学分=课内实训学分+实验教学学分。 |     |                  |      |     |            |        |     |        |      |           |

### 3.说明：

(1) 毕业最低学分要求 167 学分。

(2) 课内教学中实践(验)364 学时,折合 22 学分;集中实践课程 30 学分;第二课堂教育教学 7 学分;以上合计 59 学分,占总学分(毕业最低学分)35.33%。

## 八、课堂教学计划表

[illegible]

|            |    |               |                                                                      |      |     |     |        |    |     |     |     |   |   |  |   |      |
|------------|----|---------------|----------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|--------|----|-----|-----|-----|---|---|--|---|------|
| 学科(专业)基础课程 |    | 11600022      | 创新思维<br>Innovative Thinking                                          | 1    | 19  | 16  | 3      |    | 1   |     |     |   |   |  | 2 | 三创学院 |
|            |    | 11600031      | 创业实践<br>Entrepreneurship Practice                                    | 1    | 19  | 16  | 3      |    |     |     | 1   |   |   |  | 2 | 三创学院 |
|            |    | 11600042      | 就业指导<br>Employment Guidance                                          | 1    | 16  | 16  |        |    |     |     | 1   |   |   |  | 2 | 三创学院 |
|            |    | 小计            |                                                                      | 4    | 70  | 64  | 6      | 1  | 1   |     | 1   | 1 |   |  |   |      |
|            |    | 11090091      | 高等数学 A1<br>Higher Mathematics A1                                     | 5    | 80  | 80  |        | 5  |     |     |     |   |   |  | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11090092      | 高等数学 A2<br>Higher Mathematics A2                                     | 6    | 96  | 96  |        | 6  |     |     |     |   |   |  | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11090110      | 线性代数<br>Linear Algebra                                               | 2.5  | 40  | 40  |        |    | 3   |     |     |   |   |  | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11090020      | 概率统计<br>Probability Statistics                                       | 3    | 48  | 48  |        |    |     | 3   |     |   |   |  | 1 | 数科学院 |
|            |    | 小计            |                                                                      | 16.5 | 264 | 264 |        | 5  | 6   | 3   | 3   |   |   |  |   |      |
|            |    | 11100030      | 大学物理 C<br>College Physics C                                          | 4    | 64  | 64  |        | 4  |     |     |     |   |   |  | 1 | 物电学院 |
|            |    | 11100060      | 大学物理实验 C<br>College Physics Experiment C                             | 1    | 20  |     | (20)   | 2  |     |     |     |   |   |  | 2 | 物电学院 |
|            |    | 小计            |                                                                      | 5    | 84  | 64  | (20)   | 6  |     |     |     |   |   |  |   |      |
|            |    | 通识课程(公共必修课)合计 |                                                                      | 57.5 | 990 | 896 | 74(20) | 13 | 18  | 11  | 11  | 4 | 4 |  | 2 |      |
|            | 选修 | 全校性公共选修课      |                                                                      | 8    | 120 | 120 |        | 2  | 2   | 2   | 2   |   |   |  |   |      |
|            |    | 小 计           |                                                                      | 8    | 120 | 120 |        | 2  | 2   | 2   | 2   |   |   |  |   |      |
|            | 必修 | 21270050      | 专业导论<br>Professional Introduction Courseware                         | 1    | 16  | 16  |        | 2  |     |     |     |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110600      | ★复变函数与积分变换<br>Complex Functions and Integral Transformation          | 2    | 32  | 32  |        |    | 2   |     |     |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21270240      | 工程制图及 CAD 制图<br>Engineering Drawing and Cad Drawing                  | 2    | 32  | 16  | 16     | 2  |     |     |     |   |   |  | 2 | 计控学院 |
|            |    | 21110570      | ★高级语言程序设计(C)<br>Advanced Language Programming (C)                    | 3.5  | 56  | 36  | (20)   | 4  |     |     |     |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110461      | ★电路与模拟电子技术 1<br>Circuit and Analog Electronic Technology 1           | 2    | 32  | 32  |        | 2  |     |     |     |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110690      | ★电路与模拟电子技术 2<br>Circuit and Analog Electronic Technology 2           | 3.5  | 56  | 42  | (14)   |    | 4   |     |     |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21270250      | 工程概论<br>Introduction to Engineering                                  | 2    | 32  | 32  |        |    |     |     |     | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|            |    | 21110630      | ★*数字电路<br>Digital Circuits                                           | 3.5  | 56  | 42  | (14)   |    | 3+1 |     |     |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110640      | ★*通信电子线路<br>Communication Electronic Circuit                         | 3.5  | 56  | 42  | (14)   |    |     | 3+1 |     |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110740      | ★电磁场理论与微波技术<br>Electromagnetic Field Theory and Microwave Technology | 3.5  | 56  | 44  | (12)   |    |     |     | 3+1 |   |   |  | 1 | 计控学院 |

|      |             |               |                                                                           |     |     |     |        |   |    |     |     |     |   |  |   |      |
|------|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|---|----|-----|-----|-----|---|--|---|------|
|      |             | 小计            | 26.5                                                                      | 424 | 334 | 90  | 6      | 4 | 10 | 4   | 4   | 2   |   |  |   |      |
| 专业课程 | 必修          | 31270090      | ★信息论与编码<br>Theory of Information and Coding                               | 2   | 32  | 32  |        |   |    |     |     | 2   |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 31110950      | ★*数字信号处理<br>Digital Signal Processing                                     | 3.5 | 56  | 44  | (12)   |   |    |     | 3+1 |     |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 31270390      | ★信号与系统<br>Singals and Systems                                             | 3.5 | 56  | 44  | (12)   |   |    | 3+1 |     |     |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 31270400      | ★*通信原理<br>Principles of Communication                                     | 3.5 | 56  | 44  | (12)   |   |    |     | 3+1 |     |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 31270290      | ★*计算机通信与网络<br>Computer Communication and Network                          | 3.5 | 56  | 44  | (12)   |   |    | 3+1 |     |     |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 31270300      | *通信系统仿真程序设计<br>Communication System simulation program design             | 2   | 32  | 16  | (16)   |   | 2  |     |     |     |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 31270310      | *Python 程序设计<br>Python Programming                                        | 2   | 32  | 16  | ( 16 ) | 2 |    |     |     |     |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 小计            |                                                                           | 20  | 320 | 240 | ( 80 ) | 2 | 2  | 8   | 8   | 2   |   |  |   |      |
|      | 移动通信与网络应用方向 |               |                                                                           |     |     |     |        |   |    |     |     |     |   |  |   |      |
|      | 限选          | 33270110      | ★移动通信<br>Mobile Communication                                             | 3.5 | 56  | 44  | (12)   |   |    |     |     | 3+1 |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 33270890      | 光纤通信<br>Optical Fiber Communication                                       | 3   | 48  | 36  | (12)   |   |    |     | 3   |     |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 33270800      | ★微机与单片机原理<br>Microcomputer and SCM Principle                              | 2.5 | 40  | 24  | (16)   |   |    |     | 3   |     |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 小计            |                                                                           | 9   | 144 | 104 | (40)   |   |    |     | 6   | 4   |   |  |   |      |
|      | 限选          | 智能信号处理与信息系统方向 |                                                                           |     |     |     |        |   |    |     |     |     |   |  |   |      |
|      |             | 33270150      | ★数字图像处理<br>Digital Image Processing                                       | 3.5 | 56  | 44  | (12)   |   |    |     |     | 3+1 |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 33270810      | ★数据结构与算法<br>Data Structures and Algorithms                                | 3   | 48  | 36  | (12)   |   |    |     | 3   |     |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 33270820      | 深度学习技术及应用<br>Principle and Application of Deep Learning                   | 2.5 | 40  | 24  | (16)   |   |    |     | 3   |     |   |  | 1 | 计控学院 |
|      |             | 小计            |                                                                           | 9   | 144 | 104 | (40)   | 3 |    |     | 6   | 4   |   |  |   |      |
|      | 任选          | 通信系统集成能力模块    |                                                                           |     |     |     |        |   |    |     |     |     |   |  |   |      |
|      |             | 34271690      | 卫星与微波通信<br>Satellite and Microwave Communication                          | 3   | 48  | 36  | (12)   |   |    |     |     | 3   |   |  | 2 | 计控学院 |
|      |             | 34270950      | 项目管理<br>Project Management                                                | 2   | 32  | 32  |        |   |    |     |     |     | 2 |  | 2 | 计控学院 |
|      |             | 34270310      | 通信专业英语                                                                    | 2   | 32  | 32  |        |   |    |     | 2   |     |   |  | 2 | 计控学院 |
|      |             | 34271820      | 无线通信原理<br>Wireless Communication Principle                                | 3   | 48  | 36  | ( 12 ) |   |    |     |     |     | 3 |  | 2 | 计控学院 |
|      |             | 34271830      | 移动通信网络规划与优化<br>Network planning and optimization for Mobile Communication | 2   | 32  | 32  |        |   |    |     |     | 2   |   |  | 2 | 计控学院 |

|    |            |                                                                       |     |      |      |                |        |    |    |    |    |    |     |   |   |      |      |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|------|------|----------------|--------|----|----|----|----|----|-----|---|---|------|------|
|    | 34270130   | 技术认证课程<br>Technology Certification Course                             | 2   | 32   | 32   | 不限             |        |    |    |    |    |    | 2   |   | 2 | 计控学院 |      |
|    | 34271490   | 网络安全概论<br>Introduction to network security                            | 2   | 32   | 20   | ( 12 )         |        |    |    |    |    | 2  |     |   | 2 | 计控学院 |      |
|    | 通信系统硬件能力模块 |                                                                       |     |      |      |                |        |    |    |    |    |    |     |   |   |      |      |
|    | 34270840   | 物联网技术<br>Internet of Things technology                                | 2   | 32   | 20   | ( 12 )         |        |    |    |    |    | 2  |     |   | 2 | 计控学院 |      |
|    | 34270930   | 嵌入式系统及应用<br>Embedded Systems and Applications                         | 3.5 | 56   | 40   | (16)           |        |    |    |    |    |    | 3+1 |   | 2 | 计控学院 |      |
|    | 34271460   | Linux 系统应用<br>Linux System Application                                | 2   | 32   | 20   | ( 12 )         |        |    |    |    |    | 2  |     |   | 2 | 计控学院 |      |
|    | 34271710   | FPGA 原理及应用<br>Principle and Application of FPGA                       | 3   | 48   | 32   | (16)           |        |    |    |    |    |    | 3   |   | 2 | 计控学院 |      |
|    | 34271000   | EDA 技术<br>EDA Technology                                              | 2   | 32   | 16   | 16             |        |    |    |    |    |    |     | 2 |   | 2    | 计控学院 |
|    | 34270240   | DSP 应用技术                                                              | 3   | 48   | 32   | 16             |        |    |    |    |    |    | 3   |   |   | 2    | 计控学院 |
|    | 通信系统软件能力模块 |                                                                       |     |      |      |                |        |    |    |    |    |    |     |   |   |      |      |
|    | 34270990   | 移动互联网开发技术<br>( JAVA )<br>Mobile Internet Development Technology(JAVA) | 3.5 | 56   | 32   | ( 24 )         |        |    |    |    |    |    | 3+1 |   |   | 2    | 计控学院 |
|    | 34271790   | 数据库原理及应用<br>Database Principle and Application                        | 2   | 32   | 22   | (10)           |        |    |    |    |    | 2  |     |   |   | 1    | 计控学院 |
|    | 34270940   | 模式识别与机器学习<br>Pattern Recognition and Machine Learning                 | 2   | 32   | 20   | 12             |        |    |    |    |    |    | 2   |   |   | 2    | 计控学院 |
|    | 34271390   | Android 系统开发<br>Android system development                            | 2   | 32   | 16   | ( 16 )         |        |    |    |    |    |    |     | 2 |   | 2    | 计控学院 |
|    | 34271420   | 算法设计与分析<br>Algorithm design & analysis                                | 2   | 32   | 24   | ( 8 )          |        |    |    |    |    |    | 2   |   |   | 2    | 计控学院 |
|    | 小计         |                                                                       |     | 9    | 144  | 84             | ( 60 ) |    |    |    |    | 2  | 5   | 3 |   |      |      |
| 合计 |            |                                                                       | 130 | 2142 | 1778 | 164<br>( 200 ) | 19     | 29 | 25 | 25 | 26 | 17 | 3   | 2 |   |      |      |

备注:

1.考核方式中, 1 表示考试, 2 表示考查; 实践(验)列中, 无括号的表示实训学时数, ( ) 内表示实验学时数。

2.课程名称前加“★”的是专业核心课程, 课程名称前加“\*”的是专创融合课程。

3.学生修读校选课 8 学分: 其中文理交叉类课程 4 学分, 理工类专业学生须修读人文社科类校选课 4 学分; 心理健康教育类校选课 2 学分; 公共艺术类校选课 2 学分。

## 九、集中实践课程教学计划表

| 课程<br>代码 | 课程名称 | 学分 | 修读<br>性质 | 安排<br>周数 | 开课学期及周数安排 |   |      |   |      |   |      |   | 开课<br>单位 |
|----------|------|----|----------|----------|-----------|---|------|---|------|---|------|---|----------|
|          |      |    |          |          | 第一学年      |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   | 第四学年 |   |          |
|          |      |    |          |          | 1         | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 |          |

|          |                                                                                                                                                  |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|--|-------|
| 41530010 | 军事技能<br>Military Training                                                                                                                        | 2 | 必修 | 2 | 2 |   |   |   |   |   |   |  | 军事教研室 |
| 41620010 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 #<br>Introduction and Practice of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 2 | 必修 | 2 |   |   |   | 2 |   |   |   |  | 马院    |
| 41270230 | 产业协作基础训练 # ☆<br>Basic Training of Industrial Cooperation                                                                                         | 1 | 必修 | 1 | 1 |   |   |   |   |   |   |  | 计控学院  |
| 41270260 | 工程训练※<br>Metalworking Experience                                                                                                                 | 1 | 必修 | 1 |   |   | 1 |   |   |   |   |  | 计控学院  |
| 41110100 | 专业认知实习※☆<br>Professional Cognitive Practice                                                                                                      | 1 | 必修 | 1 |   | 1 |   |   |   |   |   |  | 计控学院  |
| 41270270 | 电子工艺实习与生产实习<br>※☆<br>Electronic Technology Practice and Specialty Work Practice                                                                  | 1 | 必修 | 1 |   |   |   | 1 |   |   |   |  | 计控学院  |
| 41110200 | 通信电子线路课程设计 #<br>Communication Electronic Circuit Course Design                                                                                   | 1 | 必修 | 1 |   |   |   | 1 |   |   |   |  | 计控学院  |
| 41270030 | 信号处理综合课程设计 #<br>Signal Process comprehensive curriculum design                                                                                   | 1 | 必修 | 1 |   |   |   |   | 1 |   |   |  | 计控学院  |
| 41270240 | 产业协作综合训练 # ☆<br>Comprehensive Training of Industrial Cooperation                                                                                 | 1 | 必修 | 1 |   |   |   |   | 1 |   |   |  | 计控学院  |
| 41110370 | 工程综合实训 # ☆<br>Engineering Comprehensive Training                                                                                                 | 3 | 必修 | 3 |   |   |   |   |   |   | 3 |  | 计控学院  |
| 42270050 | 移动通信系统综合课程设计 #<br>Mobile communication system comprehensive curriculum design                                                                    | 1 | 限选 | 1 |   |   |   |   |   | 1 |   |  | 计控学院  |
| 42270240 | 图像处理综合课程设计 #<br>Digital image processing comprehensive curriculum design                                                                         |   |    |   |   |   |   |   |   | 1 |   |  | 计控学院  |

|          |                                                                        |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
|----------|------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| 42270060 | 计算机通信与网络课程设计 #<br>Computer communication and network curriculum design | 1  | 必修 | 1  |   |   |   | 1 |   |   |   |    | 计控学院 |
| 41270250 | 毕业实习 ※ ☆<br>Graduation Practice                                        | 6  | 必修 | 6  |   |   |   |   |   |   |   | 6  | 计控学院 |
| 41110280 | 毕业论文 (设计)<br>Graduation Thesis (Design)                                | 8  | 必修 | 10 |   |   |   |   |   |   | 3 | 7  | 计控学院 |
| 合计       |                                                                        | 30 |    | 32 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 1 | 6 | 13 |      |

备注：专业实训课程名称后加 #，专业实习课程名称后加 ※，产学研合作的实训项目后再加 ☆。

## 十、创新创业教学安排表

| 创新创业类通识课程（公共必修课）（4 学分） |                                                        |    |     |    |           |            |   |      |   |      |   |      |   |          |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------|----|-----|----|-----------|------------|---|------|---|------|---|------|---|----------|----------|
| 课程<br>代码               | 课程名称                                                   | 学分 | 学时数 |    |           | 开课学期及周学时安排 |   |      |   |      |   |      |   | 考核<br>方式 | 开课<br>单位 |
|                        |                                                        |    | 总计  | 讲授 | 实践<br>(验) | 第一学年       |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   | 第四学年 |   |          |          |
|                        |                                                        |    |     |    |           | 1          | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 |          |          |
| 11600011               | 大学生职业生涯规划<br>Undergraduate Students<br>Career Planning | 1  | 16  | 16 |           | 1          |   |      |   |      |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600022               | 创新思维<br>Innovative Thinking                            | 1  | 19  | 16 | 3         |            | 1 |      |   |      |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600031               | 创业实践<br>Entrepreneurship Practice                      | 1  | 19  | 16 | 3         |            |   |      |   | 1    |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600042               | 就业指导<br>Employment Guidance                            | 1  | 16  | 16 |           |            |   |      |   |      | 1 |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 小计                     |                                                        | 4  | 70  | 64 | 6         | 1          | 1 |      |   | 1    | 1 |      |   |          |          |

## 十一、第二课堂教育教学安排表

| 课程代码     | 课程名称                                                           | 学分 | 修读性质 | 开课单位 | 考核要求                           |
|----------|----------------------------------------------------------------|----|------|------|--------------------------------|
| 51600021 | 德育实践<br>Moral Education Practice                               | 2  | 必修   | 三创学院 | 参照《闽江学院“第二课堂成绩单”制度实施细则（2021年）》 |
| 51600031 | 创新创业教育实践<br>Innovation and Entrepreneurship Education Practice | 1  | 必修   |      |                                |
| 51600041 | 体育实践<br>Practice In Sports                                     | 1  | 必修   |      |                                |
| 51600051 | 美育实践<br>Aesthetic Education Practice                           | 1  | 必修   |      |                                |
| 51600070 | 专业教育实践<br>Professional Education Practice                      | 1  | 必修   |      |                                |
| 51270010 | 劳动教育<br>Labor Education                                        | 1  | 必修   | 计控学院 |                                |
| 合计       |                                                                | 7  |      |      |                                |

## 十二、各学期教学计划总体安排表

| 学年 | 学期 | 课堂教学 |      | 集中实践教学周数 | 机动周数 | 学期周数 | 寒暑假 | 总计  | 备注           |
|----|----|------|------|----------|------|------|-----|-----|--------------|
|    |    | 授课周数 | 考试周数 |          |      |      |     |     |              |
| 一  | 1  | 15   | 2    | 2.5      | 0.5  | 20   | 12  | 52  | 第1学期入学教育0.5周 |
|    | 2  | 16   | 2    | 1        | 1    | 20   |     |     |              |
| 二  | 3  | 17   | 2    | 1        | 1    | 20   | 12  | 52  |              |
|    | 4  | 15   | 2    | 5        | 0    | 20   |     |     |              |
| 三  | 5  | 16   | 2    | 1        | 0    | 20   | 12  | 52  |              |
|    | 6  | 16   | 2    | 1        | 0    | 20   |     |     |              |
| 四  | 7  | 12   | 2    | 6        | 0    | 20   | 12  | 52  | 第8学期毕业教育0.5周 |
|    | 8  | 0    | 0    | 15       | 4    | 20   |     |     |              |
| 合计 |    | 107  | 14   | 32.5     | 6.5  | 160  | 48  | 208 |              |

# 2021 级电气工程及其自动化本科专业培养方案

专业名称: 电气工程及其自动化

专业代码: 080601

所属学科门类: 工学

授予学位: 工学学士

学制: 四年

所属学院: 计算机与控制工程学院

毕业最低总学分: 167 学分

总学时: 2126 学时

专业负责人: 邵振华

学院负责人: 林文忠

## 一、培养目标

本专业旨在培养有社会责任、有专门知识、有实践能力、有创新精神,适应海西,尤其是福州市经济与社会发展需要,掌握电力系统及其自动化、电器及其控制等工程技术领域基础理论和基本知识的,具备工程师基本素养的,能在电力或控制行业从事设计制造、产品研发、试验检测、系统运行等工作,能逐步成长为本领域的技术精英(骨干)或中高层管理专家的高级应用型人才。

本专业对所培养的学生在毕业五年左右的目标预期是:

目标 1: 具有良好的人文素养和道德情操,拥有健康的身心,诚实守信、勇于担当,具有较强的社会责任感,不断提升职业素质。

目标 2: 能够适应和满足地方区域经济发展和行业应用对人才技术的需求,能在电机电器及其控制、电力系统及其自动化、电力电子与电力传动、工业自动化应用和智能电网等领域工作的综合素质高的应用型高级工程技术人才。

目标 3: 在研究团队、产品和项目开发团队中,既能高质量完成个人任务,又能参与团队的组织、协调及管理工作。

目标 4: 具有终身学习能力及创新精神,对个人及职业发展目

标进行定位、规划和实施，并据此拓展知识、提升能力，能够适应社会发展，在行业内持续进行创新创造，实现个体发展。

## 二、毕业要求

通过专业学习，毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素质：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用用于解决电气领域复杂工程问题。

1.1 能够将数学和自然科学基本概念运用到复杂工程问题的适当表述之中。

1.2 能够针对一个系统或者过程选择一种数学模型，并利用模型进行正确的推理，给出解。

1.3 具有用数学公式和图形对工程方案进行表达的能力；

1.4 能够把工程基础和专业知用用于复杂工程项目的设计和实施。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 有意愿并能够针对特定解决方案发现复杂工程问题、提出复杂工程问题并就改进的可能性进行初步分析。

2.2 能对复杂工程问题的解决途径进行分析，试图改进。

2.3 能够分析工程活动中遇到的复杂工程问题，给出合理解释。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对电气领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件），并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 了解电气工程及其自动化专业创新的途径和方法。

3.2 具有在模拟条件下设计系统的能力。

3.3 能够完成设计的全过程，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等多种制约因素。

3.4 能够分析并阐明自己设计的合理性。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电气领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够根据实验目的确定实验方案，并能够选择合适的手段获取准确的实验数据。

4.2 能够利用主流的分析工具对实验过程的正确性加以控制。

4.3 能够正确地操作实验装置，安全地开展实验。

4.4 能对实验结果进行分析，解释实验结果，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对电气领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对电气领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够跟踪本专业的前沿技术，并能在工程开发中选择与使用适当的新技术。

5.2 能够使用仿真软件，预测与模拟工程中的复杂工程问题，能够理解模型简化带来的局限性。

5.3 能够利用现代工具检测、检验工程中的复杂工程问题与设计方法的可行性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和电气领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 理解所从事的专业工程实践应承担的责任。

6.2 认识工程问题与社会伦理道德联系，树立正确的工程伦理道德观，具备高度的责任感从事工程活动。

6.3 能够评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化方面的积极影响和消极影响。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解电气工程及其自动化技术对于可持续发展的影响，理解电气工程行业与环境保护的关系。

7.2 理解工程实践活动对客观世界(环境和社会)的双重性(利与弊)。

7.3 理解运用技术手段降低工程实践带来的负面影响的作用与其局限性，建立正确的工程观。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 理解世界观、人生观的基本意义及其影响。

8.2 运用哲学等社会科学知识观察问题、分析问题的能力。

8.3 理解工程师的职业性质与责任，在从事专业工程实践时具有高度的社会责任感。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够理解多角色团队中个体含义及对于团队环境和目标的意义。

9.2 能在团队中做好领导或被领导的角色。

9.3 具有“个人奉献团队，团队成就个人”的集体观与人生观，

乐于接收团队成员的意见，并进行合作决策。

10.沟通：能够就电气领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够通过综合训练能够有效参与团队的口头或书面报告活动。

10.2 对电气工程及其自动化领域的国际现状有基本了解；能够就与本专业相关的当前热点问题（新技术、新材料、新工艺、新设计方法、新的应用领域等）发表自己的看法和想法。

10.3 至少掌握一门外语，具备初级听、说、读、写、译等应用能力。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解工程活动中涉及的重要经济与管理因素。

11.2 从经济性的角度具有决策复杂多学科工程项目技术方案的意识。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 对于自我探索和学习的必要性有正确的认识。

12.2 能够采用合适的方法通过学习发展自身的能力。

12.3 表现出自我学习和探索的成效。

### 三、“培养目标—毕业要求”和“毕业要求—课程体系”支撑

## 矩阵

表 3-1 专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

| 目标<br>要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 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 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  |        |        |        | ✓      |

3-2 专业课程体系对毕业要求的支撑矩阵

| 课程名称 \ 毕业要求          | 毕业<br>要求 1 | 毕业<br>要求 2 | 毕业<br>要求 3 | 毕业<br>要求 4 | 毕业<br>要求 5 | 毕业<br>要求 6 | 毕业<br>要求 7 | 毕业<br>要求 8 | 毕业<br>要求 9 | 毕业<br>要求 10 | 毕业<br>要求 11 | 毕业<br>要求 12 |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 思想道德与法治              |            |            |            |            |            | ✓          |            | ✓          |            |             |             |             |
| 中国近现代史纲要             |            |            |            |            |            |            |            |            |            | ✓           |             |             |
| 马克思主义基本原理            |            |            |            |            |            |            | ✓          | ✓          |            |             |             | ✓           |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |            |            |            |            |            |            |            | ✓          |            |             |             | ✓           |
| 形势与政策                |            |            | ✓          |            |            |            | ✓          |            |            |             |             |             |
| 大学英语                 |            |            |            |            |            |            |            |            |            | ✓           |             | ✓           |
| 大学体育教学俱乐部系列          |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             | ✓           |
| 军事理论                 |            |            |            |            |            |            |            | ✓          | ✓          |             |             |             |
| 大学生职业生涯规划            |            |            |            |            |            |            |            | ✓          |            |             |             | ✓           |
| 创新思维                 |            |            |            |            | ✓          |            |            |            |            |             |             | ✓           |
| 创业实践                 |            |            | ✓          |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| 就业指导                 |            |            |            |            |            | ✓          | ✓          | ✓          |            | ✓           |             | ✓           |
| 高等数学 A1              | ✓          | ✓          |            |            |            |            |            |            |            |             |             | ✓           |
| 高等数学 A2              | ✓          | ✓          |            |            |            |            |            |            |            |             |             | ✓           |
| 线性代数                 | ✓          |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| 概率统计                 | ✓          |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| 大学物理 C               |            | ✓          |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| 大学物理实验 C             |            | ✓          |            | ✓          |            |            |            |            |            |             |             |             |

|                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 专业导论                |   |   |   |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |
| 高级语言程序设计 (C)        |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   | ✓ |
| 工程制图及 CAD 制图        |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |   | ✓ |   |
| 电路                  | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 复变函数与积分变换           | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 电磁场                 | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 模拟电子技术              | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 数字电子技术              | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 微机原理与接口技术(双语 )      |   |   |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |
| 供配电技术               | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |
| 电机学                 | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |
| 自动控制原理              |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 电力系统稳态分析            | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 电力电子技术              | ✓ |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 电力系统继电保护            | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 传感器技术               | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |
| 中压开关技术 (方向 1)       | ✓ |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |
| 电力系统暂态分析 (方向 1)     |   |   |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |
| 高电压技术 (方向 1)        |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 嵌入式系统及应用 (方向 2)     | ✓ |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |
| 电气控制与 PLC 技术 (方向 2) |   |   |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |
| 伺服控制基础 (方向 2)       |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |

|                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 军事技能                   |   |   |   |   |   |   |   | ✓ | ✓ |   |   |   |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 |   |   |   |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |
| 产业协作基础训练               |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |
| 劳动教育                   |   |   |   |   |   | ✓ |   | ✓ | ✓ |   |   | ✓ |
| 电子工艺实训                 |   |   | ✓ |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |
| 专业生产实习                 |   |   |   |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |
| 金工实习                   |   |   |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |
| 自动控制原理课程设计             |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   | ✓ |   |
| 电气控制课程设计               |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   | ✓ |   |
| 产业协作综合训练               |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |
| MATLAB 仿真实训            | ✓ |   |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |
| 论文写作与文献检索实训            |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   | ✓ |   | ✓ |
| 工程化综合训练                |   |   | ✓ |   |   |   |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
| 毕业实习                   |   |   |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
| 毕业论文（设计）               |   |   | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   | ✓ | ✓ |   |

#### **四、学制和学位**

学制：四年

学位：工学学士

#### **五、主干学科和核心课程**

主干学科：电气工程、控制科学与工程。

核心课程：电路、电磁场、模拟电子技术、数字电子技术、微机原理与接口技术、电机学、自动控制原理、电力系统稳态分析、电力电子技术、电力系统继电保护、传感器技术。

#### **六、主要实践性教学环节/主要专业实验**

**主要实践性教学环节：**军事技能（2 学分）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践（2 学分）、第二课堂教育教学（7 学分）、产业协作基础训练（1 学分）、专业生产实习（1 学分）、金工实习（1 学分）、电子工艺实习（1 学分）、自动控制原理课程设计（1 学分）、电气控制课程设计（1 学分）、产业协作综合训练（1 学分）、MATLAB 仿真实训（1 学分）、工程化综合训练（4 学分）、毕业实习（6 学分）、毕业设计（8 学分）等。

**主要专业实验：**高级语言程序设计（C）（24 学时）、工程制图及 CAD 制图（16 学时）、电路（16 学时）、电磁场（8 学时）、模拟电子技术（16 学时）、数字电子技术（16 学时）、微机原理与接口技术（双语）（12 学时）、电机学（12 学时）、电力电子技术（16 学时）、电力系统稳态分析（12 学时）、电力系统继电保护（12 学时）、传感器技术（20 学时）等。

## 七、课程设置、结构比例与说明

### 1.理论教学

| 课程类别 |                  | 学分    | 占总学分比 | 学时   | 占总学时比 |
|------|------------------|-------|-------|------|-------|
| 必修课  | 通识课程<br>(公共基础课)  | 52.5  | 31.4% | 896  | 42.1% |
|      | 学科(专业)<br>基础课    | 22    | 13.2% | 348  | 16.4% |
|      | 专业课              | 14.5  | 8.7%  | 236  | 11.1% |
| 选修课  | 专业课              | 9.5   | 5.7%  | 156  | 7.3%  |
|      | 通识课程<br>(全校性公共课) | 8     | 4.8%  | 120  | 5.6%  |
| 合计   |                  | 106.5 | 63.8% | 1756 | 82.6% |

### 2.实践教学

| 课程类别     |     |                  | 学时   | 学分   | 占总学<br>分比 | 其中课内实训 |    | 其中实验教学 |      |           |
|----------|-----|------------------|------|------|-----------|--------|----|--------|------|-----------|
|          |     |                  |      |      |           | 学时     | 学分 | 学时     | 学分   | 占总<br>学分比 |
| 课内实践教学   | 必修课 | 通识课程<br>（公共基础课）  | 94   | 5    | 3.0%      | 74     | 4  | 20     | 1    | 0.6%      |
|          |     | 学科（专业）<br>基础课    | 116  | 7    | 4.2%      | 0      | 0  | 116    | 7    | 4.2%      |
|          |     | 专业课              | 76   | 5    | 3.0%      | 0      | 0  | 76     | 5    | 3.0%      |
|          | 选修课 | 专业课              | 84   | 5.5  | 3.3%      | 0      | 0  | 84     | 5.5  | 3.3%      |
|          |     | 通识课程<br>（全校性公共课） | —    | —    | —         | —      | —  | —      | —    | —         |
| 集中实践课程教学 |     |                  | 33 周 | 31   | 18.6%     | —      | —  | —      | —    | —         |
| 第二课堂教育教学 |     |                  | —    | 7    | 4.2%      | —      | —  | —      | —    | —         |
| 合计       |     |                  | 370  | 60.5 | 36.2%     | 74     | 4  | 296    | 18.5 |           |

备注：1.课内实践教学学时=课内实训学时+实验教学学时；  
2. 课内实践教学学分=课内实训学分+实验教学学分。

### 3、说明：

(1) 毕业最低学分要求 167 学分。

(2) 课内教学中实践(验)370 学时，折合 22.5 学分；集中实践课程(33 周)31 学分；第二课堂教育教学 7 学分；以上合计 60.5 学分，占总学分(毕业最低学分)36.2%。

## 八、课堂教学计划表

[illegible]

|            |    |               |                                                            |      |     |     |        |     |     |      |    |   |   |   |   |      |
|------------|----|---------------|------------------------------------------------------------|------|-----|-----|--------|-----|-----|------|----|---|---|---|---|------|
| 学科(专业)基础课程 | 必修 | 11600022      | 创新思维<br>Innovative Thinking                                | 1    | 19  | 16  | 3      |     | 1   |      |    |   |   |   | 2 | 三创学院 |
|            |    | 11600031      | 创业实践<br>Entrepreneurship Practice                          | 1    | 19  | 16  | 3      |     |     |      | 1  |   |   |   | 2 | 三创学院 |
|            |    | 11600042      | 就业指导<br>Employment Guidance                                | 1    | 16  | 16  |        |     |     |      |    | 1 |   |   | 2 | 三创学院 |
|            |    | 小计            |                                                            | 4    | 70  | 64  | 6      | 1   | 1   |      |    | 1 | 1 |   |   |      |
|            |    | 11090091      | 高等数学 A1<br>Higher Mathematics A1                           | 5    | 80  | 80  |        | 5   |     |      |    |   |   |   | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11090092      | 高等数学 A2<br>Higher Mathematics A2                           | 6    | 96  | 96  |        |     | 6   |      |    |   |   |   | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11090110      | 线性代数<br>Linear Algebra                                     | 2.5  | 40  | 40  |        |     |     | 2.5  |    |   |   |   | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11090020      | 概率统计<br>Probability Statistics                             | 3    | 48  | 48  |        |     |     |      | 3  |   |   |   | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11100030      | 大学物理 C<br>College Physics C                                | 4    | 64  | 64  |        |     | 4   |      |    |   |   |   | 1 | 物电学院 |
|            |    | 11100060      | 大学物理实验 C<br>College Physics Experiment C                   | 1    | 20  | 0   | (20)   |     | 2   |      |    |   |   |   | 2 | 物电学院 |
|            |    | 小计            |                                                            | 21.5 | 348 | 328 | (20)   | 5   | 12  | 2.5  | 3  |   |   |   |   |      |
|            |    | 通识课程(公共必修课)合计 |                                                            | 57.5 | 990 | 896 | 74(20) | 13  | 21  | 10.5 | 11 | 4 | 1 | 0 | 2 |      |
|            | 选修 | 全校性公共选修课      |                                                            | 8    | 120 | 120 |        |     | 2   | 2    | 2  | 2 |   |   | 2 |      |
|            |    | 小 计           |                                                            | 8    | 120 | 120 |        |     | 2   | 2    | 2  | 2 |   |   |   |      |
|            | 必修 | 21270050      | 专业导论<br>Introduction to Speciality                         | 1    | 16  | 16  |        | 1   |     |      |    |   |   |   | 2 | 计控学院 |
|            |    | 21110330      | 高级语言程序设计(C)<br>Advanced Language Programming (C)           | 4    | 64  | 32  | (32)   | 2+2 |     |      |    |   |   |   | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110860      | 工程制图及 CAD 制图<br>Engineering Drawing and Cad Drawing        | 3    | 48  | 32  | (16)   | 2+1 |     |      |    |   |   |   | 2 | 计控学院 |
|            |    | 21110950      | ★电路<br>Electric Circuits                                   | 4    | 64  | 48  | (16)   |     | 3+1 |      |    |   |   |   | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110600      | 复变函数与积分变换<br>Complex Functions and Integral Transformation | 2    | 32  | 32  |        |     |     | 2    |    |   |   |   | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110930      | ★电磁场<br>Electromagnetic Fields                             | 3    | 48  | 40  | (8)    |     |     | 2+1  |    |   |   |   | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110840      | ★模拟电子技术<br>Analog Electronic Technology                    | 4    | 64  | 48  | (16)   |     |     | 3+1  |    |   |   |   | 1 | 计控学院 |

|      |          |                                         |                                                                            |     |      |     |        |       |   |     |     |     |     |     |   |      |      |
|------|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|--------|-------|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|------|------|
|      |          | 21110910                                | ★数字电子技术<br>Digital Electronic Technology                                   | 4   | 64   | 48  | (16)   |       |   | 3+1 |     |     |     |     | 1 | 计控学院 |      |
|      |          | 21270010                                | ★微机原理与接口技术(双<br>语 )<br>Microcomputer Principle and<br>Interface Technology | 4   | 64   | 52  | (12)   |       |   |     | 3+1 |     |     |     | 1 | 计控学院 |      |
|      |          | 小计                                      |                                                                            |     | 29   | 464 | 348    | (116) | 8 | 4   | 13  | 4   |     |     |   |      |      |
| 专业课程 | 必修       | 31110910                                | 供配电技术<br>Power Supply and Distribution<br>Technology                       | 2   | 32   | 32  |        |       |   | 2   |     |     |     |     | 2 | 计控学院 |      |
|      |          | 31270320                                | ★电机学<br>Electrical machines                                                | 3   | 48   | 36  | (12)   |       |   |     | 2+1 |     |     |     | 1 | 计控学院 |      |
|      |          | 31270240                                | ★自动控制原理<br>Principles of Automatic<br>Control                              | 3   | 48   | 42  | ( 6 )  |       |   |     | 3   |     |     |     | 1 | 计控学院 |      |
|      |          | 31270340                                | *★电力系统稳态分析<br>Power system steady-state<br>analysis                        | 3   | 48   | 38  | (10)   |       |   |     |     | 2+1 |     |     | 1 | 计控学院 |      |
|      |          | 31270050                                | ★电力电子技术<br>Power Electronic Technology                                     | 3   | 48   | 32  | (16)   |       |   |     |     | 2+1 |     |     | 1 | 计控学院 |      |
|      |          | 31270150                                | *★电力系统继电保护<br>Relay Protection in Power<br>System                          | 3   | 48   | 36  | (12)   |       |   |     |     | 2+1 |     |     | 1 | 计控学院 |      |
|      |          | 31270360                                | *★传感器技术<br>Sensor Technology                                               | 2.5 | 40   | 20  | (20)   |       |   |     |     |     |     | 2+2 | 1 |      |      |
|      |          | 小计                                      |                                                                            |     | 19.5 | 312 | 236    | (76)  |   |     |     | 2   | 6   | 6   | 3 | 3    |      |
|      | 限选       | 电力系统应用方向                                |                                                                            |     |      |     |        |       |   |     |     |     |     |     |   |      |      |
|      |          | 33270830                                | 中压开关技术<br>Power System Analysis                                            | 3   | 48   | 24  | (24)   |       |   |     |     |     | 2+1 |     |   | 1    | 计控学院 |
|      |          | 33270840                                | 电力系统暂态分析<br>Electric power system transient<br>analysis                    | 1.5 | 24   | 18  | (6)    |       |   |     |     |     | 2   |     |   | 1    | 计控学院 |
|      |          | 33270720                                | 高电压技术<br>High voltage technology                                           | 3   | 48   | 36  | ( 12 ) |       |   |     |     |     |     | 2+1 |   | 1    | 计控学院 |
|      |          | 小计                                      |                                                                            |     | 7.5  | 120 | 78     | (42)  |   |     |     |     |     | 5   | 3 |      |      |
|      |          | 智能控制应用方向                                |                                                                            |     |      |     |        |       |   |     |     |     |     |     |   |      |      |
|      |          | 33270410                                | 嵌入式系统及应用<br>Embedded system and its<br>application                         | 3   | 48   | 30  | (18)   |       |   |     |     |     | 2+1 |     |   | 1    | 计控学院 |
|      |          | 33270850                                | 电气控制与 PLC 技术<br>Robotics and Application<br>Technology                     | 3   | 48   | 30  | (18)   |       |   |     |     |     | 2+1 |     |   | 1    | 计控学院 |
|      | 33270860 | 伺服控制基础<br>Basic Course of Servo Control | 1.5                                                                        | 24  | 16   | (8) |        |       |   |     |     |     | 1+1 |     | 1 | 计控学院 |      |

|        |            |                                                         |     |     |    |      |  |  |  |  |  |   |   |  |   |      |
|--------|------------|---------------------------------------------------------|-----|-----|----|------|--|--|--|--|--|---|---|--|---|------|
|        |            | 小计                                                      | 7.5 | 120 | 76 | (44) |  |  |  |  |  | 6 | 2 |  |   |      |
|        |            | 限选小计                                                    | 7.5 | 120 | 76 | 44   |  |  |  |  |  | 6 | 3 |  |   |      |
| 任<br>选 | 技术前沿模块     |                                                         |     |     |    |      |  |  |  |  |  |   |   |  |   |      |
|        | 34271730   | 新能源发电技术<br>New energy power generation technology       | 2   | 32  | 32 |      |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34270630   | 绿色光源照明技术<br>Green Light Source Lighting Technology      | 2   | 32  | 32 |      |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34270150   | 人工智能导论<br>Introduction to artificial intelligence       | 2   | 32  | 32 |      |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34270830   | 物联网导论<br>Introduction to Internet of Things             | 2   | 32  | 32 |      |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 工程应用模块     |                                                         |     |     |    |      |  |  |  |  |  |   |   |  |   |      |
|        | 34271210   | DCS 及现场总线<br>DCS and fieldbus                           | 2   | 32  | 32 |      |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34271230   | 电力系统综合自动化<br>Power System Integrated Automation         | 2   | 32  | 24 | (8)  |  |  |  |  |  |   | 2 |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34271560   | 智能仪器仪表<br>Smart Instrumentation                         | 2   | 32  | 32 |      |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34271160   | 机电一体化设备<br>Electromechanical integration equipment      | 2   | 32  | 32 |      |  |  |  |  |  |   | 2 |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34271170   | 过程控制<br>Processing Control                              | 2   | 32  | 24 | (8)  |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34271200   | DSP 应用技术<br>DSP Application Technology                  | 2   | 32  | 24 | (8)  |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 校企共建模块     |                                                         |     |     |    |      |  |  |  |  |  |   |   |  |   |      |
|        | 34271740   | 电机控制实用技术<br>Practical technology of motor control       | 2   | 32  | 20 | (12) |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34271750   | 智能控制实用技术<br>Practical Technology of Intelligent Control | 2   | 32  | 20 | (12) |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34271760   | 电力电器实用技术<br>Practical Technology of Electric Appliances | 2   | 32  | 20 | (12) |  |  |  |  |  |   | 2 |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34271770   | 电力电子实用技术<br>Practical Technology of Power Electronic    | 2   | 32  | 20 | (12) |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 计算机软件与仿真模块 |                                                         |     |     |    |      |  |  |  |  |  |   |   |  |   |      |
|        | 34271180   | 操作系统<br>Operation System                                | 2   | 32  | 20 | (12) |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |
|        | 34271150   | 数字图像处理<br>Digital Image Processing                      | 2   | 32  | 16 | (16) |  |  |  |  |  | 2 |   |  | 2 | 计控学院 |

|    |          |                                                                |     |      |      |             |    |    |      |    |    |    |    |   |      |      |
|----|----------|----------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------------|----|----|------|----|----|----|----|---|------|------|
|    | 信息与通信模块  |                                                                |     |      |      |             |    |    |      |    |    |    |    |   |      |      |
|    | 34271430 | 信号与系统<br>Signals & Systems                                     | 2   | 32   | 32   |             |    |    |      |    |    | 2  |    | 2 | 计控学院 |      |
|    | 34271440 | 通信原理<br>Communication principle                                | 2   | 32   | 32   |             |    |    |      |    |    | 2  |    | 2 | 计控学院 |      |
|    | 素质拓展模块   |                                                                |     |      |      |             |    |    |      |    |    |    |    |   |      |      |
|    | 34270560 | 电气工程专业英语<br>Special English For Electrical Engineering         | 2   | 32   | 32   |             |    |    |      |    |    | 2  |    | 2 | 计控学院 |      |
|    | 34270080 | 工程经济学<br>Engineering Economics                                 | 2   | 32   | 32   |             |    |    |      |    |    | 2  |    | 2 | 计控学院 |      |
|    | 34270130 | 技术认证课程<br>Technology certification                             | 2   | 32   | 32   |             |    |    |      |    |    |    |    | 2 | 计控学院 |      |
|    | 34271780 | 环境保护与工程项目管理<br>Environmental Protection and Project Management | 1   | 16   | 16   |             | 1  |    |      |    |    |    |    |   | 2    | 计控学院 |
|    | 小计       |                                                                | 7.5 | 120  | 80   | (40)        | 1  |    |      |    | 2  | 3  | 2  |   |      |      |
| 合计 |          |                                                                | 129 | 2126 | 1756 | 74<br>(296) | 22 | 27 | 27.5 | 23 | 17 | 15 | 10 | 2 |      |      |

备注：

1.考核方式中，1 表示考试，2 表示考查；实践（验）列中，无括号的表示实训学时数，（）内表示实验学时数。

2.课程名称前加“★”的是专业核心课程，课程名称前加“\*”的是专创融合课程。

3.学生须修读校选课 8 学分：其中文理交叉类课程 4 学分，理工类专业学生须修读人文社科类校选课 4 学分；心理健康教育类校选课 2 学分；公共艺术类校选课 2 学分。

## 九、集中实践课程教学计划表

| 课程<br>代码 | 课程名称                                                                                                                                                                 | 学分 | 修读<br>性质 | 安排<br>周数 | 开课学期及周数安排 |   |      |   |      |   |      |   | 开课<br>单位  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|----------|-----------|---|------|---|------|---|------|---|-----------|
|          |                                                                                                                                                                      |    |          |          | 第一学年      |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   | 第四学年 |   |           |
|          |                                                                                                                                                                      |    |          |          | 1         | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 |           |
| 41530010 | 军事技能<br>Military Training                                                                                                                                            | 2  | 必修       | 2        | 2         |   |      |   |      |   |      |   | 军事<br>教研室 |
| 41620010 | 毛泽东思想和中国特色<br>社会主义理论体系概论<br>实践 #<br>Introduction and Practice<br>of Mao Zedong Thought<br>and the Theoretical<br>System of Socialism with<br>Chinese Characteristics | 2  | 必修       | 2        |           |   |      | 2 |      |   |      |   | 马院        |
| 41270230 | 产业协作基础训练 # ☆<br>Basic Training of School -<br>Enterprise Cooperation                                                                                                 | 1  | 必修       | 1        | 1         |   |      |   |      |   |      |   | 计控<br>学院  |

|          |                                                                                    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----------|
| 41270200 | 电子工艺实训 ※<br>Practical training on<br>electronic technology                         | 1  | 必修 | 1  |   | 1 |   |   |   |   |    |    | 计控<br>学院 |
| 41110240 | 专业生产实习 ※☆<br>Productive practice of<br>electrical engineering                      | 1  | 必修 | 1  |   | 1 |   |   |   |   |    |    | 计控<br>学院 |
| 41270260 | 工程训练 ※<br>Metalworking Experience                                                  | 1  | 必修 | 1  |   |   | 1 |   |   |   |    |    | 计控<br>学院 |
| 41270020 | 自动控制原理课程设计 #<br>Automatic Control Theory<br>Course Design                          | 1  | 必修 | 1  |   |   |   | 1 |   |   |    |    | 计控<br>学院 |
| 41110320 | 电气控制课程设计 #<br>Curriculum Design of<br>Electrical Control                           | 1  | 必修 | 1  |   |   |   |   | 1 |   |    |    | 计控<br>学院 |
| 41270240 | 产业协作综合训练 # ☆<br>Comprehensive Training o<br>f School - Enterprise Coop<br>eration  | 1  | 必修 |    |   |   |   |   | 1 |   |    |    | 计控<br>学院 |
| 41270180 | MATLAB 仿真实训 #<br>Practical training on<br>MATLAB Simulation                        | 1  | 必修 | 1  |   |   |   |   |   | 1 |    |    | 计控<br>学院 |
| 41270190 | 论文写作与文献检索实训 #<br>Practical training on paper<br>writing and literature<br>retrieva | 1  | 必修 | 1  |   |   |   |   |   | 1 |    |    | 计控<br>学院 |
| 41110270 | 工程化综合训练 #<br>Engineering<br>Comprehensive Training                                 | 4  | 必修 | 4  |   |   |   |   |   |   | 4  |    | 计控<br>学院 |
| 41270250 | 毕业实习 ※ ☆<br>Graduation Practice                                                    | 6  | 必修 | 6  |   |   |   |   |   |   |    | 6  | 计控<br>学院 |
| 41110280 | 毕业论文（设计）<br>Graduation<br>Thesis(Design)                                           | 8  | 必修 | 10 |   |   |   |   |   |   | 3  | 7  | 计控<br>学院 |
| 合计       |                                                                                    | 31 |    | 33 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 11 | 15 |          |

备注：备注：专业实训课程名称后加#，专业实习课程名称后加※，产学研合作的实训项目后加☆。

## 十、创新创业教学安排表

| 创新创业类通识课程（公共必修课）（4 学分） |                                                        |    |     |    |             |            |   |      |   |      |   |      |   |          |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------|----|-----|----|-------------|------------|---|------|---|------|---|------|---|----------|----------|
| 课程<br>代码               | 课程名称                                                   | 学分 | 学时数 |    |             | 开课学期及周学时安排 |   |      |   |      |   |      |   | 考核<br>方式 | 开课<br>单位 |
|                        |                                                        |    | 总计  | 讲授 | 实践<br>( 验 ) | 第一学年       |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   | 第四学年 |   |          |          |
|                        |                                                        |    |     |    |             | 1          | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 |          |          |
| 11600011               | 大学生职业生涯规划<br>Undergraduate Students<br>Career Planning | 1  | 16  | 16 |             | 1          |   |      |   |      |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600022               | 创新思维<br>Innovative Thinking                            | 1  | 19  | 16 | 3           |            | 1 |      |   |      |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600031               | 创业实践<br>Entrepreneurship Practice                      | 1  | 19  | 16 | 3           |            |   |      |   | 1    |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600042               | 就业指导<br>Employment Guidance                            | 1  | 16  | 16 |             |            |   |      |   |      | 1 |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 小计                     |                                                        | 4  | 70  | 64 | 6           | 1          | 1 |      |   | 1    | 1 |      |   |          |          |

## 十一、第二课堂教育教学安排表

| 课程代码     | 课程名称                                                              | 学分 | 修读性质 | 开课单位     | 考核要求                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------|----|------|----------|-------------------------------------------------|
| 51600021 | 德育实践<br>Moral Education Practice                                  | 2  | 必修   | 三创<br>学院 | 参照《闽江<br>学院“第二<br>课堂成绩单”制度实<br>施细则<br>(2021 年)》 |
| 51600031 | 创新创业教育实践<br>Innovation and Entrepreneurship Education<br>Practice | 1  | 必修   |          |                                                 |
| 51600041 | 体育实践<br>Practice In Sports                                        | 1  | 必修   |          |                                                 |
| 51600051 | 美育实践<br>Aesthetic Education Practice                              | 1  | 必修   |          |                                                 |
| 51600070 | 专业教育实践<br>Professional Education Practice                         | 1  | 必修   |          |                                                 |
| 51270010 | 劳动教育<br>Labor Education                                           | 1  | 必修   | 计控<br>学院 |                                                 |
| 合计       |                                                                   | 7  |      |          |                                                 |

## 十二、各学期教学计划总体安排表

| 学<br>年 | 学<br>期 | 课堂 教 学     |            | 集中实践<br>教学周数 | 机动<br>周数 | 学期<br>周数 | 寒暑假 | 总 计 | 备 注                  |
|--------|--------|------------|------------|--------------|----------|----------|-----|-----|----------------------|
|        |        | 授 课<br>周 数 | 考 试<br>周 数 |              |          |          |     |     |                      |
| 一      | 1      | 14.5       | 2          | 3            | 0.5      | 20       | 12  | 52  | 第 1 学期入学<br>教育 0.5 周 |
|        | 2      | 16         | 2          | 2            | 0        | 20       |     |     |                      |
| 二      | 3      | 17         | 2          | 1            | 0        | 20       | 12  | 52  |                      |
|        | 4      | 15         | 2          | 3            | 0        | 20       |     |     |                      |
| 三      | 5      | 16         | 2          | 2            | 0        | 20       | 12  | 52  |                      |
|        | 6      | 16         | 2          | 2            | 0        | 20       |     |     |                      |
| 四      | 7      | 10         | 1          | 7            | 2        | 20       | 12  | 52  | 第 8 学期毕<br>业教育 0.5 周 |
|        | 8      | 1          | 0          | 13           | 6*       | 20       |     |     |                      |
| 合 计    |        | 105.5      | 13         | 33           | 8.5      | 160      | 48  | 208 |                      |

# 2021 级信息安全本科专业培养方案

专业名称：信息安全

专业代码：080904K

所属学科门类：工学

授予学位：工学学士

学制：四年

所属学院：计算机与控制工程学院

毕业最低总学分：167 学分

总学时：2094 学时

专业负责人：阮志强

学院负责人：林文忠

## 一、培养目标

本专业面向行业应用及地方经济发展需要，培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握信息系统与信息安全的基本理论、基本知识、基本技能及综合应用方法，能从事信息系统以及信息系统中信息安全技术的研究、设计、开发、应用、管理等工作，具有较强综合分析能力、沟通能力和团队协作精神，了解信息安全的发展趋势，拥有创新性思维和产业协作实践的工程应用型人才。

本专业对所培养的学生在毕业五年左右的目标预期是：

目标 1：具有良好的人文素养和道德情操，拥有健康的体魄，诚实守信、敢于担当，具有较强的社会责任感，不断提升职业素质。

目标 2：具有全面的工程知识、扎实的专业知识与技能，能够发现、分析、研究并解决行业复杂工程问题。

目标 3：具有良好的工程应用实践能力，遵守行业职业规范，能够成为信息安全相关领域系统分析、设计、开发和测试的技术骨干或项目管理人员。

目标 4：在研究团队、产品和项目开发团队中，既能高质量完成个人任务，又能参与团队的组织、协调及管理工作。

目标 5: 具有终身学习能力及创新精神, 对个人及职业发展目标进行定位、规划和实施, 并据此拓展知识、提升能力, 能够适应社会发展, 在行业内持续进行创新创造, 实现个体发展。

## 二、毕业要求

本专业学生在毕业时需要在知识、能力、素质方面达到下列要求。

1.工程知识: 能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识的理论和方法, 在信息安全工程系统的构思、设计、实现与运行等阶段, 解决相关的复杂工程问题。

1.1 掌握数学及自然科学知识并能将其应用于信息安全系统问题的恰当表述与建模。

1.2 掌握信息安全工程基础知识, 能够进行抽象思维, 逻辑推理与归纳构造, 将实际问题抽象转化为计算机可处理的问题并对其求解。

1.3 掌握信息安全专业知识并能对信息安全系统的设计方案和模型进行推理和验证。

1.4 能够综合运用工程知识, 对信息安全系统的复杂工程问题解决途径进行分析与改进。

2.问题分析: 能够应用数学、自然科学的基本原理和工程基础及专业知识, 在信息安全系统的构思与设计阶段, 通过文献研究、实验、推理、建模等方法, 识别、表达、分析信息安全系统复杂工程问题, 以获得有效结论。

2.1 能够运用数学、自然科学的基本原理和工程基础及专业知识, 识别信息安全系统中复杂问题的表象, 分析问题产生的关键因素。

2.2 能够根据信息安全系统问题产生的关键因素，通过文献研究、建模等方法，寻求复杂工程问题的解决方案，并进行合理表达。

2.3 通过实验、推理等方法，验证解决方案的合理性，得到有效结论。

2.4 能够结合文献、计算机与信息安全技术前沿发展现状和趋势以及工程效益等因素，对复杂工程问题解决方案进行改进与优化。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对信息安全领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定安全需求的计算机软硬件系统，并能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，体现创新意识。

3.1 能够针对信息安全领域中复杂工程问题，根据用户需求确定开发设计目标、任务书、技术需求、技术指标等，并提出解决方案。

3.2 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，研究论证解决方案的可行性，并确定合理或最优化的方案。

3.3 应用计算机及信息安全专业知识，设计、开发满足特定安全需求的计算机软硬件系统，并体现创新意识。

3.4 能够对信息安全系统进行测试和评价，优化和改进。

3.5 能够利用开发的产品、项目文档，PPT 等形式，呈现计算机及信息安全复杂工程问题的设计、开发方案及其效果。

4.研究：能够利用数学、自然科学原理、工程基础、计算机及信息安全科学原理，采用科学方法对复杂信息安全工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 针对信息安全复杂工程问题的关键因素，基于科学原理制

定实验目标和方法，设计实验方案。

4.2 选用、搭建或开发软硬件实验环境，开展实验并正确记录、整理实验数据。

4.3 能够分析和解释实验数据，通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够根据工程问题需求，利用信息技术工具，获取技术资源及工程工具。

5.2 选择和使用恰当的技术资源与工具，对信息安全复杂工程问题进行模拟与预测，并理解其局限性。

5.3 选择使用恰当的技术，开发软硬件工具，解决信息安全复杂工程问题。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 能够正确地认识国家面临的形势和任务，了解社会、健康、安全、法律以及文化等方面的方针政策和法律法规，并应用于复杂工程问题解决方案的制定。

6.2 熟悉计算机及信息安全工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解 IT 公司的管理体系，并用于信息安全工程实践。

6.3 能够分析和评价复杂工程问题解决方案与工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解并遵守国家对环境、社会可持续发展的最新方针、政策和法律法规，在计算机及信息安全系统开发中建立环境保护和可持续发展理念。

7.2 能够评价实际计算机及信息安全项目对环境、社会可持续发展的影响，并对可能出现的不良后果采取合理的措施。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守 IT 行业职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有一定的人文、历史、社会科学知识，具有较好的人文和社会科学素养。

8.2 对现代社会问题有较深入的认识，具有思辨能力、处事能力，具有社会责任感。

8.3 能够在计算机及信息安全项目开发、实训、企业实践中理解并遵守职业道德和规范，履行相应的责任。

9.个人和团队：能够在多学科产业背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够依据任务及人员特点组建团队，理解团队中的角色分工及职责。

9.2 能够履行角色职责，具有沟通交流及与他人协作的能力，合作完成团队任务。

9.3 能够制定和解释团队目标、计划及过程管理机制，学习团队管理方法，管理与协调团队运行。

10.沟通：能够就复杂工程问题与业界产业同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表

达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化产业背景下进行沟通和交流。

10.1 能够对计算机及信息安全领域的理论、技术研究及工程实践撰写格式规范、条理清晰、语言准确的报告和文档，制作便于演示与交流的电子材料。

10.2 能够对计算机及信息安全系统的设计、开发及相关问题进行陈述发言，清晰地表达思想，正确地回应指令，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.3 至少掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够就计算机及信息安全领域的专业问题用外语进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科产业环境中应用。

11.1 能够在信息安全系统的分析-设计-实现-测试中，理解并掌握项目管理知识与经济决策方法。

11.2 能够将项目管理知识与经济决策方法应用于多学科产业环境中计算机项目的设计与开发。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应计算机及信息安全行业发展的能力。

12.1 能够正确认识计算机学科和行业（产业）的现状与发展趋势，建立自主学习和终身学习的意识。

12.2 能够在知识学习与项目实践中，发现问题并借助网络信息资源，获取解决问题的知识和方法，培养自主学习的能力。

12.3 具有健全的体魄，能够针对个人或职业发展的需求，通过自主学习不断更新知识体系，以适应计算机行业的发展。

**三、“培养目标—毕业要求”和“毕业要求—课程体系”支撑**

矩阵。

表 3-1 专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

| 目标<br>要求 | 培养<br>目标 1 | 培养<br>目标 2 | 培养<br>目标 3 | 培养<br>目标 4 | 培养<br>目标 5 |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 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  |            |            |            | ✓          | ✓          |

### 3-2 专业课程体系对毕业要求的支撑矩阵

| 课程名称 \ 毕业要求          | 毕业要求 1 | 毕业要求 2 | 毕业要求 3 | 毕业要求 4 | 毕业要求 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              |        |        | ✓      |        |        | ✓      | ✓      | ✓      |        |         |         |         |
| 中国近现代史纲要             |        |        |        |        |        |        |        | ✓      |        |         |         |         |
| 马克思主义基本原理            |        |        |        |        |        |        |        | ✓      |        |         |         |         |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |        |        |        |        |        |        |        | ✓      |        |         |         |         |
| 形势与政策                |        |        |        |        |        |        |        | ✓      |        |         |         |         |
| 大学英语                 |        |        |        |        | ✓      |        |        |        |        | ✓       |         |         |
| 大学体育教学俱乐部系列          |        |        |        |        |        | ✓      | ✓      | ✓      |        |         |         |         |
| 军事理论                 |        |        |        |        |        |        |        | ✓      |        |         |         |         |
| 创新创业类通识课程            |        |        | ✓      |        |        |        |        |        | ✓      | ✓       |         |         |
| 高等数学                 | ✓      | ✓      |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |
| 线性代数                 | ✓      | ✓      |        |        | ✓      |        |        |        |        |         |         |         |
| 概率统计                 | ✓      | ✓      |        |        | ✓      |        |        |        |        |         |         |         |
| 大学物理 C               | ✓      | ✓      |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |
| 大学物理实验 C             | ✓      |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |
| 专业导论                 | ✓      | ✓      | ✓      |        | ✓      | ✓      | ✓      |        |        |         |         | ✓       |



|                        |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数据结构课程设计               |  |  | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 数据库课程设计                |  |  | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 计算机网络课程设计              |  |  | ✓ |   |   | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |
| 专业生产实习                 |  |  | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 |  |  |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |
| 产业协作基础训练               |  |  |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 产业协作综合训练               |  |  |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Web 安全课程设计             |  |  | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   | ✓ |   |
| 网络攻防演练                 |  |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |
| 工程化综合实训                |  |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |
| 毕业实习                   |  |  |   |   |   | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
| 毕业论文（设计）               |  |  | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   | ✓ |

#### **四、学制和学位**

学制：四年

学位：工学学士

#### **五、主干学科和核心课程**

主干学科：计算机科学与技术。

核心课程：高级语言程序设计（C）、数据结构与算法、计算机组成原理与汇编语言程序设计、操作系统、数据库原理及应用、Python 程序设计、现代密码学、数据通信与计算机网络、网络攻击与防御、Web 安全、计算机病毒防范、计算机取证。

#### **六、主要实践性教学环节/主要专业实验**

**主要实践性教学环节：**军事技能（2 学分）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践（2 学分）、第二课堂教育教学（7 学分）、C 语言案例训练（1 学分）、数据结构课程设计（1 学分）、数据库课程设计（1 学分）、计算机网络课程设计（1 学分）、web 安全课程设计（1 学分）、网络攻防演练（3 学分）、工程化综合实训（3 学分）、专业认知实习（1 学分）、专业生产实习（1 学分）、产业协作基础训练（1 学分）、产业协作综合训练（1 学分）、毕业实习（6 学分）、毕业论文（设计）（8 学分）等。

**主要专业实验：**高级语言程序设计（C）（20 学时）、数据结构与算法（16 学时）、计算机组成与汇编语言程序设计（16 学时）、操作系统（8 学时）、数据库原理及应用（16 学时）、数字电路与逻辑设计（16 学时）、网络程序设计（24 学时）、Python 程序设计（24 学时）、现代密码学（16 学时）、数据通信与计算机网络（12 学时）、网络攻击与防御（20 学时）、Web 安全（16 学时）、计算机病毒与防范（16 学时）、计算机取证（16 学时）等。

#### **七、课程设置、结构比例与说明**

## 1. 理论教学

| 课程类别 |                  | 学分    | 占总学分比 | 学时   | 占总学时比 |
|------|------------------|-------|-------|------|-------|
| 必修课  | 通识课程<br>(公共基础课)  | 52    | 31.1% | 896  | 42.8% |
|      | 学科(专业)<br>基础课    | 20    | 12.0% | 324  | 15.5% |
|      | 专业课              | 8     | 4.8%  | 132  | 6.3%  |
| 选修课  | 专业课              | 15.5  | 9.3%  | 248  | 11.8% |
|      | 通识课程<br>(全校性公共课) | 8     | 4.8%  | 120  | 5.7%  |
| 合计   |                  | 103.5 | 62.0% | 1720 | 82.1% |

## 2. 实践教学

| 课程类别     |     |                  | 学时   | 学分   | 占总学<br>分比 | 其中课内实训 |     | 其中实验教学 |    |           |
|----------|-----|------------------|------|------|-----------|--------|-----|--------|----|-----------|
|          |     |                  |      |      |           | 学时     | 学分  | 学时     | 学分 | 占总<br>学分比 |
| 课内实践教学   | 必修课 | 通识课程<br>（公共基础课）  | 94   | 5.5  | 3.3%      | 74     | 4.5 | 20     | 1  | 0.6%      |
|          |     | 学科（专业）<br>基础课    | 92   | 6    | 3.6%      | 0      | 0   | 92     | 6  | 3.6%      |
|          |     | 专业课              | 76   | 5    | 3.0%      | 0      | 0   | 76     | 5  | 3.0%      |
|          | 选修课 | 专业课              | 112  | 7    | 4.2%      | 0      | 0   | 112    | 7  | 4.2%      |
|          |     | 通识课程<br>（全校性公共课） | ——   | ——   | ——        | ——     | ——  | ——     | —— | ——        |
| 集中实践课程教学 |     |                  | 35 周 | 33   | 19.7%     | ——     | ——  | ——     | —— | ——        |
| 第二课堂教育教学 |     |                  | ——   | 7    | 4.2%      | ——     | ——  | ——     | —— | ——        |
| 合计       |     |                  | 374  | 63.5 | 38.0%     | 74     | 4.5 | 300    | 19 | 11.4%     |

备注：1.课内实践教学学时=课内实训学时+实验教学学时；

2.课内实践教学学分=课内实训学分+实验教学学分。

### 3.说明：

(1) 毕业最低学分要求 167 学分。

(2) 课内教学中实践(验) 374 学时，折合 23.5 学分；集中实践课程 33 学分；第二课堂教育教学 7 学分；以上合计 63.5 学分，占总学分(毕业最低学分) 38.0%。

## 八、课堂教学计划表

| 课程类别        |    | 课程代码     | 课程名称                                                                                                                            | 学分 | 学时数 |     |       | 开课学期及周学时安排 |     |     |     |     |   |     |   | 考核方式 | 开课单位 |
|-------------|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-------|------------|-----|-----|-----|-----|---|-----|---|------|------|
|             |    |          |                                                                                                                                 |    | 总计  | 讲授  | 实践(验) | 第一年        |     | 第二年 |     | 第三年 |   | 第四年 |   |      |      |
|             |    |          |                                                                                                                                 |    |     |     |       | 1          | 2   | 3   | 4   | 5   | 6 | 7   | 8 |      |      |
| 通识课程（公共基础课） | 必修 | 11620050 | 思想道德与法治<br>Ideological Morality and Rule of Law                                                                                 | 3  | 48  | 48  |       | 3          |     |     |     |     |   |     |   | 1    | 马院   |
|             |    | 11620010 | 中国近现代史纲要<br>Outline of Modern Chinese History                                                                                   | 3  | 48  | 48  |       |            | 3   |     |     |     |   |     |   | 1    | 马院   |
|             |    | 11620040 | 马克思主义基本原理<br>The Basic Principles of Marxism                                                                                    | 3  | 48  | 48  |       |            |     | 3   |     |     |   |     |   | 1    | 马院   |
|             |    | 11620020 | 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 the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 3  | 48  | 48  |       |            |     |     | 3   |     |   |     |   | 1    | 马院   |
|             |    | 11030050 | 形势与政策<br>Situation and Policy                                                                                                   | 2  | 32  | 32  |       |            |     |     |     |     |   | 2   | 2 | 马院   |      |
|             |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 14  | 224 | 224   |            | 3   | 3   | 3   | 3   |   |     | 2 |      |      |
|             |    | 11020081 | 大学英语 1<br>College English 1                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    | 2+1        |     |     |     |     |   |     |   | 1    | 外语学院 |
|             |    | 11020082 | 大学英语 2<br>College English 2                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    |            | 2+1 |     |     |     |   |     |   | 1    | 外语学院 |
|             |    | 11020083 | 大学英语 3<br>College English 3                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    |            |     | 2+1 |     |     |   |     |   | 1    | 外语学院 |
|             |    | 11020084 | 大学英语 4<br>College English 4                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    |            |     |     | 2+1 |     |   |     |   | 1    | 外语学院 |
|             |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 12  | 192 | 128   | 64         | 3   | 3   | 3   | 3   |   |     |   |      |      |
|             |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       | 2          |     |     |     |     |   |     |   | 1    | 公体部  |
|             |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       |            | 2   |     |     |     |   |     |   | 1    | 公体部  |
|             |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       |            |     | 2   |     |     |   |     |   | 1    | 公体部  |
|             |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       |            |     |     | 2   |     |   |     |   | 1    | 公体部  |
|             |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 4   | 120 | 120   |            | 2   | 2   | 2   | 2   |   |     |   |      |      |
|             |    | 11620060 | 军事理论<br>Theory of Military                                                                                                      | 2  | 36  | 32  | 4     | 2          |     |     |     |     |   |     |   | 2    | 马院   |
|             |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 2   | 36  | 32    | 4          | 2   |     |     |     |   |     |   |      |      |
|             |    | 11600011 | 大学生职业生涯规划<br>Undergraduate Students Career Planning                                                                             | 1  | 16  | 16  |       | 1          |     |     |     |     |   |     |   | 2    | 三创学院 |
|             |    | 11600022 | 创新思维<br>Innovative Thinking                                                                                                     | 1  | 19  | 16  | 3     |            | 1   |     |     |     |   |     |   | 2    | 三创学院 |
|             |    | 11600031 | 创业实践<br>Entrepreneurship Practice                                                                                               | 1  | 19  | 16  | 3     |            |     |     |     | 1   |   |     |   | 2    | 三创学院 |
|             |    | 11600042 | 就业指导<br>Employment Guidance                                                                                                     | 1  | 16  | 16  |       |            |     |     |     |     | 1 |     |   | 2    | 三创学院 |
|             |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 4   | 70  | 64    | 6          | 1   | 1   |     |     | 1 | 1   |   |      |      |
|             |    | 11090091 | 高等数学 A1<br>Advanced Mathematics A1                                                                                              | 5  | 80  | 80  |       | 5          |     |     |     |     |   |     |   | 1    | 数科学院 |
|             |    | 11090092 | 高等数学 A2<br>Advanced Mathematics A2                                                                                              | 6  | 96  | 96  |       |            | 6   |     |     |     |   |     |   | 1    | 数科学院 |

|            |    |               |                                                                             |      |     |     |        |    |    |    |    |   |   |  |   |      |
|------------|----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|--------|----|----|----|----|---|---|--|---|------|
|            |    | 11090110      | 线性代数<br>Linear Algebra                                                      | 2.5  | 40  | 40  |        |    |    | 3  |    |   |   |  | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11090020      | 概率统计<br>Probability & Statistics                                            | 3    | 48  | 48  |        |    |    | 3  |    |   |   |  | 1 | 数科学院 |
|            |    | 11100030      | 大学物理 C<br>College Physics (C)                                               | 4    | 64  | 64  |        |    | 4  |    |    |   |   |  | 1 | 物电学院 |
|            |    | 11100060      | 大学物理实验 C<br>College Physics Experiments (C)                                 | 1    | 20  | 0   | (20)   |    | 2  |    |    |   |   |  | 2 | 物电学院 |
|            |    | 小计            |                                                                             | 21.5 | 348 | 328 | (20)   | 5  | 12 | 3  | 3  |   |   |  |   |      |
|            |    | 通识课程（公共必修课）合计 |                                                                             | 57.5 | 990 | 896 | 74(20) | 13 | 21 | 11 | 11 | 4 | 1 |  | 2 |      |
|            | 选修 | 全校性公共选修课      |                                                                             | 8    | 120 | 120 |        |    | 2  | 2  | 2  | 2 |   |  |   |      |
|            |    | 小计            |                                                                             | 8    | 120 | 120 |        |    | 2  | 2  | 2  | 2 |   |  |   |      |
| 学科（专业）基础课程 | 必修 | 21270050      | 专业导论<br>Professional Introduction                                           | 1    | 16  | 16  |        | 1  |    |    |    |   |   |  | 2 | 计控学院 |
|            |    | 21110330      | ★高级语言程序设计（C）<br>High Level Language Programming                             | 4    | 64  | 44  | (20)   | 4  |    |    |    |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110290      | 离散数学<br>Discrete Mathematics                                                | 3    | 48  | 48  |        |    |    |    |    | 3 |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21270020      | ★数据结构与算法<br>Data Structure and Algorithm                                    | 4    | 64  | 48  | (16)   |    |    | 4  |    |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110700      | ★计算机组成原理与汇编语言程序设计<br>Computer Composition and Assembly Language Programming | 4    | 64  | 48  | (16)   |    |    |    | 3  |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110710      | ★操作系统<br>Operating System                                                   | 3.5  | 56  | 48  | (8)    |    |    |    |    | 4 |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110940      | ★数据库原理及应用<br>Database Principle and Application                             | 3.5  | 56  | 40  | (16)   |    |    | 4  |    |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 21110070      | 数字电路与逻辑设计<br>Digital Circuit and Logic Design                               | 3    | 48  | 32  | (16)   |    |    |    |    |   | 3 |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 小计            |                                                                             | 26   | 416 | 324 | (92)   | 5  |    | 8  | 3  | 4 | 6 |  |   |      |
| 专业课程       | 必修 | 31270070      | 网络程序设计<br>Network Programming                                               | 3    | 48  | 24  | (24)   |    |    |    |    | 3 |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 31270080      | ★*Python 程序设计<br>Python Programming                                         | 3    | 48  | 24  | (24)   |    | 3  |    |    |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 31110990      | ★*现代密码学<br>Modern Cryptography                                              | 3    | 48  | 32  | (16)   |    |    |    | 3  |   |   |  | 2 | 计控学院 |
|            |    | 31110030      | ★数据通信与计算机网络<br>Data Communication and Computer Network                      | 4    | 64  | 52  | (12)   |    |    | 4  |    |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 小计            |                                                                             | 13   | 208 | 132 | (76)   |    | 3  | 4  | 3  | 3 |   |  |   |      |
|            | 限选 | 33270540      | ★*网络攻击与防御<br>Network Attack and Defense                                     | 3.5  | 56  | 36  | (20)   |    |    |    | 4  |   |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 33270550      | ★*Web 安全<br>Web Security                                                    | 3    | 48  | 32  | (16)   |    |    |    |    | 3 |   |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 33270090      | ★计算机病毒防范<br>Computer Virus Prevention                                       | 3    | 48  | 32  | (16)   |    |    |    |    |   | 3 |  | 1 | 计控学院 |
|            |    | 33270670      | 计算机取证<br>Computer Forensics                                                 | 3    | 48  | 32  | (16)   |    |    |    |    |   | 3 |  | 2 | 计控学院 |

|        |          |                                                                           |      |      |      |         |    |    |    |    |    |    |   |   |   |      |
|--------|----------|---------------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|------|
| 任<br>选 | 小计       |                                                                           | 12.5 | 200  | 132  | (68)    |    |    |    | 4  | 3  | 6  |   |   |   |      |
|        | 34271020 | 信息安全标准与法律法规<br>Information Security Standards<br>and Laws and Regulations | 1    | 16   | 16   | (0)     |    |    | 2  |    |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271010 | 信息安全数学基础<br>Mathematical Basis of<br>Information Security                 | 1    | 16   | 16   | (0)     |    |    | 2  |    |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271040 | 网络协议安全<br>Network Protocol Security                                       | 2    | 32   | 24   | (8)     |    |    |    | 2  |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271060 | 无线网络安全<br>Wireless Network Security                                       | 2    | 32   | 24   | (8)     |    |    |    | 2  |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271050 | 区块链技术<br>Blockchain Technology                                            | 2    | 32   | 24   | (8)     |    |    |    | 4  |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271030 | 信息内容安全<br>Information Content Security                                    | 2    | 32   | 16   | (16)    |    |    |    |    | 4  |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271070 | 信息隐藏技术<br>Information Hiding<br>Technology                                | 2    | 32   | 24   | (8)     |    |    |    |    |    | 4  |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34270740 | 大数据导论<br>Introduction to Big Data                                         | 2    | 32   |      | (32)    |    |    |    | 2  |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34270150 | 人工智能导论<br>Introduction to Artificial<br>Intelligence                      | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    | 4  |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34270830 | 物联网导论<br>Introduction to Internet of<br>Things                            | 2    | 32   | 24   | (8)     |    |    |    |    | 4  |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271520 | 云计算技术<br>Cloud Computing                                                  | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |    | 2  |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271390 | Android 系统开发<br>Android System Development                                | 2    | 32   | 16   | (16)    |    |    | 4  |    |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271420 | 算法设计与分析<br>Algorithm Design & Analysis                                    | 2    | 32   | 24   | (8)     |    |    | 2  |    |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271460 | Linux 系统应用<br>Linux System Application                                    | 2    | 32   | 16   | (16)    |    |    |    |    | 4  |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34270110 | 计算机系统结构<br>Computer System Structure                                      | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |    | 2  |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34270700 | Office 高级应用<br>Office Advanced Applications                               | 2    | 32   | 16   | (16)    |    |    | 2  |    |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34270120 | 计算机专业英语<br>Computer English                                               | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    | 4  |    |    |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34271480 | 文献检索与论文写作<br>Literature Search and Paper<br>Writing                       | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |    |    | 2  |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34270950 | 项目管理<br>Project Management                                                | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |    |    | 4  |   |   | 2 | 计控学院 |
|        | 34270130 | 技术认证课程<br>Technical Certification Course                                  | 2    | 32   | 32   |         |    |    |    |    |    | 2  |   |   | 2 | 计控学院 |
| 小计     |          |                                                                           | 10   | 160  | 116  | (44)    |    |    |    | 2  | 2  | 5  | 6 |   |   |      |
| 合计     |          |                                                                           | 127  | 2094 | 1720 | 74(300) | 18 | 26 | 25 | 25 | 18 | 18 | 6 | 2 |   |      |

备注:

1.考核方式中, 1 表示考试, 2 表示考查; 实践(验)列中, 无括号的表示实训学时数, ( ) 内表示实验学时数。

2.课程名称前加“★”的是专业核心课程, 课程名称前加“\*”的是专创融合课程。

3.学生修读校选课 8 学分: 其中文理交叉类课程 4 学分, 即理工类专业学生须修读人

文社科类校选课 4 学分；心理健康教育类校选课 2 学分；公共艺术类校选课 2 学分。

## 九、集中实践课程教学计划表

| 课程<br>代码 | 课程名称                                                                                                                                                                   | 学分 | 修读<br>性质 | 安排<br>周数 | 开课学期及周数安排 |   |      |   |      |   |      |   | 开课<br>单位 |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|----------|-----------|---|------|---|------|---|------|---|----------|-----------|
|          |                                                                                                                                                                        |    |          |          | 第一学年      |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   | 第四学年 |   |          |           |
|          |                                                                                                                                                                        |    |          |          | 1         | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 |          |           |
| 41530010 | 军事技能<br>Military Training                                                                                                                                              | 2  | 必修       | 2        | 2         |   |      |   |      |   |      |   |          | 军事<br>教研室 |
| 41110100 | 专业认知实习※☆<br>Professional Cognitive<br>Practice                                                                                                                         | 1  | 必修       | 1        |           | 1 |      |   |      |   |      |   |          | 计控学院      |
| 41270230 | 产业协作基础训练#☆<br>Basic Training of<br>Industrial Cooperation                                                                                                              | 1  | 必修       | 1        | 1         |   |      |   |      |   |      |   |          | 计控学院      |
| 41110360 | C 语言案例训练#<br>C Language Case<br>Training                                                                                                                               | 1  | 必修       | 1        |           | 1 |      |   |      |   |      |   |          | 计控学院      |
| 41110130 | 数据结构课程设计#<br>Course Design of Data<br>Structure                                                                                                                        | 1  | 必修       | 1        |           |   | 1    |   |      |   |      |   |          | 计控学院      |
| 41110140 | 数据库课程设计#<br>Database Course Design                                                                                                                                     | 1  | 必修       | 1        |           |   | 1    |   |      |   |      |   |          | 计控学院      |
| 41110150 | 计算机网络课程设计#<br>Computer Network<br>Course Design                                                                                                                        | 1  | 必修       | 1        |           |   | 1    |   |      |   |      |   |          | 计控学院      |
| 41110240 | 专业生产实习※☆<br>Professional Production<br>Practice                                                                                                                        | 1  | 必修       | 1        |           |   |      | 1 |      |   |      |   |          | 计控学院      |
| 41620010 | 毛泽东思想和中国特色<br>社会主义理论体系概论<br>实践#<br>Introduction and Practice<br>of Mao Zedong Thought<br>and the Theoretical<br>System of Socialism<br>with Chinese<br>Characteristics | 2  | 必修       | 2        |           |   |      | 2 |      |   |      |   |          | 马院        |
| 41270040 | Web 安全课程设计#<br>Course Design of Web<br>Security                                                                                                                        | 1  | 必修       | 1        |           |   |      |   | 1    |   |      |   |          | 计控学院      |
| 41270240 | 产业协作综合训练#☆<br>Comprehensive Training<br>of Industrial Cooperation                                                                                                      | 1  | 必修       | 1        |           |   |      |   | 1    |   |      |   |          | 计控学院      |
| 41270150 | 网络攻防演练#<br>Network Attack and<br>Defense Drill                                                                                                                         | 3  | 必修       | 3        |           |   |      |   |      | 3 |      |   |          | 计控学院      |

|          |                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
|----------|---------------------------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| 41270160 | 工程化综合实训#<br>Engineering<br>Comprehensive Training | 3  | 必修 | 3  |   |   |   |   |   |   | 3 |    | 计控学院 |
| 41270250 | 毕业实习※☆<br>Graduation Practice                     | 6  | 必修 | 6  |   |   |   |   |   |   |   | 6  | 计控学院 |
| 41110280 | 毕业论文（设计）<br>Graduation Thesis<br>(Design)         | 8  | 必修 | 10 |   |   |   |   |   |   | 3 | 7  | 计控学院 |
| 合计       |                                                   | 33 |    | 35 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 6 | 13 |      |

备注：专业实训课程名称后加#，专业实习课程名称后加※，产学研合作的实训项目后再加☆。

## 十、创新创业教学安排表

| 创新创业类通识课程（公共必修课）（4 学分） |                                                        |    |     |    |             |            |   |      |   |      |   |      |   |          |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------|----|-----|----|-------------|------------|---|------|---|------|---|------|---|----------|----------|
| 课程<br>代码               | 课程名称                                                   | 学分 | 学时数 |    |             | 开课学期及周学时安排 |   |      |   |      |   |      |   | 考核<br>方式 | 开课<br>单位 |
|                        |                                                        |    | 总计  | 讲授 | 实践<br>( 验 ) | 第一学年       |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   | 第四学年 |   |          |          |
|                        |                                                        |    |     |    |             | 1          | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 |          |          |
| 11600011               | 大学生职业生涯规划<br>Undergraduate Students<br>Career Planning | 1  | 16  | 16 |             | 1          |   |      |   |      |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600022               | 创新思维<br>Innovative Thinking                            | 1  | 19  | 16 | 3           |            | 1 |      |   |      |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600031               | 创业实践<br>Entrepreneurship Practice                      | 1  | 19  | 16 | 3           |            |   |      |   | 1    |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600042               | 就业指导<br>Employment Guidance                            | 1  | 16  | 16 |             |            |   |      |   |      | 1 |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 小计                     |                                                        | 4  | 70  | 64 | 6           | 1          | 1 |      |   | 1    | 1 |      |   |          |          |

## 十一、第二课堂教育教学安排表

| 课程代码     | 课程名称                                                           | 学分 | 修读<br>性质 | 开课<br>单位 | 考核要求                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------|----|----------|----------|-----------------------------------------------------|
| 51600021 | 德育实践<br>Moral Education Practice                               | 2  | 必修       | 三创<br>学院 | 参照《闽江<br>学院“第二<br>课堂成绩<br>单”制度实<br>施细则<br>(2021 年)》 |
| 51600031 | 创新创业教育实践<br>Innovation and Entrepreneurship Education Practice | 1  | 必修       |          |                                                     |
| 51600041 | 体育实践<br>Practice In Sports                                     | 1  | 必修       |          |                                                     |
| 51600051 | 美育实践<br>Aesthetic Education Practice                           | 1  | 必修       |          |                                                     |

|          |                                           |   |    |          |  |
|----------|-------------------------------------------|---|----|----------|--|
| 51600070 | 专业教育实践<br>Professional Education Practice | 1 | 必修 |          |  |
| 51270010 | 劳动教育<br>Labor Education                   | 1 | 必修 | 计控<br>学院 |  |
| 合计       |                                           | 7 |    |          |  |

## 十二、各学期教学计划总体安排表

| 学<br>年 | 学<br>期 | 课堂教学     |          | 集中实践<br>教学周数 | 机动<br>周数 | 学期<br>周数 | 寒暑<br>假 | 总计  | 备注                  |
|--------|--------|----------|----------|--------------|----------|----------|---------|-----|---------------------|
|        |        | 授课<br>周数 | 考试<br>周数 |              |          |          |         |     |                     |
| 一      | 1      | 14       | 2        | 3            | 1        | 20       | 12      | 52  | 第 1 学期入学教育<br>0.5 周 |
|        | 2      | 16       | 2        | 2            | 0        | 20       |         |     |                     |
| 二      | 3      | 15       | 2        | 3            | 0        | 20       | 12      | 52  |                     |
|        | 4      | 15       | 2        | 3            | 0        | 20       |         |     |                     |
| 三      | 5      | 16       | 2        | 2            | 0        | 20       | 12      | 52  |                     |
|        | 6      | 15       | 2        | 3            | 0        | 20       |         |     |                     |
| 四      | 7      | 12       | 2        | 6            | 0        | 20       | 12      | 52  | 第 8 学期毕业教育<br>0.5 周 |
|        | 8      | 1        | 0        | 13           | 6        | 20       |         |     |                     |
| 合计     |        | 104      | 14       | 35           | 7        | 160      | 48      | 208 |                     |

# 2021 级人工智能本科专业培养方案

专业名称：人工智能

专业代码：080717T

所属学科门类：工学

授予学位：工学学士

学制：四年

所属学院：计算机与控制工程学院

毕业最低总学分：167 学分

总学时：2086 学时

专业负责人：肖国宝

学院负责人：林文忠

## 一、培养目标

本专业以加强人工智能理论方法与应用技术为核心，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以党的十九大精神为指引，深入贯彻全国全省高校思想政治工作会议和习近平总书记主持召开的学校思想政治理论课教师座谈会精神，坚持社会主义办学方向，全面落实立德树人根本任务。以促进学生知识、能力、素质协调发展为引导，旨在培养有社会责任、有专门知识、有实践能力、有健康身心、有创新精神，系统掌握人工智能基础理论、专业方法与技能，能够胜任人工智能岗位，并具备研究及创新能力的应用型高级工程技术人才、行业骨干或项目管理人员。

本专业对所培养的学生在毕业五年左右的目标预期是：

目标 1：具有良好的人文素养和道德情操，拥有健康的体魄，诚实守信、敢于担当，具有较强的社会责任感，不断提升职业素质。

目标 2：具有全面的工程知识、扎实的专业知识与技能，能够发现、分析、研究并解决行业复杂工程问题。

目标 3：具有良好的工程应用实践能力，遵守行业职业规范，能够成为人工智能相关领域系统分析、设计、开发和测试的技术骨

干或项目管理人员。

目标 4: 在研究团队、产品和项目开发团队中,既能高质量完成个人任务,又能参与团队的组织、协调及管理工作。

目标 5: 具有终身学习能力及创新精神,对个人及职业发展目标进行定位、规划和实施,并据此拓展知识、提升能力,能够适应社会发展,在行业内持续进行创新创造,实现个体发展。

## 二、毕业要求

本专业学生在毕业时需要在知识、能力、素质方面达到下列要求。

1.工程知识: 能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识的理论和方法,在人工智能方面的构思、设计、实现与运行等阶段,解决相关的复杂工程问题。

1.1 掌握数学及自然科学知识并能将其应用于人工智能系统问题的恰当表述与建模。

1.2 掌握人工智能基础知识,能够进行抽象思维,逻辑推理与归纳构造,将实际问题抽象转化为计算机可处理的问题并对其求解。

1.3 掌握人工智能专业知识并能对人工智能系统的设计方案和模型进行推理和验证。

1.4 能够综合运用工程知识,对人工智能系统的复杂工程问题解决途径进行分析与改进。

2.问题分析: 能够应用数学、自然科学的基本原理和工程基础及专业知识,在人工智能系统的构思与设计阶段,通过文献研究、实验、推理、建模等方法,识别、表达、分析人工智能系统复杂工程问题,以获得有效结论。

2.1 能够运用数学、自然科学的基本原理和工程基础及专业知

识，识别人工智能系统中复杂问题的表象，分析问题产生的关键因素。

2.2 能够根据人工智能系统问题产生的关键因素，通过文献研究、建模等方法，寻求复杂工程问题的解决方案，并进行合理表达。

2.3 通过实验、推理等方法，验证解决方案的合理性，得到有效结论。

2.4 能够结合文献、人工智能技术前沿发展现状和趋势以及工程效益等因素，对复杂工程问题解决方案进行改进与优化。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定需求的人工智能系统，并能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，体现创新意识。

3.1 能够针对人工智能领域中复杂工程问题，根据用户需求确定开发设计目标、任务书、技术需求、技术指标等，并提出解决方案。

3.2 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，研究论证解决方案的可行性，并确定合理或最优化的方案。

3.3 应用人工智能知识，设计、开发满足特定需求的人工智能系统，并体现创新意识。

3.4 能够对人工智能系统进行测试和评价，优化和改进。

3.5 能够利用开发的产品、项目文档，PPT 等形式，呈现人工智能复杂工程问题的设计、开发方案及其效果。

4.研究：能够利用数学、自然科学原理、工程基础、人工智能原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 针对人工智能复杂工程问题的关键因素，基于科学原理制定实验目标和方法，设计实验方案。

4.2 选用、搭建或开发软硬件实验环境，开展实验并正确记录、整理实验数据。

4.3 能够分析和解释实验数据，通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够根据工程问题需求，利用信息技术工具，获取技术资源及工程工具。

5.2 选择和使用恰当的技术资源与工具，对人工智能复杂工程问题进行模拟与预测，并理解其局限性。

5.3 选择使用恰当的技术，开发软硬件工具，解决人工智能复杂工程问题。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 能够正确地认识国家面临的形势和任务，了解社会、健康、安全、法律以及文化等方面的方针政策和法律法规，并应用于复杂工程问题解决方案的制定。

6.2 熟悉人工智能领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解 IT 公司的管理体系，并用于人工智能工程实践。

6.3 能够分析和评价复杂工程问题解决方案与工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解并遵守国家对环境、社会可持续发展的最新方针、政策和法律法规，在人工智能系统开发中建立环境保护和可持续发展理念。

7.2 能够评价实际人工智能项目对环境、社会可持续发展的影响，并对可能出现的不良后果采取合理的措施。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守 IT 行业职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有一定的人文、历史、社会科学知识，具有较好的人文和社会科学素养。

8.2 对现代社会问题有较深入的认识，具有思辨能力、处事能力，具有社会责任感。

8.3 能够在人工智能项目开发、实训、企业实践中理解并遵守职业道德和规范，履行相应的责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够依据任务及人员特点组建团队，理解团队中的角色分工及职责。

9.2 能够履行角色职责，具有沟通交流及与他人协作的能力，合作完成团队任务。

9.3 能够制定和解释团队目标、计划及过程管理机制，学习团队管理方法，管理与协调团队运行。

10.沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或

回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够对人工智能领域的理论、技术研究及工程实践撰写格式规范、条理清晰、语言准确的报告和文档，制作便于演示与交流的电子材料。

10.2 能够对人工智能系统的设计、开发及相关问题进行陈述发言，清晰地表达思想，正确地回应指令，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.3 至少掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够就人工智能领域的专业问题用外语进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 能够在软硬件系统的分析-设计-实现-测试中，理解并掌握项目管理知识与经济决策方法。

11.2 能够将项目管理知识与经济决策方法应用于多学科环境中人工智能项目的设计与开发。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应人工智能行业发展的能力。

12.1 能够正确认识人工智能学科和行业的现状与发展趋势，建立自主学习和终身学习的意识。

12.2 能够在知识学习与项目实践中，发现问题并借助网络信息资源，获取解决问题的知识和方法，培养自主学习的能力。

12.3 具有健全的体魄，能够针对个人或职业发展的需求，通过自主学习不断更新知识体系，以适应人工智能行业的发展。

**三、“培养目标—毕业要求”和“毕业要求—课程体系”支撑矩阵。**

表 3-1 专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

| 目标<br>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 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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  | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |

3-2 专业课程体系对毕业要求的支撑矩阵

| 毕业要求<br>课程名称             | 毕业<br>要求 1 | 毕业<br>要求 2 | 毕业<br>要求 3 | 毕业<br>要求 4 | 毕业<br>要求 5 | 毕业<br>要求 6 | 毕业<br>要求 7 | 毕业<br>要求 8 | 毕业<br>要求 9 | 毕业<br>要求 10 | 毕业<br>要求 11 | 毕业<br>要求 12 |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 思想道德与法治                  |            | ✓          |            | ✓          |            | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |             | ✓           |             |
| 中国近现代史纲要                 |            | ✓          |            | ✓          |            | ✓          | ✓          | ✓          |            |             |             |             |
| 马克思主义基本原理                |            | ✓          |            | ✓          |            | ✓          | ✓          | ✓          |            |             |             |             |
| 毛泽东思想和中国特色社会<br>主义理论体系概论 |            | ✓          |            | ✓          |            | ✓          | ✓          | ✓          |            |             |             |             |
| 形势与政策                    |            | ✓          |            | ✓          |            | ✓          | ✓          | ✓          |            | ✓           |             | ✓           |
| 大学英语                     |            | ✓          |            | ✓          | ✓          |            |            |            | ✓          | ✓           |             | ✓           |
| 大学体育教学俱乐部系列              |            |            |            |            |            | ✓          |            |            | ✓          | ✓           |             |             |
| 军事理论                     |            |            |            |            |            | ✓          |            | ✓          | ✓          |             |             |             |
| 军事技能                     |            |            |            |            |            | ✓          |            | ✓          | ✓          |             |             |             |
| 劳动教育                     |            |            |            |            | ✓          |            |            |            | ✓          | ✓           | ✓           |             |
| 人文社会科学类校选课               |            | ✓          |            | ✓          |            |            | ✓          |            |            | ✓           |             | ✓           |
| 心理健康教育类校选课               |            | ✓          | ✓          |            |            | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | ✓           |             | ✓           |
| 公共艺术类校选课                 |            |            |            |            |            |            |            | ✓          |            |             | ✓           | ✓           |
| 大学生职业生涯规划                |            | ✓          |            | ✓          |            | ✓          |            | ✓          | ✓          | ✓           | ✓           |             |
| 创新思维                     |            | ✓          | ✓          | ✓          |            | ✓          |            | ✓          | ✓          | ✓           | ✓           | ✓           |

|              |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|--------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| 创业实践         |   | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 就业指导         |   |   | ✓ | ✓ |   | ✓ |  | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |
| 高等数学 A1      | ✓ | ✓ |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 高等数学 A2      | ✓ | ✓ |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 线性代数         | ✓ | ✓ |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 概率统计         | ✓ | ✓ |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 大学物理 C       | ✓ | ✓ |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 大学物理实验 C     |   |   |   | ✓ |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 人工智能导论       | ✓ |   |   |   |   |   |  | ✓ |   |   |   | ✓ |
| 高级语言程序设计 (C) | ✓ | ✓ |   |   | ✓ |   |  |   |   |   |   |   |
| C 语言案例训练     | ✓ |   | ✓ | ✓ |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 离散数学         | ✓ | ✓ |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 数据结构与算法      | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 数字电路与逻辑设计    | ✓ | ✓ |   |   | ✓ |   |  |   |   |   |   |   |
| 计算机组成原理      | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 算法设计与分析      | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
| 数据通信与计算机网络   | ✓ |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |  |   |   |   |   |   |
| 操作系统         | ✓ |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |  |   |   |   |   |   |

|             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数据库原理及应用    | ✓ |   |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |
| Python 程序设计 |   |   |   |   | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |
| 深度学习与神经网络   |   |   |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |
| 机器学习与应用     | ✓ |   |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |
| 产业协作基础训练    | ✓ | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ | ✓ |   |   |
| 产业协作综合训练    | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   | ✓ | ✓ |   |   |
| 自然语言处理      |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |
| 计算机视觉       | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   | ✓ |   |
| 智能制造基础与应用   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   |   |
| 专业任选课（5 门）  | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 专业认知实习      | ✓ |   |   |   |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |
| 专业生产实习      | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   |
| 工程化项目训练     |   |   |   |   |   |   |   |   | ✓ |   | ✓ | ✓ |
| 毕业实习        | ✓ |   |   |   |   |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |
| 毕业论文（设计）    |   |   | ✓ | ✓ |   |   | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |

#### **四、学制和学位**

学制：四年

学位：工学学士

#### **五、主干学科和核心课程**

主干学科：人工智能。

核心课程：高级语言程序设计（C）、离散数学、数据结构与算法、数字电路与逻辑设计、计算机组成原理、数据通信与计算机网络、操作系统、数据库原理及应用、Python 程序设计、深度学习与神经网络、机器学习与应用。

#### **六、主要实践性教学环节/主要专业实验**

**主要实践性教学环节：**军事技能（2 学分）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践（2 学分）、机器学习与应用课程设计（1 学分）、数据库课程设计（1 学分）、C 语言案例训练（2 学分）、产业协作综合训练（1 学分）、产业协作综合训练（1 学分）工程化项目训练（3 学分）、企业实训（4.5 学分）、毕业实习（6 学分）、毕业论文（设计）（8 学分）、第二课堂教育教学（7 学分）等。

**主要专业实验：**高级语言程序设计（C）(20 学时)、数据结构与算法(16 学时)、数字电路与逻辑设计（16 学时）、计算机组成原理（8 学时）、算法设计与分析(8 学时)、数据通信与计算机网络(12 学时)、操作系统(8 学时)、数据库原理及应用(16 学时)、Python 程序设计(16 学时)、深度学习与神经网络（16 学时）、机器学习与应用(16 学时)、自然语言处理(16 学时)、计算机视觉（24 学时）、智能制造基础与应用（16 学时）等。

## 七、课程设置、结构比例与说明

### 1. 理论教学

| 课程类别 |                  | 学分   | 占总学分比 | 学时   | 占总学时比 |
|------|------------------|------|-------|------|-------|
| 必修课  | 通识课程<br>(公共基础课)  | 52   | 31.1% | 896  | 43.0% |
|      | 学科(专业)<br>基础课    | 26.5 | 15.9% | 424  | 20.3% |
|      | 专业课              | 7    | 4.2%  | 112  | 5.3%  |
| 选修课  | 专业课              | 12.5 | 7.5%  | 200  | 9.6%  |
|      | 通识课程<br>(全校性公共课) | 8    | 4.8%  | 120  | 5.8%  |
| 合计   |                  | 106  | 63.5% | 1752 | 84.0% |

### 2. 实践教学

| 课程类别                                                      |     |                  | 学时  | 学分   | 占总学<br>分比 | 其中课内实训 |    | 其中实验教学 |     |           |
|-----------------------------------------------------------|-----|------------------|-----|------|-----------|--------|----|--------|-----|-----------|
|                                                           |     |                  |     |      |           | 学时     | 学分 | 学时     | 学分  | 占总学<br>分比 |
| 课内实践教学                                                    | 必修课 | 通识课程<br>(公共基础课)  | 94  | 5.5  | 3.3%      | 74     | 5  | 20     | 1   | 0.6%      |
|                                                           |     | 学科(专业)<br>基础课    | 104 | 6.5  | 3.9%      | 0      | 0  | 104    | 6.5 | 3.9%      |
|                                                           |     | 专业课              | 48  | 3    | 1.8%      | 0      | 0  | 48     | 3   | 1.8%      |
|                                                           | 选修课 | 专业课              | 88  | 5.5  | 3.3%      | 0      | 0  | 88     | 5.5 | 3.3%      |
|                                                           |     | 通识课程<br>(全校性公共课) | ——  | ——   | ——        | ——     | —— | ——     | ——  | ——        |
| 集中实践课程教学                                                  |     |                  | 43周 | 33.5 | 20.0%     | ——     | —— | ——     | ——  | ——        |
| 第二课堂教育教学                                                  |     |                  | ——  | 7    | 4.2%      | ——     | —— | ——     | ——  | ——        |
| 合计                                                        |     |                  | 334 | 61   | 36.5%     | 74     | 5  | 260    | 16  | 9.6%      |
| 备注：1.课内实践教学学时=课内实训学时+实验教学学时；<br>2.课内实践教学学分=课内实训学分+实验教学学分。 |     |                  |     |      |           |        |    |        |     |           |

### 3. 说明:

(1) 毕业最低学分要求 167 学分。

(2) 课内教学中实践(验)334 学时,折合 20.5 学分;  
集中实践课程 33.5 学分;第二课堂教育教学 7 学分;以上合计 61

学分，占总学分（毕业最低学分） 36.5%。

八、课堂教学计划表

| 课程类别            |    | 课程代码     | 课程名称                                                                                                                            | 学分 | 学时数 |     |       | 开课学期及周学时安排 |     |      |     |      |   |      |   | 考核方式 | 开课单位  |
|-----------------|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-------|------------|-----|------|-----|------|---|------|---|------|-------|
|                 |    |          |                                                                                                                                 |    | 总计  | 讲授  | 实践(验) | 第一学年       |     | 第二学年 |     | 第三学年 |   | 第四学年 |   |      |       |
|                 |    |          |                                                                                                                                 |    |     |     |       | 1          | 2   | 3    | 4   | 5    | 6 | 7    | 8 |      |       |
| 通识课程<br>(公共基础课) | 必修 | 11620050 | 思想道德与法治<br>Ideological Morality and Rule of Law                                                                                 | 3  | 48  | 48  |       | 3          |     |      |     |      |   |      |   | 1    | 马院    |
|                 |    | 11620010 | 中国近现代史纲要<br>Outline of Modern Chinese History                                                                                   | 3  | 48  | 48  |       |            | 3   |      |     |      |   |      |   | 1    | 马院    |
|                 |    | 11620040 | 马克思主义基本原理<br>The Basic Principles of Marxism                                                                                    | 3  | 48  | 48  |       |            |     | 3    |     |      |   |      |   | 1    | 马院    |
|                 |    | 11620020 | 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 the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 3  | 48  | 48  |       |            |     |      |     | 3    |   |      |   | 1    | 马院    |
|                 |    | 11030050 | 形势与政策<br>Situation and Policy                                                                                                   | 2  | 32  | 32  |       |            |     |      |     |      |   | 2    | 2 | 马院   |       |
|                 |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 14  | 224 | 224   |            | 3   | 3    | 3   | 3    |   |      | 2 |      |       |
|                 |    | 11020081 | 大学英语 1<br>College English 1                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    | 2+1        |     |      |     |      |   |      |   | 1    | 外国语学院 |
|                 |    | 11020082 | 大学英语 2<br>College English 2                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    |            | 2+1 |      |     |      |   |      |   | 1    | 外国语学院 |
|                 |    | 11020083 | 大学英语 3<br>College English 3                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    |            |     | 2+1  |     |      |   |      |   | 1    | 外国语学院 |
|                 |    | 11020084 | 大学英语 4<br>College English 4                                                                                                     | 3  | 48  | 32  | 16    |            |     |      | 2+1 |      |   |      |   | 1    | 外国语学院 |
|                 |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 12  | 192 | 128   | 64         | 3   | 3    | 3   | 3    |   |      |   |      |       |
|                 |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       | 2          |     |      |     |      |   |      |   | 1    | 公体部   |
|                 |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       |            | 2   |      |     |      |   |      |   | 1    | 公体部   |
|                 |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       |            |     | 2    |     |      |   |      |   | 1    | 公体部   |
|                 |    |          | 大学体育教学俱乐部系列                                                                                                                     | 1  | 30  | 30  |       |            |     |      | 2   |      |   |      |   | 1    | 公体部   |
|                 |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 4   | 120 | 120   |            | 2   | 2    | 2   | 2    |   |      |   |      |       |
|                 |    | 11620060 | 军事理论<br>Theory of Military                                                                                                      | 2  | 36  | 32  | 4     |            |     |      |     |      |   |      |   | 2    | 马院    |
|                 |    | 小计       |                                                                                                                                 |    | 2   | 36  | 32    | 4          | 2   |      |     |      |   |      |   |      |       |
|                 |    | 11600011 | 大学生职业生涯规划<br>Undergraduate Students Career Planning                                                                             | 1  | 16  | 16  |       | 1          |     |      |     |      |   |      |   | 2    | 三创学院  |
|                 |    | 11600022 | 创新思维<br>Innovative Thinking                                                                                                     | 1  | 19  | 16  | 3     |            | 1   |      |     |      |   |      |   | 2    | 三创学院  |
|                 |    | 11600031 | 创业实践<br>Entrepreneurship Practice                                                                                               | 1  | 19  | 16  | 3     |            |     |      |     | 1    |   |      |   | 2    | 三创学院  |
|                 |    | 11600042 | 就业指导<br>Employment Guidance                                                                                                     | 1  | 16  | 16  |       |            |     |      |     |      | 1 |      |   | 2    | 三创学院  |

|            |                                                  |               |                                                        |          |                                     |     |         |    |        |    |     |   |   |  |  |   |      |      |
|------------|--------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|-----|---------|----|--------|----|-----|---|---|--|--|---|------|------|
|            |                                                  | 小计            |                                                        | 4        | 70                                  | 64  | 6       | 1  | 1      |    |     | 1 | 1 |  |  |   |      |      |
|            |                                                  | 11090091      | 高等数学 A1<br>Advanced Mathematics A1                     | 5        | 80                                  | 80  |         | 5  |        |    |     |   |   |  |  | 1 | 数科学院 |      |
|            |                                                  | 11090092      | 高等数学 A2<br>Advanced Mathematics A2                     | 6        | 96                                  | 96  |         |    | 6      |    |     |   |   |  |  | 1 | 数科学院 |      |
|            |                                                  | 11090110      | 线性代数<br>Linear Algebra                                 | 2.5      | 40                                  | 40  |         |    | 3      |    |     |   |   |  |  | 1 | 数科学院 |      |
|            |                                                  | 11090020      | 概率统计<br>Probability & Statistics                       | 3        | 48                                  | 48  |         |    |        | 3  |     |   |   |  |  | 1 | 数科学院 |      |
|            |                                                  | 11100030      | 大学物理 C<br>College Physics (C)                          | 4        | 64                                  | 64  |         |    | 4      |    |     |   |   |  |  | 1 | 物电学院 |      |
|            |                                                  | 11100060      | 大学物理实验 C<br>College Physics Experiments (C)            | 1        | 20                                  | 0   | ( 20 )  |    | 2      |    |     |   |   |  |  | 2 | 物电学院 |      |
|            |                                                  | 小计            |                                                        | 21.5     | 348                                 | 328 | ( 20 )  | 5  | 15     | 3  |     |   |   |  |  |   |      |      |
|            |                                                  | 通识课程（公共必修课）合计 |                                                        | 57.5     | 990                                 | 896 | 94      | 13 | 24     | 11 | 8   | 4 | 1 |  |  | 2 |      |      |
|            |                                                  | 选修            | 全校性公共选修课                                               |          | 8                                   | 120 | 120     |    |        | 2  | 2   | 2 | 2 |  |  |   |      | 2    |
| 小计         |                                                  |               | 8                                                      | 120      | 120                                 |     |         | 2  | 2      | 2  | 2   |   |   |  |  |   |      |      |
| 学科（专业）基础课程 | 必修                                               | 21270100      | 人工智能导论<br>Artificial Intelligence introduction         | 2        | 32                                  | 32  |         | 2  |        |    |     |   |   |  |  | 2 | 计控学院 |      |
|            |                                                  | 21110330      | ★高级语言程序设计（C）<br>High Level Language Programming (C)    | 4        | 64                                  | 44  | ( 20 )  | 4  |        |    |     |   |   |  |  | 1 | 计控学院 |      |
|            |                                                  | 21110290      | ★离散数学<br>Discrete mathematics                          | 3        | 48                                  | 48  |         |    |        | 3  |     |   |   |  |  | 1 | 计控学院 |      |
|            |                                                  | 21270020      | ★数据结构与算法<br>Data structure and algorithm               | 4        | 64                                  | 48  | ( 16 )  |    |        | 4  |     |   |   |  |  | 1 | 计控学院 |      |
|            |                                                  | 21110750      | ★数字电路与逻辑设计<br>Digital circuit and logic design         | 4        | 64                                  | 48  | (16)    |    | 4      |    |     |   |   |  |  | 1 | 计控学院 |      |
|            |                                                  | 21110820      | ★计算机组成原理<br>Computer compose principle                 | 3        | 48                                  | 40  | (8)     |    |        | 3  |     |   |   |  |  | 1 | 计控学院 |      |
|            |                                                  | 21270190      | 算法设计与分析<br>Algorithm Design and Analysis               | 2        | 32                                  | 24  | ( 8 )   |    |        |    | 3   |   |   |  |  | 1 | 计控学院 |      |
|            |                                                  | 21110500      | ★数据通信与计算机网络<br>Data communication and computer network | 4        | 64                                  | 52  | ( 12 )  |    |        |    |     | 4 |   |  |  | 1 | 计控学院 |      |
|            |                                                  | 21110710      | ★操作系统<br>Operating system                              | 3.5      | 56                                  | 48  | ( 8 )   |    |        |    | 3.5 |   |   |  |  | 1 | 计控学院 |      |
|            |                                                  | 21110940      | ★数据库原理及应用<br>Database principle and application        | 3.5      | 56                                  | 40  | ( 16 )  |    |        | 4  |     |   |   |  |  | 1 | 计控学院 |      |
|            |                                                  | 小计            |                                                        | 33       | 528                                 | 424 | ( 104 ) | 6  | 7      | 11 | 6.5 | 4 |   |  |  |   |      |      |
|            |                                                  | 专业课程          | 必修                                                     | 31270080 | ★*Python 程序设计<br>Python Programming | 3   | 48      | 32 | ( 16 ) |    |     | 3 |   |  |  |   |      | 1    |
| 31270370   | ★*深度学习与神经网络<br>Deep learning and neural networks |               |                                                        | 3        | 48                                  | 32  | ( 16 )  |    |        |    |     | 3 |   |  |  |   | 2    | 计控学院 |
| 31270260   | ★*机器学习与应用<br>Machine learning and application    |               |                                                        | 4        | 64                                  | 48  | ( 16 )  |    |        |    | 4   |   |   |  |  |   | 1    | 计控学院 |

|        |  |          |                                                                   |    |     |     |      |  |  |   |   |   |    |   |  |   |      |
|--------|--|----------|-------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|------|--|--|---|---|---|----|---|--|---|------|
|        |  | 小计       |                                                                   | 10 | 160 | 112 | (48) |  |  | 3 | 4 | 3 |    |   |  |   |      |
|        |  | 33270680 | 自然语言处理<br>Natural Language Processing                             | 3  | 48  | 32  | (16) |  |  |   |   |   | 4  |   |  | 2 | 计控学院 |
| 限<br>选 |  | 33270750 | 计算机视觉<br>Computer vision                                          | 3  | 48  | 24  | (24) |  |  |   |   |   | 4  |   |  | 1 | 计控学院 |
|        |  | 33270880 | 智能制造基础与应用<br>Smart manufacturing foundation and applications      | 2  | 32  | 16  | (16) |  |  |   |   |   | 4  |   |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 小计       |                                                                   | 8  | 128 | 72  | (56) |  |  |   |   |   | 12 |   |  |   |      |
|        |  | 34271620 | 智能问答系统构建<br>Construction of intelligent question answering system | 2  | 32  | 16  | (16) |  |  |   |   |   | 4  |   |  | 2 | 计控学院 |
| 任<br>选 |  | 34271630 | 语音信号处理<br>Voice Signal Processing                                 | 2  | 32  | 16  | (16) |  |  |   |   |   |    | 4 |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271640 | 数字图像处理<br>Digital Image Processing                                | 2  | 32  | 16  | (16) |  |  |   |   | 4 |    |   |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271800 | 机器视觉与应用<br>Machine vision and applications                        | 2  | 32  | 16  | (16) |  |  |   |   |   |    | 4 |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271670 | 计算机辅助设计与制造<br>Computer-aided design and manufacturing             | 2  | 32  | 16  | (16) |  |  |   |   |   | 4  |   |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271680 | 先进制造技术<br>Advanced manufacturing technology                       | 2  | 32  | 16  | (16) |  |  |   |   |   |    | 4 |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271250 | 编译原理<br>Fundamentals of Compiling                                 | 2  | 32  | 32  |      |  |  |   |   | 2 |    |   |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271260 | 计算机专业英语<br>Computer English                                       | 2  | 32  | 32  |      |  |  |   |   | 2 |    |   |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271290 | 数据标注工具与实践<br>Data labeling tools and practices                    | 2  | 32  | 16  | (16) |  |  |   |   | 2 |    |   |  |   | 计控学院 |
|        |  | 34271300 | 工程经济学<br>Engineering Economics                                    | 2  | 32  | 32  |      |  |  |   |   |   | 4  |   |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271310 | 情感分析与文本挖掘<br>Emotional Analysis and Text Mining                   | 2  | 32  | 24  | (8)  |  |  |   |   |   | 4  |   |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271320 | 语音识别与深度学习<br>Speech recognition and deep learning                 | 3  | 48  | 32  | (16) |  |  |   |   |   | 4  |   |  |   | 计控学院 |
|        |  | 34271340 | AI 框架与模型应用<br>AI framework and model applications                 | 2  | 32  | 24  | (8)  |  |  |   |   |   |    | 4 |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271350 | 商业智能可视化<br>Business intelligence visualization                    | 2  | 32  | 32  |      |  |  |   |   |   |    | 4 |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34271360 | 科研训练<br>Scientific Research Training                              | 2  | 32  | 32  |      |  |  |   |   |   |    | 4 |  | 2 | 计控学院 |
|        |  | 34270430 | 技术认证课程<br>Technical certification course                          | 2  | 32  | 32  | 不限   |  |  |   |   |   |    | 4 |  | 2 | 计控学院 |

|          |                                                      |       |      |      |      |    |    |    |      |    |    |   |   |   |      |
|----------|------------------------------------------------------|-------|------|------|------|----|----|----|------|----|----|---|---|---|------|
| 34271520 | 云计算技术<br>Cloud Computing                             | 2     | 32   | 32   |      |    |    |    |      | 2  |    |   |   | 2 | 计控学院 |
| 34271380 | 互联网软件开发(JAVA)<br>Internet software development       | 2     | 32   | 16   | (16) |    |    |    |      |    |    | 4 |   | 2 | 计控学院 |
| 34271390 | Android 系统开发<br>Android system development           | 2     | 32   | 16   | (16) |    |    |    |      |    |    | 2 |   | 2 | 计控学院 |
| 34271400 | 统一建模语言 (UML)<br>Unified modeling language (UML)      | 2     | 32   | 24   | (8)  |    |    |    |      |    |    | 4 |   | 2 | 计控学院 |
| 34271410 | 前端开发技术<br>Front-end Technology                       | 2     | 32   | 24   | (8)  |    |    |    |      |    | 4  |   |   | 2 | 计控学院 |
| 34271430 | 信号与系统<br>Signals & Systems                           | 2     | 32   | 32   |      |    |    |    |      |    |    | 4 |   | 2 | 计控学院 |
| 34271440 | 通信原理<br>Communication principle                      | 2     | 32   | 20   | (12) |    |    |    |      |    |    | 4 |   | 2 | 计控学院 |
| 34270870 | 信息论与编码技术<br>Information theory and coding technology | 2     | 32   | 32   |      |    |    |    |      |    | 4  |   |   | 2 | 计控学院 |
| 34271490 | 网络安全概述<br>Introduction to network security           | 2     | 32   | 16   | (16) |    |    |    |      | 2  |    |   |   | 2 | 计控学院 |
| 34271500 | 现代密码学<br>Modern cryptography                         | 2     | 32   | 24   | (8)  |    |    |    |      |    | 4  |   |   | 2 | 计控学院 |
| 34271050 | 区块链技术<br>Blockchain Technology                       | 2     | 32   | 24   | (8)  |    |    |    |      |    |    | 4 |   | 2 | 计控学院 |
| 34271060 | 无线网络安全<br>Wireless network security                  | 2     | 32   | 24   | (8)  |    |    |    |      |    | 2  |   |   | 2 | 计控学院 |
| 34271480 | 文献检索与论文写作<br>Literature search and paper writing     | 2     | 32   | 32   |      |    |    |    |      | 2  |    |   |   | 2 | 计控学院 |
| 34270950 | 项目管理<br>Project management                           | 2     | 32   | 32   |      |    |    |    |      |    |    | 4 |   | 2 | 计控学院 |
| 34271720 | 智能仿真<br>Intelligent Simulation                       | 2     | 32   | 16   | 16   |    |    |    |      | 2  |    |   |   | 2 | 计控学院 |
| 小计       |                                                      | 10    | 160  | 128  | (32) |    |    |    |      | 6  | 4  | 8 |   |   |      |
| 合计       |                                                      | 126.5 | 2086 | 1752 | 334  | 19 | 30 | 30 | 20.5 | 19 | 17 | 8 | 2 |   |      |

备注:

1.考核方式中, 1 表示考试, 2 表示考查; 实践(验)列中, 无括号的表示实训学时数, ( ) 内表示实验学时数。

2.课程名称前加“★”的是专业核心课程, 课程名称前加“\*”的是专创融合课程。

3.学生修读校选课 8 学分: 其中文理交叉类课程 4 学分, 理工类专业学生须修读人文社科类校选课 4 学分; 心理健康教育类校选课 2 学分; 公共艺术类校选课 2 学分。

## 九、集中实践课程教学计划表

| 课程<br>代码 | 课程名称 | 学分 | 修读<br>性质 | 安排<br>周数 | 开课学期及周数安排 |   |      |   |      |   |      |   | 开课<br>单位 |
|----------|------|----|----------|----------|-----------|---|------|---|------|---|------|---|----------|
|          |      |    |          |          | 第一学年      |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   | 第四学年 |   |          |
|          |      |    |          |          | 1         | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 |          |

|          |                                                                                                                                                 |      |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----|---|---|---|---|---|---|----|----|-------|
| 41530010 | 军事技能<br>Military Training                                                                                                                       | 2    | 必修 | 2  | 2 |   |   |   |   |   |    |    | 军事教研室 |
| 41620010 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践#<br>Introduction and Practice of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 2    | 必修 | 2  |   |   |   | 2 |   |   |    |    | 马院    |
| 41270230 | 产业协作基础训练#☆<br>Basic Training of Industrial Cooperation                                                                                          | 1    | 必修 | 1  | 1 |   |   |   |   |   |    |    | 计控学院  |
| 41110100 | 专业认知实习※☆<br>Professional cognitive practice                                                                                                     | 1    | 必修 | 1  |   | 1 |   |   |   |   |    |    | 计控学院  |
| 41110240 | 专业生产实习※☆<br>Professional production practice                                                                                                    | 1    | 必修 | 1  |   |   |   | 1 |   |   |    |    | 计控学院  |
| 41270220 | 机器学习与应用案例训练#<br>Machine Learning and Application case training                                                                                  | 2    | 必修 | 2  |   |   |   |   | 2 |   |    |    | 计控学院  |
| 41270240 | 产业协作综合训练#☆<br>Comprehensive Training of Industrial Cooperation                                                                                  | 1    | 必修 | 1  |   |   |   |   | 1 |   |    |    | 计控学院  |
| 41110330 | C语言案例训练#<br>C language case training                                                                                                            | 2    | 必修 | 2  |   | 2 |   |   |   |   |    |    | 计控学院  |
| 42270080 | 工程化项目训练#☆<br>(自然语言处理)<br>Engineering Project Training                                                                                           | 3    | 限选 | 6  |   |   |   |   |   | 6 |    |    | 计控学院  |
| 42270090 | 工程化项目训练#☆<br>(图像处理)<br>Engineering Project Training                                                                                             |      |    | 6  |   |   |   |   |   | 6 |    |    | 计控学院  |
| 42270100 | 工程化项目训练#☆<br>(智能控制)<br>Engineering Project Training                                                                                             |      |    | 6  |   |   |   |   |   | 6 |    |    | 计控学院  |
| 42270110 | 企业实训#☆<br>(自然语言处理)<br>Enterprise Practical Training                                                                                             | 4.5  | 限选 | 9  |   |   |   |   |   |   | 9  |    | 计控学院  |
| 42270120 | 企业实训#☆<br>(图像处理)<br>Enterprise Practical Training                                                                                               |      |    | 9  |   |   |   |   |   |   | 9  |    | 计控学院  |
| 42270130 | 企业实训#☆<br>(智能控制)<br>Enterprise Practical Training                                                                                               |      |    | 9  |   |   |   |   |   |   | 9  |    | 计控学院  |
| 41270250 | 毕业实习※☆<br>Graduation practice                                                                                                                   | 6    | 必修 | 6  |   |   |   |   |   |   |    | 6  | 计控学院  |
| 41110280 | 毕业论文(设计)<br>Graduation thesis (Design)                                                                                                          | 8    | 必修 | 10 |   |   |   |   |   |   | 3  | 7  | 计控学院  |
| 合计       |                                                                                                                                                 | 33.5 |    | 43 | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 6 | 12 | 13 |       |

备注：专业实训课程名称后加#，专业实习课程名称后加※，产学合作的实训项目后再加☆。

## 十、创新创业教学安排表

| 创新创业类通识课程（公共必修课）（4 学分） |                                                        |    |     |    |           |            |   |      |   |      |   |      |   |          |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------|----|-----|----|-----------|------------|---|------|---|------|---|------|---|----------|----------|
| 课程<br>代码               | 课程名称                                                   | 学分 | 学时数 |    |           | 开课学期及周学时安排 |   |      |   |      |   |      |   | 考核<br>方式 | 开课<br>单位 |
|                        |                                                        |    | 总计  | 讲授 | 实践<br>（验） | 第一学年       |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   | 第四学年 |   |          |          |
|                        |                                                        |    |     |    |           | 1          | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 |          |          |
| 11600011               | 大学生职业生涯规划<br>Undergraduate Students<br>Career Planning | 1  | 16  | 16 |           | 1          |   |      |   |      |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600022               | 创新思维<br>Innovative Thinking                            | 1  | 19  | 16 | 3         |            | 1 |      |   |      |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600031               | 创业实践<br>Entrepreneurship Practice                      | 1  | 19  | 16 | 3         |            |   |      |   | 1    |   |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 11600042               | 就业指导<br>Employment Guidance                            | 1  | 16  | 16 |           |            |   |      |   |      | 1 |      |   | 2        | 三创<br>学院 |
| 小计                     |                                                        | 4  | 70  | 64 | 6         | 1          | 1 |      |   | 1    | 1 |      |   |          |          |

## 十一、第二课堂教育教学安排表

| 课程代码     | 课程名称                                                           | 学分 | 修读性质 | 开课单位 | 考核要求                            |
|----------|----------------------------------------------------------------|----|------|------|---------------------------------|
| 51600021 | 德育实践<br>Moral Education Practice                               | 2  | 必修   | 三创学院 | 参照《闽江学院“第二课堂成绩单”制度实施细则（2021 年）》 |
| 51600031 | 创新创业教育实践<br>Innovation and Entrepreneurship Education Practice | 1  | 必修   |      |                                 |
| 51600041 | 体育实践<br>Practice In Sports                                     | 1  | 必修   |      |                                 |
| 51600051 | 美育实践<br>Aesthetic Education Practice                           | 1  | 必修   |      |                                 |
| 51600070 | 专业教育实践<br>Professional Education Practice                      | 1  | 必修   |      |                                 |
| 51270010 | 劳动教育<br>Labor Education                                        | 1  | 必修   | 计控学院 |                                 |
| 合计       |                                                                | 7  |      |      |                                 |

## 十二、各学期教学计划总体安排表

| 学年 | 学期 | 课堂教学 |      | 集中实践教学周数 | 机动周数 | 学期周数 | 寒暑假 | 总计  | 备注               |
|----|----|------|------|----------|------|------|-----|-----|------------------|
|    |    | 授课周数 | 考试周数 |          |      |      |     |     |                  |
| 一  | 1  | 14   | 2    | 3        | 1    | 20*  | 12  | 52* | 第 1 学期入学教育 0.5 周 |
|    | 2  | 15   | 2    | 3        | 0    | 20*  |     |     |                  |
| 二  | 3  | 15   | 2    | 0        | 3    | 20*  | 12  | 52* |                  |
|    | 4  | 15   | 2    | 3        | 0    | 20*  |     |     |                  |

|    |   |    |    |    |    |     |    |     |                  |
|----|---|----|----|----|----|-----|----|-----|------------------|
| 三  | 5 | 15 | 2  | 3  | 0  | 20* | 12 | 52* |                  |
|    | 6 | 12 | 2  | 6  | 0  | 20* |    |     |                  |
| 四  | 7 | 6  | 2  | 12 | 0  | 20* | 12 | 52* | 第8学期毕业<br>教育0.5周 |
|    | 8 | 1  | 0  | 13 | 6  | 20* |    |     |                  |
| 合计 |   | 93 | 14 | 43 | 10 | 160 | 48 | 208 |                  |