

# 软件工程专业本科人才培养方案

## 一、培养目标

面向全国、广东尤其是大湾区信息技术产业发展特点及人才需求状况，培养德、智、体、美、劳全面发展，基础扎实、知识结构合理、具备一定的项目管理知识与能力、工程实践能力及企业实践经历、具有良好的外语水平、创新意识、团队精神以及优良的职业道德的应用型软件开发人才。

学生经过四年的软件工程专业的在校学习，再经过毕业后五年左右工作岗位上的自身学习与锻炼，能够成为优秀的软件工程应用开发人才。

专业教育目标如下：

1. 具备扎实的专业知识及专业素养。
2. 具备良好的软件项目开发、组织、管理、执行的能力。
3. 具备持续学习与专业拓展的能力。
4. 具备团队协作、创新及服务社会的能力。

## 二、毕业要求

本专业毕业生应具备以下 7 个方面的核心能力：

知识学习与应用能力：学习和应用数学知识、计算机原理与技术解决软件工程问题的能力；

实践与工具运用能力：软件开发实践所需技术、方法以及恰当地选择与使用现代软件工具的能力；

软件设计与开发能力：软件设计、开发、测试、维护及管理计算机应用产品和系统的能力；

项目管理与协作能力：项目管理、有效沟通、领域整合与团队协作的能力；

复杂问题研究与解决能力：研究及应用科技成果、解决综合性复杂性信息技术问题的能力；

持续学习与发展能力：了解技术前沿与产业趋势及其影响，培养持续学习的习惯与能力；

职业道德与社会责任能力：具有坚定的社会主义理想和信念，遵守国家法律和社会制度，具有良好的道德品质和行为习惯，具备良好的科学知识和健康的身心素质，了解相应工作岗位的职责与职业道德规范。

## 三、学制与学位授予

标准学制：四年

授予学位：工学学士学位

## 四、专业核心课程

程序设计基础、面向对象程序设计、数据结构与算法、数据库原理与应用、计算机网络基础、软件工程、软件分析与设计、计算机操作系统。

## 五、毕业生学分要求

| 课程类别    | 最低毕业学分要求 |          |        |              |
|---------|----------|----------|--------|--------------|
|         | 学分       | 学分比例 (%) | 其中实践学分 | 其中实践学分比例 (%) |
| 通识教育课程  | 61       | 36.31    | 4.7    | 2.8          |
| 专业必修课程  | 61       | 36.31    | 20     | 11.9         |
| 多元化教育课程 | 16       | 9.52     | 7      | 4.17         |
| 集中实践教学  | 30       | 17.86    | 29.45  | 17.53        |
| 小计      | 168      | 100%     | 61.15  | 36.4         |

## 六、毕业要求与课程关联表

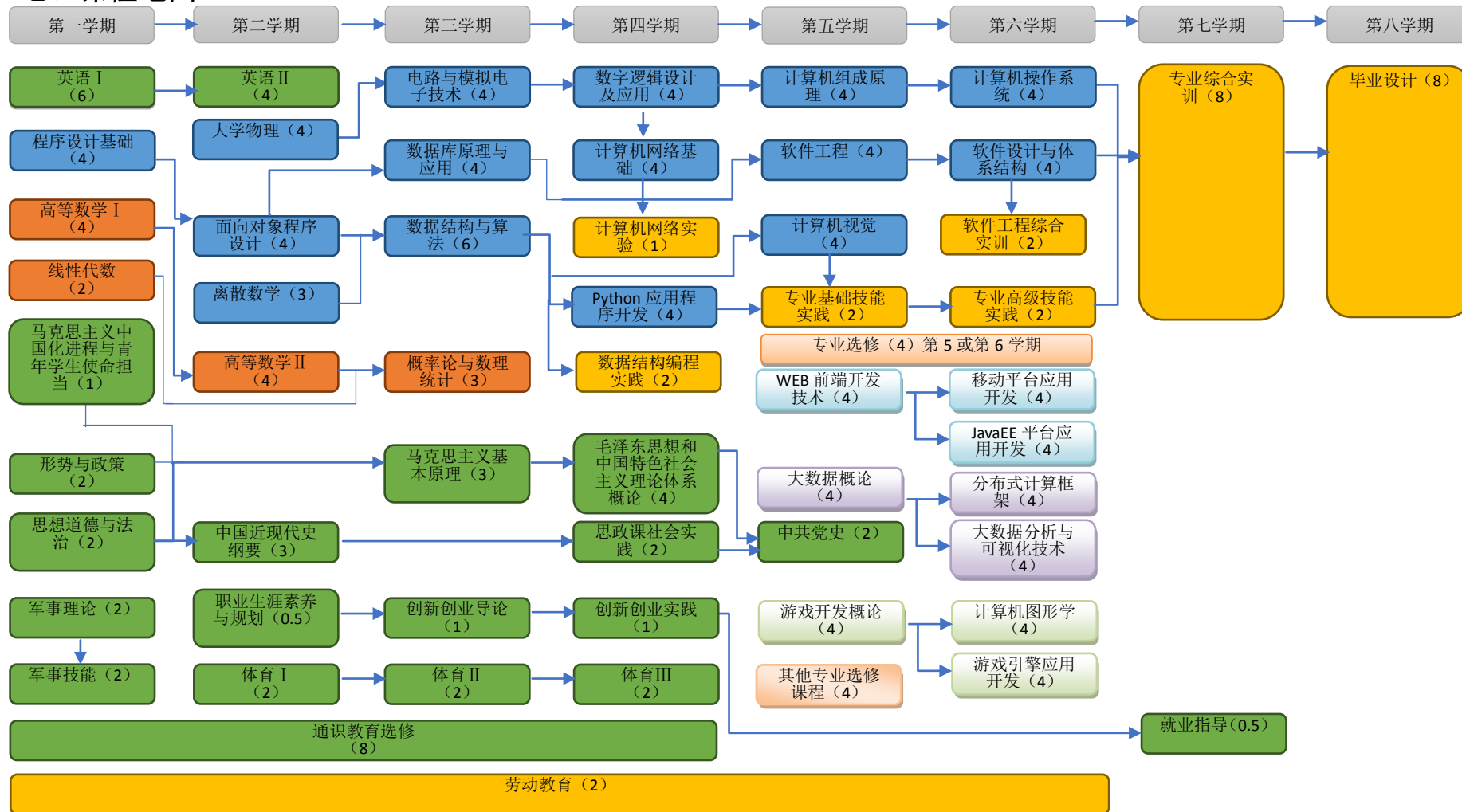
| 序号 | 课程名称                 | 必/选修 | 毕业要求 1 | 毕业要求 2 | 毕业要求 3 | 毕业要求 4 | 毕业要求 5 | 毕业要求 6 | 毕业要求 7 |
|----|----------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1  | 英语 I                 | 必修   |        |        |        |        | ●      | ●      |        |
| 2  | 英语 II                | 必修   |        |        |        |        | ●      | ●      |        |
| 3  | 思想道德与法治              | 必修   |        |        |        |        |        |        | ●      |
| 4  | 马克思主义中国化进程与青年学生使命担当  | 必修   |        |        |        |        |        |        | ●      |
| 5  | 中国近现代史纲要             | 必修   |        |        |        |        |        |        | ●      |
| 6  | 马克思主义基本原理            | 必修   |        |        |        |        |        |        | ●      |
| 7  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必修   |        |        |        |        |        |        | ●      |
| 8  | 形势与政策                | 必修   |        |        |        |        |        |        | ●      |
| 9  | 思政课社会实践              | 必修   |        |        |        |        |        |        | ●      |
| 10 | 中共党史                 | 必修   |        |        |        |        |        |        | ●      |
| 11 | 高等数学 I               | 必修   | ●      |        |        |        |        |        |        |
| 12 | 线性代数                 | 必修   | ●      |        |        |        |        |        |        |
| 13 | 高等数学 II              | 必修   | ●      |        |        |        |        |        |        |
| 14 | 概率论与数理统计             | 必修   | ●      |        |        |        |        |        |        |

|    |           |    |   |   |   |  |   |   |   |
|----|-----------|----|---|---|---|--|---|---|---|
| 15 | 军事理论      | 必修 |   |   |   |  |   |   | ● |
| 16 | 体育 I      | 必修 |   |   |   |  |   |   | ● |
| 17 | 体育 II     | 必修 |   |   |   |  |   |   | ● |
| 18 | 体育 III    | 必修 |   |   |   |  |   |   | ● |
| 19 | 体质测试      | 必修 |   |   |   |  |   |   | ● |
| 20 | 创新创业导论    | 必修 |   |   |   |  | ● | ● |   |
| 21 | 创新创业实践    | 必修 |   |   |   |  | ● | ● |   |
| 22 | 军事技能      | 必修 |   |   |   |  |   |   | ● |
| 23 | 职业生涯素养与规划 | 必修 |   |   |   |  |   |   | ● |
| 24 | 就业指导      | 必修 |   |   |   |  |   |   | ● |
| 25 | 劳动教育      | 必修 |   |   |   |  |   |   | ● |
| 26 | 程序设计基础    | 必修 | ● |   | ● |  |   |   |   |
| 27 | 大学物理      | 必修 | ● |   |   |  |   |   |   |
| 28 | 离散数学      | 必修 | ● |   |   |  | ● |   |   |
| 29 | 面向对象程序设计  | 必修 | ● | ● | ● |  |   |   |   |
| 30 | 数据结构与算法   | 必修 | ● | ● | ● |  |   |   |   |
| 31 | 电路与模拟电子技术 | 必修 | ● | ● |   |  |   |   |   |
| 32 | 数据库原理与应用  | 必修 | ● | ● |   |  | ● |   |   |

|    |               |    |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---------------|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 计算机网络基础       | 必修 | ● |   |   |   | ● |   | ● |
| 34 | 数字逻辑设计及应用     | 必修 | ● | ● |   |   |   |   |   |
| 35 | 软件工程          | 必修 | ● | ● | ● | ● |   |   | ● |
| 36 | 计算机组成原理       | 必修 | ● |   |   |   |   | ● |   |
| 37 | 软件设计与体系结构     | 必修 | ● | ● | ● |   | ● |   |   |
| 38 | Python 应用程序开发 | 必修 |   | ● |   |   | ● | ● |   |
| 39 | 计算机视觉         | 必修 |   | ● | ● |   | ● | ● |   |
| 40 | 计算机操作系统       | 必修 | ● | ● |   |   | ● |   |   |
| 41 | WEB 前端开发技术    | 选修 |   | ● | ● |   | ● | ● |   |
| 42 | 移动平台应用开发      | 选修 |   | ● | ● | ● |   | ● | ● |
| 43 | JavaEE 平台应用开发 | 选修 |   | ● | ● |   | ● | ● |   |
| 44 | 大数据概论         | 选修 | ● | ● |   |   | ● | ● | ● |
| 45 | 分布式计算框架       | 选修 | ● | ● |   |   | ● | ● |   |
| 46 | 大数据分析可视化技术    | 选修 | ● | ● |   |   | ● | ● |   |
| 47 | 游戏开发概论        | 选修 | ● | ● | ● |   | ● | ● | ● |
| 48 | 计算机图形学        | 选修 | ● | ● |   |   | ● |   |   |
| 49 | 游戏引擎应用开发      | 选修 |   | ● | ● |   | ● | ● |   |
| 50 | 大数据算法         | 选修 | ● | ● |   |   | ● | ● |   |

|    |            |    |   |   |   |   |   |   |   |
|----|------------|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | 机器学习       | 选修 | ● | ● | ● |   | ● | ● |   |
| 52 | 数字媒体技术     | 选修 | ● | ● |   | ● | ● | ● |   |
| 53 | 智能硬件及其应用开发 | 选修 |   | ● | ● | ● | ● |   |   |
| 54 | 人工智能导论     | 选修 | ● |   |   |   | ● | ● |   |
| 55 | 神经网络与深度学习  | 选修 |   | ● | ● |   | ● | ● |   |
| 56 | 数据分析与挖掘    | 选修 | ● | ● |   |   | ● | ● |   |
| 57 | 软件项目管理     | 选修 |   | ● | ● | ● |   |   | ● |
| 58 | 数字平面设计与制作  | 选修 |   | ● |   |   | ● |   |   |
| 59 | 数字动画设计与制作  | 选修 |   | ● |   |   | ● |   |   |
| 60 | 网页游戏编程     | 选修 |   | ● | ● |   | ● | ● |   |
| 61 | 数据结构编程实践   | 必修 |   | ● | ● | ● |   |   |   |
| 62 | 计算机网络实验    | 必修 | ● | ● |   | ● | ● |   |   |
| 63 | 软件工程综合实践   | 必修 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 64 | 基础专业技能实践   | 必修 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 65 | 高级专业技能实践   | 必修 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 66 | 专业综合实训     | 必修 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 67 | 毕业（论文）设计   | 必修 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

## 七、课程地图



# 教学进程表

| 课程类别   | 专业方向     | 课程编号  | 课程名称                 | 课程属性     | 学分 | 学时分配 |     |     |    |     | 考核方式 | 开设学期 |   |
|--------|----------|---|----------------------|----------|----|------|-----|-----|----|-----|------|------|---|
|        |          |   |                      |          |    | 理论   | 实验  | 上机  | 其他 | 总学时 |      |      |   |
| 通识教育课程 | 思政类      | 10567320  | 思想道德与法治              | 必修       | 2  | 32   | 0   | 0   | 0  | 32  | 院考   | 1    |   |
|        |          | 10566310  | 马克思主义中国化进程与青年学生使命担当  | 必修       | 1  | 16   |     |     | 4  | 20  | 院考   | 1    |   |
|        |          | 10505120  | 形势与政策                | 必修       | 2  | 32   | 0   | 0   | 32 | 64  | 院考   | 1-8  |   |
|        |          | 10521630  | 中国近现代史纲要             | 必修       | 3  | 48   | 0   | 0   | 0  | 48  | 院考   | 2    |   |
|        |          | 10521730  | 马克思主义基本原理            | 必修       | 3  | 48   | 0   | 0   | 0  | 48  | 院考   | 3    |   |
|        |          | 10000720  | 思政课社会实践              | 必修       | 2  | 0    | 0   | 0   | 32 | 32  | 院考   | 4    |   |
|        |          | 10510940  | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 必修       | 4  | 64   | 0   | 0   | 0  | 64  | 院考   | 4    |   |
|        |          | 10567420  | 中共党史                 | 必修       | 2  | 32   | 0   | 0   | 0  | 32  | 院考   | 5    |   |
|        | 语言类      | 10400160  | 英语 I                 | 必修       | 6  | 96   | 0   | 0   | 0  | 96  | 校考   | 1    |   |
|        |          | 10400240  | 英语 II                | 必修       | 4  | 64   | 0   | 0   | 0  | 64  | 校考   | 2    |   |
|        | 数学类      | 10300320  | 线性代数                 | 必修       | 2  | 32   | 0   | 0   | 0  | 32  | 校考   | 1    |   |
|        |          | 10344640  | 高等数学 I               | 必修       | 4  | 72   | 0   | 0   | 0  | 72  | 校考   | 1    |   |
|        |          | 10344740  | 高等数学 II              | 必修       | 4  | 80   | 0   | 0   | 0  | 80  | 校考   | 2    |   |
|        |          | 10300430  | 概率论与数理统计             | 必修       | 3  | 48   | 0   | 0   | 0  | 48  | 校考   | 3    |   |
|        | 军体类      | 10001120  | 军事理论                 | 必修       | 2  | 36   | 0   | 0   | 0  | 36  | 院考   | 1    |   |
|        |          | 10800120  | 体育 I                 | 必修       | 2  | 32   | 0   | 0   | 0  | 32  | 院考   | 2    |   |
|        |          | 10800220  | 体育 II                | 必修       | 2  | 32   | 0   | 0   | 0  | 32  | 院考   | 3    |   |
|        |          | 10800520  | 体育 III               | 必修       | 2  | 32   | 0   | 0   | 0  | 32  | 院考   | 4    |   |
|        | 创新创业类    | 10800610  | 体质测试                 | 必修       | 1  | 0    | 0   | 0   | 48 | 48  | 其它   | 8    |   |
|        |          | 11300110  | 创新创业导论               | 必修       | 1  | 16   | 0   | 0   | 0  | 16  | 院考   | 3    |   |
|        |          |   | 11302010             | 创新创业实践   | 必修 | 1    | 8   | 0   | 0  | 8   | 16   | 院考   | 4 |
|        | 小计       |   |                      |          |    | 53   | 820 | 0   | 0  | 124 | 944  |      |   |
|        | 备注       | 通识教育选修课: 参见全校通识教育选修课目录, 人文社科类、自然科学类、美育类每大类至少选修一门课, 最低毕业要求8学分。 |                      |          |    |      |     |     |    |     |      |      |   |
|        | 专业必修课程   |   | 10345040             | 程序设计基础   | 必修 | 4    | 48  | 0   | 16 | 0   | 64   | 院考   | 1 |
|        |          |   | 11027840             | 大学物理     | 必修 | 4    | 48  | 16  | 0  | 0   | 64   | 院考   | 2 |
|        |          |   | 10345140             | 面向对象程序设计 | 必修 | 4    | 32  | 0   | 32 | 0   | 64   | 院考   | 2 |
|        |          | 10301230  | 离散数学                 | 必修       | 3  | 48   | 0   | 0   | 0  | 48  | 院考   | 2    |   |
|        |          | 10301640  | 电路与模拟电子技术            | 必修       | 4  | 48   | 16  | 0   | 0  | 64  | 院考   | 3    |   |
|        |          | 10302140  | 数据库原理与应用             | 必修       | 4  | 32   | 0   | 32  | 0  | 64  | 院考   | 3    |   |
|        |          | 10345260  | 数据结构与算法              | 必修       | 6  | 64   | 0   | 32  | 0  | 96  | 校考   | 3    |   |
|        |          | 10301740  | 数字逻辑设计及应用            | 必修       | 4  | 48   | 16  | 0   | 0  | 64  | 校考   | 4    |   |
|        |          | 10344040  | Python应用程序开发         | 必修       | 4  | 32   | 0   | 32  | 0  | 64  | 院考   | 4    |   |
|        |          | 10302240  | 计算机网络基础              | 必修       | 4  | 64   | 0   | 0   | 0  | 64  | 校考   | 4    |   |
|        |          | 10335040  | 计算机视觉                | 必修       | 4  | 32   | 0   | 32  | 0  | 64  | 院考   | 5    |   |
|        |          | 10302940  | 软件工程                 | 必修       | 4  | 32   | 0   | 32  | 0  | 64  | 院考   | 5    |   |
|        |          | 10301940  | 计算机组成原理              | 必修       | 4  | 48   | 16  | 0   | 0  | 64  | 校考   | 5    |   |
|        |          | 10343240  | 软件设计与体系结构            | 必修       | 4  | 32   | 0   | 32  | 0  | 64  | 院考   | 6    |   |
|        | 10302340 | 计算机操作系统   | 必修                   | 4        | 48 | 0    | 16  | 0   | 64 | 院考  | 6    |      |   |
| 小计     |          |   |                      |          | 61 | 656  | 64  | 256 | 0  | 976 |      |      |   |
|        |          | 10316240  | 数字平面设计与制作            | 限选       | 4  | 32   | 0   | 32  | 0  | 64  | 院考   | 5    |   |
|        |          | 10345640  | 人工智能导论               | 限选       | 4  | 48   | 0   | 16  | 0  | 64  | 院考   | 5    |   |
|        |          | 10343440  | 软件项目管理               | 限选       | 4  | 32   | 0   | 32  | 0  | 64  | 院考   | 5    |   |



|         |   |            |              |     |    |    |     |     |     |    |    |   |
|---------|---|------------|--------------|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|---|
| 专业选修课程  | 10341140  | 智能硬件及其应用开发 | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 5  |   |
|         | 10345740  | 机器学习       | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 5  |   |
|         | 10345840  | 神经网络与深度学习  | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 5  |   |
|         | 10342940  | 数据分析与挖掘    | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 5  |   |
|         | 10316340  | 数字动画设计与制作  | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 5  |   |
|         | 10335540  | 网页游戏编程     | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 5  |   |
|         | 10347040  | 数字媒体技术     | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 5  |   |
|         | 10346840  | 大数据算法      | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 5  |   |
|         | 游戏软件设计  | 10303040   | 游戏软件开发概论     | 限选  | 4  | 48 | 0   | 16  | 0   | 64 | 院考 | 5 |
|         |   | 10316140   | 计算机图形学       | 限选  | 4  | 32 | 0   | 32  | 0   | 64 | 院考 | 6 |
|         |   | 10334940   | 游戏引擎应用开发     | 限选  | 4  | 32 | 0   | 32  | 0   | 64 | 院考 | 6 |
|         | 软件开发技术  | 10340240   | WEB前端开发技术    | 限选  | 4  | 32 | 0   | 32  | 0   | 64 | 院考 | 5 |
|         |   | 10334840   | 移动平台应用开发     | 限选  | 4  | 32 | 0   | 32  | 0   | 64 | 院考 | 6 |
|         |   | 10346540   | JavaEE平台应用开发 | 限选  | 4  | 32 | 0   | 32  | 0   | 64 | 院考 | 6 |
| 大数据开发技术 | 10346640  | 大数据概论      | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 5  |   |
|         | 10346740  | 大数据分析可视化技术 | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 6  |   |
|         | 10343940  | 分布式计算框架    | 限选           | 4   | 32 | 0  | 32  | 0   | 64  | 院考 | 6  |   |
| 备注      | 多元化教育课程含专业选修课程、跨专业选修课程、创新创业课程、国际交流课程、专业技能证书模块，各模块间实行学分互认，至少共修满16学分。 |            |              |     |    |    |     |     |     |    |    |   |
| 实践教学    | 10001220  | 军事技能       | 必修           | 2   | 0  | 0  | 0   | 112 | 112 | 院考 | 1  |   |
|         | 10001005  | 职业生涯素养与规划  | 必修           | 0.5 | 8  | 0  | 0   | 10  | 18  | 院考 | 2  |   |
|         | 10338520  | 数据结构编程实践   | 必修           | 2   | 0  | 0  | 32  | 0   | 32  | 院考 | 4  |   |
|         | 10315410  | 计算机网络实验    | 必修           | 1   | 0  | 16 | 0   | 0   | 16  | 院考 | 4  |   |
|         | 10346220  | 专业基础技能实践   | 必修           | 2   | 0  | 0  | 32  | 0   | 32  | 院考 | 5  |   |
|         | 10346320  | 专业高级技能实践   | 必修           | 2   | 0  | 0  | 32  | 0   | 32  | 院考 | 6  |   |
|         | 10347320  | 软件工程综合实践   | 必修           | 2   | 0  | 0  | 32  | 0   | 32  | 院考 | 6  |   |
|         | 10001320  | 劳动教育       | 必修           | 2   | 2  | 0  | 0   | 30  | 32  | 其它 | 6  |   |
|         | 10337480  | 专业综合实训     | 必修           | 8   | 0  | 0  | 128 | 0   | 128 | 院考 | 7  |   |
|         | 10000405  | 就业指导       | 必修           | 0.5 | 8  | 0  | 0   | 12  | 20  | 院考 | 7  |   |
|         | 10309680  | 毕业设计       | 必修           | 8   | 0  | 0  | 0   | 128 | 128 | 院考 | 8  |   |
| 小计      |   |            |              | 30  | 18 | 16 | 256 | 292 | 582 |    |    |   |