**物联网工程专业人才培养方案**

**（2018级执行）**

**一、培养目标**

以社会对物联网人才的需求为导向，培养的学生具有良好的人文素养、职业道德、沟通能力、团队意识与创新精神；能够在信息标识、感知、传输与处理以及物联网系统应用等方面有较为深入的专业知识和技能，具备在物联网应用领域的创新精神和实践能力。学生毕业后5~10年左右能够成为从事物联网技术研究、开发与应用的工程应用型人才，可以在物联网相关的信息技术企业、工业企业、大专院校、科研院所等从事物联网应用技术的研发、应用、教学及技术管理工作。

**二、培养规格**

本专业培养的学生应具有以下知识、能力和素质：

（一）知识结构

（1）掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义基本理论，具有良好的人文社会科学素质、职业道德和心理素质，社会责任感强；

（2）掌握从事本专业工作所需的数学、外语、写作和其它相关学科的专业知识以及一定的创新创业、经济与管理知识；

（3）系统掌握物联网工程方面的基础知识、基本方法和相关工具，并具有将其应用于物联网系统的设计实现、管理维护、安全保障和应用开发的能力。

（二）能力结构

1.基本能力：以“社会人”所需的基本知识和能力为导向，强调人才培养的社会适应能力和必备的思想道德素养，让学生具备一定的交流、合作与创新创业能力。

2.专业能力：突出感知数据感知与获取、物联网系统构建以及物联网应用开发三大核心专业能力培养，强调培养的人才具有较强的专业应用能力，能运用所学专业解决社会实际问题，并符合社会职业、岗位能力的要求。

3.发展能力：专业能力的进一步升华，突出能力的全方位拓展，以满足社会对物联网大数据处理技术以及物联网控制技术人才的需求，同时，有利于学生全面发展。

（三）素质结构

（1）了解与本专业相关的职业和行业法律法规及方针政策，具备工程技术与信息技术应用相关的伦理基本素养；

（2）具有基本的体育、卫生和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本方法和基本技能，形成良好的体育锻炼习惯，具有良好的心理素质和一定的文体艺术素养。

**三、学制**

学制：4年，弹性学习年限为3—6年。

**四、学时学分要求**

课内总学时： 2418

毕业最低总学分： 187

**五、学位授予**

授予工学士学位

**六、主干学科**

计算学科

**七、专业核心课程**

C语言程序设计、Java面向对象程序设计、电路与电子技术、计算机组成原理、离散数学、数据结构与算法、操作系统、计算机网络、数据库原理、传感器原理与应用、RFID原理与应用、无线传感器网络原理与应用、物联网系统设计、物联网信息安全、嵌入式系统原理与实践、Java Web开发技术等。

**八、主要实践教学环节**

主要实验实训环节：C语言程序设计实验、数据结构实验、电路与电子技术实验、Java程序设计实验、计算机组成原理实验、操作系统实验、计算机网络实验、数据库原理实验、嵌入式原理与实践试验、传感器与RFID技术实验、JavaWeb开发技术实验、无线传感器应用开发、嵌入式Linux开发、物联网控制技术实验等。

主要综合实践环节：C语言程序设计课程设计、数据结构课与算法程设计、Java Web开发技术课程设计、嵌入式原理与实践课程设计、无线传感器网络应用开发实践、Arduino开发实践、专业创新实践、专业认知实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

**九、毕业要求**

凡各门课程成绩合格，修满专业规定的最低187学分，达成专业培养目标且具备相应的知识、能力和素质，符合中华人民共和国教育部和巢湖学院毕业生毕业及学位授予的相关规定，准予毕业并授予工学学士学位。

**十、课程设置与教学计划表**

（一）专业教学总安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年  项目  周数 | 一 | | | 二 | | | 三 | | | 四 | | | 总计周数 |
| 1 | 2 | 暑 | 1 | 2 | 暑 | 1 | 2 | 暑 | 1 | 2 | 暑 |
| 课堂教学 | 14 | 16 |  | 16 | 16 |  | 16 | 16 |  | 10 |  |  | 106 |
| 复习考核 | 2 | 2 |  | 2 | 2 |  | 2 | 2 |  | 2 |  |  | 14 |
| 入学教育 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 军事训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实验实训 |  |  | 综合实践  （8） |  |  | 综合实践  （8） |  |  | 综合实践  （8） | 8 |  |  | 8（24） |
| 课程设计 |  | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | 2 |  |  |  |  | 10 |
| 社会实践 |  |  |  |  |  | (1) |  |  | (1) |  |  |  | (2) |
| 专业认知  实习 |  |  | (1) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | (1) |
| 毕业（专业）实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 4 |
| 毕业论文（设计） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  | 10 |
| 毕业教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 机动 | 2 | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 6 |  | 11 |
| 合计周数 | 20 | 20 | （9） | 20 | 20 | （9） | 20 | 20 | （9） | 20 | 20 |  | 160（27） |

**（二）基本能力培养模块**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能  力  结  构 | 能  力  类  别 | 课  程  模  块 | 课程编号 | 课程名称 | 学  分  数 | 学时数（周数） | | | | 各学期学时分配（学时/周） | | | | | | | | 考核方式 |
| 合计 | 理论  教学 | 实验实训 | 综合  实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 基  本  能  力 | 基  本  素  养 | 基  本  素  养  课  程 | MX2001101 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| MX2001104 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| MX2001102 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |
| MX2001203 | 毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论 | 5 | 80 | 64 |  | 16 |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |
| MX2001204 | 形势与政策 | 2 | 32 | 16 |  | 16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 考查 |
| CL2001102 | 语言交际艺术与应用写作 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考查 |
| FL2001101 | 大学英语（1） | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| FL2001403 | 大学英语口语（1） | 0.5 | 16 |  | 16 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| FL2001601 | 大学英语自主学习（1） | 1 | （24） |  |  | （24） | 0 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| FL2001102 | 大学英语（2） | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| FL2001404 | 大学英语口语（2） | 0.5 | 16 |  | 16 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| FL2001602 | 大学英语自主学习（2） | 1 | （24） |  |  | （24） |  | 0 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| FL2001103 | 大学英语（3） | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |
| FL2001405 | 大学英语口语（3） | 0.5 | 16 |  | 16 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |
| FL2001104 | 大学英语（4） | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |
| FL2001406 | 大学英语口语（4） | 0.5 | 16 |  | 16 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |
| PC2001605 | 体育（1） | 1 | 24  （6） |  | 24 | （6） | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| PC2001606 | 体育（2） | 1 | 32  （6） |  | 32 | （6） |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| PC2001607 | 体育（3） | 1 | 32  （6） |  | 32 | （6） |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |
| PC2001608 | 体育（4） | 1 | 32  （6） |  | 32 | （6） |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |
| PS2001201 | 心理健康教育 | 2 | 32 | 24 | 8 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| MI2001601 | 军事理论 | 2 | （38） |  |  | （38） | 0 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| MI2001602 | 安全教育 | 1 | （16） |  |  | （16） | 0 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| ED2001101 | 创新创业教育概论 | 2 | （32） | （32） |  |  |  | 0 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| ED2001201 | 大学生职业生涯规划 | 1 | 16  （6） | 16 | （6） |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| ED2001202 | 大学生就业指导 | 1 | 16  （6） | 16 | （6） |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考查 |
| 小计 | | | 43 | 664  (170) | 440  (32) | 192  (12) | 32  (126) | 14 | 10 | 10 | 12 | 0 | 2 | 0 | 0 |  |
| 公共选修课程 | | | 四年制本科生在校期间须修读10学分（含4学分网络课程）的该类课程，其中，跨学科限定选修4学分。课程设置人文社会科学类、自然科学技术类、体育艺术类、经济管理类、创新创业教育类（含学科竞赛、技术与技能等课程）等类别，其中，公共艺术类教育课程设2学分，为必修课程，由学生结合自身实际，在相应课程中自行选修。 | | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | | 10 | 160 | 160 |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 以上合计 | | | | | **53** | 824  (170) | 600  (32) | 192  (12) | 32  (126) | 14 | 10 | 10 | 12 | 0 | 2 | 0 | 0 |  |

**（三）专业能力培养模块**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能  力  结  构 | 能  力  类  别 | 课  程  模  块 | 课程编号 | 课程名称 | 学  分  数 | 学时数（周数） | | | | 各学期学时分配（学时/周） | | | | | | | | 考核方式 |
| 合计 | 理论  教学 | 实验实训 | 综合  实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 专  业  能  力 | 专  业  认  知  能  力 | 基础认知课程 | CS2454117 | 物联网工程专业导论 | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| CS2454615 | 物联网工程专业认知实习 | 1 | (24) |  |  | (24) |  | 小 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| 大  类  教  育  课  程 | CS2ZY3105 | C语言程序设计 | 3.5 | **60** | **60** |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| PY2003110 | 大学物理Ⅲ | 3.5 | 54 | 54 |  |  |  | 3.5 |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| MM2004112 | 高等数学Ⅰ（一） | 4.5 | **72** | **72** |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| MM2004113 | 高等数学Ⅰ（二） | 5 | **80** | **80** |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| MM2004133 | 线性代数Ⅰ | 3 | **48** | **48** |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| MM2004144 | 概率论与数理统计Ⅰ | 3 | **48** | **48** |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 考试 |
| CS2ZY3108 | 离散数学 | 4 | **64** | **64** |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| CS2ZY3206 | 电路与电子技术 | 5 | **88** | **72** | 16 |  |  |  | 5.5 |  |  |  |  |  | 考试 |
| CS2ZY3109 | 数据结构与算法 | 4 | **64** | **64** |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |
| CS2ZY3202 | 计算机组成原理 | 3.5 | **64** | **48** | 16 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |
| CS2ZY3203 | 操作系统 | 3.5 | **64** | **48** | 16 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |
| CS2ZY3204 | 计算机网络 | 3.5 | **64** | **48** | 16 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |
| CS2ZY3205 | 数据库原理 | 3.5 | **64** | **48** | 16 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |
| 专  业  核  心  能  力 | 小计 | | | **51** | 842 | 762 | 80 | (24) | 9 | 16.5 | 12.5 | 12 | 4 | 0 | 0 | 0 |  |
| 感知数据获取能力  课程 | CS2454208 | 传感器原理与应用 | 3 | **56** | 40 | 16 |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  | 考试 |
| CS2454209 | RFID原理与应用 | 3 | **56** | 40 | 16 |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  | 考查 |
| CS2454113 | 嵌入式系统原理与实践 | 2.5 | **40** | 40 |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  | 考试 |
| 物联网系统构建能力课程 | CS2454114 | 物联网信息安全技术 | 2 | **32** | **32** |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 考查 |
| CS2454115 | 无线传感器网络原理与应用 | 2.5 | **40** | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  | 考试 |
| CS2454116 | 物联网工程设计与实践 | 2 | **32** | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 考查 |
| 网络应用开发能力 课程 | CS2ZY4108 | Java面向对象程序设计 | 3 | **48** | 48 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 考试 |
| CS2ZY4110 | Java Web开发技术 | 2.5 | **40** | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  | 考试 |
| CS2ZY4109 | 软件工程 | 2 | **32** | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考试 |
| 小计 | | | **22.5** | 376 | 344 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.5 | 7 | 8 | 0 |  |

**（三）专业能力培养模块（续）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能  力  结  构 | 能  力  类  别 | 课  程  模  块 | 课程编号 | 课程名称 | 学  分  数 | 学时数（周数） | | | | 各学期学时分配（学时/周） | | | | | | | | 考核方式 |
| 合计 | 理论  教学 | 实验实训 | 综合  实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 专  业  能  力 | 专  业  应  用  能  力 | 综 合 能 力 课 程 | PY2003403 | 大学物理实验 | 1 | 24 |  | 24 |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| CS2ZY4308 | C语言程序设计实验 | 1 | 24 |  | 24 |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| CS2ZY4309 | 数据结构与算法实验 | 1 | 24 |  | 24 |  |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  | 考查 |
| CS2ZY4306 | 移动互联综合应用开发实践 | 2 | 48 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  | 考查 |
| CS2ZY4303 | Java面向对象程序设计实验 | 1 | 24 |  | 24 |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |  | 考查 |
| CS2ZY4304 | Java Web开发技术实验 | 1 | 24 |  | 24 |  |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  | 考查 |
| CS2454306 | 嵌入式系统原理与实践实验 | 1 | 24 |  | 24 |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |  | 考查 |
| CS2454307 | 无线传感器网络应用  开发实践  实践 | 1.5 | 40 |  | 40 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  | 考查 |
| CS2454308 | 嵌入式Linux开发实践 | 1.5 | 40 |  | 40 |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  | 考查 |
| CS2ZY4601 | C语言程序设计课程设计 | 1 |  |  |  | 1w |  | √ |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| CS2ZY4602 | 数据结构与算法课程设计 | 1 |  |  |  | 1w |  |  | √ |  |  |  |  |  | 考查 |
| CS2454609 | Arduino开发实践 | 1 |  |  |  | 1w |  |  |  | √ |  |  |  |  | 考查 |
| CS2454610 | 嵌入式系统原理与实践  课程设计 | 1 |  |  |  | 1w |  |  |  |  | √ |  |  |  | 考查 |
| CS2454611 | 无线传感器网络原理与应用课程设计 | 1 |  |  |  | 1w |  |  |  |  |  | √ |  |  | 考查 |
| CS2ZY4605 | Java Web开发技术课程设计 | 1 |  |  |  | 1w |  |  |  |  |  | √ |  |  | 考查 |
| CS2454612 | 物联网工程专业综合实践 | 8 |  |  |  | 8w |  |  |  |  |  |  | √ |  | 考查 |
| CS2454613 | 毕业实习 | 4 |  |  |  | 4w |  |  |  |  |  |  |  | 4w | 考查 |
| CS2454614 | 毕业论文（设计) | 10 |  |  |  | 10w |  |  |  |  |  |  |  | 10w | 考查 |
|  | 小计 | | | **39** | 272 | 0 | 272 |  | 0 | 3 | 1.5 | 0 | 3 | 8 | 5 | 0 |  |

**（四）发展能力培养模块**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能  力  结  构 | 能  力  类  别 | 课  程  模  块 | 课程  编号 | 课程名称 | 学  分  数 | 学时数（周数） | | | | 各学期学时分配（学时/周） | | | | | | | | 考核方式 |
| 合计 | 理论  教学 | 实验实训 | 综合  实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 发  展  能  力 | 专  业  发  展  能  力 | 拓  展  性  课  程  1 | CS2455502 | 物联网工程专业创新创业教育课 | 2 | （32） |  | （32） |  |  |  |  |  |  | （2） |  |  | 考查 |
| CS2455207 | 物联网控制原理与技术 | 3 | **56** | **40** | 16 |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  | 考查 |
| CS2455208 | 物联网无线通信技术 | 2.5 | **48** | **32** | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  | 考查 |
| 拓  展  性  课  程  2 | CS2455502 | 物联网工程专业创新创业教育课 | 2 | （32） |  | （32） |  |  |  |  |  |  | （2） |  |  | 考查 |
| CS2455209 | 大数据处理技术 | 2.5 | **48** | **32** | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  | 考查 |
| CS2455210 | Python与机器学习 | 3 | **56** | **40** | 16 |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  | 考查 |
| 专  业  选  修  课  程 | CS2455211 | 无线定位技术 | 3 | **56** | **40** | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  | 考查 |
| CS2455212 | 算法分析与设计 | 3 | **56** | **40** | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  | 考查 |
| CS2455213 | 电子线路板制作 | 3 | **56** | **40** | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  | 考查 |
| CS2455101 | 物联网工程导论 | 2 | **32** | **32** |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 考查 |
| CS2455102 | 物联网中间件技术 | 2 | **32** | **32** |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 考查 |
| CS2455103 | 边缘计算 | 2 | **32** | **32** |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 考查 |
| CS2455104 | 分布式系统 | 2 | **32** | **32** |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 考查 |
| **小计** | | | **7.5** | 104 | 72 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3.5 | 5 | 0 |  |
| 综  合  拓  展  能  力 | 创新创业 | ZZ2005607 | 创新能力培养 | 4 |  |  | 2w | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| ZZ2005608 | 素质拓展 | 3 |  |  | 5w | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 综合社会实践 | ZZ2005606 | 社会实践 | 2 |  |  | 2w | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 社会责任教育 | ZZ2005603 | 社会责任教育 | 5 |  |  | 5w | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 小计 | | | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| **以上合计** | | | | **187** | 2418 | 1778 | 608 | 32 | 25 | 31.5 | 26 | 29 | 21.5 | 20.5 | 18 | 0 |  |

**（五）课程结构体系及学时学分构成表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能力结构  课程类别 | 基本能力培养模块 | | | | | | 专业能力培养模块 | | | | | | 发展能力培养模块 | | | |
| 理论  教学 | | 实验  实训 | 综合实践 | | 小计 | 理论教学 | 实验实训 | 综合实践 | | 小计 | | 理论教学 | 实验实训 | 综合  实践 | 小计 |
| 学时数 | 632.0 | | 204.0 | 158.0 | | 994.0 | 1106.0 | 384.0 | 696.0 | | 2186.0 | | 72.0 | 64.0 | 336.0 | 472.0 |
| 学时所占比例 | 17.3 | | 5.6 | 4.3 | | 27.2 | 30.3 | 10.5 | 19.1 | | 59.9 | | 2.0 | 1.7 | 9.2 | 12.9 |
| 学分数 | 39.5 | | 6.5 | 70 | | 53.0 | 69.0 | 14.5 | 29.0 | | 112.5 | | 4.5 | 3.0 | 14.0 | 21.5 |
| 学分所占比例 | 21.1 | | 3.5 | 3.7 | | 28.3 | 36.9 | 7.8 | 15.5 | | 60.2 | | 2.4 | 1.6 | 7.5 | 11.5 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总学时 | 3652 | 课内学时 | | | 2418 | 理论教学 | | 1810 | 实验实训 | | | 652 | | 综合实践 | | 1190 |
| 总学分 | 187 | 课内学分 | | | 136 | 理论教学 | | 113.0 | 实验实训 | | | 24.0 | | 综合实践 | | 50.0 |
| 实践教学学分占总学分比例 | | | | | 39.5 | 实验实训学分所占学分比例 | | | | 12.8 | | 综合实践学分所占比例 | | | | 26.7 |