# 电子与信息工程学院电子信息科学与技术本科人才培养方案

专业编号：

专业代码：3901

## 一、专业简介

## 二、培养目标

 培养适应社会发展需求、拥有国际化视野、服务于粤港澳大湾区社会与经济发展，在信息获取电路与系统相关领域掌握扎实专业知识，具备学科交叉背景、创新思维与创业意识、富有开拓精神的创新型应用人才，成为具有良好人文素养、健全人格和社会责任感、德智体美劳全发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。
 本专业毕业后5年能够达到如下目标预期：
 (1) 具有社会责任感和良好的职业道德，具备健康的身心和良好的人文科学素养，在工程实践中能够综合考虑法律、环境、社会、文化和可持续发展等因素的影响；
 (2) 拥有团队精神，具备电子信息相关领域良好的工程项目交流、协调、合作、竞争和工程项目管理能力；
 (3) 具有国际化视野，能够积极主动地适应技术、经济、环境与社会的持续发展，了解电子信息科学与工程领域的有关标准、规范和规程，养成自主学习、终身学习的习惯，具有工程应用创新意识与能力，能够跟踪本领域的前沿技术，不断增加知识储备和提升专业能力。
 (4) 具有丰富的专业技术工作经验，能够综合运用工程数理基础知识和电子信息科学与技术专业知识，解决电子信息相关领域的复杂工程技术问题，成长为行业技术骨干、部门经理或自主创业者等高层次人才。"

## 三、基本要求

 经过四年的系统学习，围绕“学习、审思、创新、自主、合作、担当”六大核心素养，本专业学生在毕业时应达成以下毕业要求：
1.工程知识：掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和电子信息科学与技术的专业知识，能将上述知识用于解决光电信息、集成电路和应用电子系统等相关领域的复杂工程问题。
2.问题分析：应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究等方式分析信息获取的光电信息、电路与系统等方面的复杂工程问题，以获得有效结论。
3.设计/开发解决方案：设计针对信息获取电路与系统相关领域的复杂工程问题解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4.研究：基于科学原理并采用科学方法对信息获取电路与系统相关领域的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。
5.使用现代工具：针对电子信息科学与技术领域的复杂工程问题，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。
6.工程与社会：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。
7.环境和可持续发展：理解环境和社会可持续发展的内涵与意义，能够理解和评价针对信息获取电路与系统相关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。
8.职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，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。
9.个人和团队：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。
10.沟通：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等。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。
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。
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。

## 四、主要课程

信号与系统、通信电子电路、数字系统设计、数字信号处理、微机原理与接口技术、数字系统设计、检测与转换技术、嵌入式系统与应用、微波技术与天线、集成电路设计基础、光信息处理、光电技术与光纤基础、模拟集成电路设计

## 五、学制及授予学位

学制：4年

授予学位：工学

## 六、课程教学学分、学时分布表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 学期 课类 | 一1 | 一2 | 一3 | 二1 | 二2 | 二3 | 三1 | 三2 | 三3 | 四1 | 四2 | 四3 | 总计 | 百分比 |
| 学分 | 通识教育 | 通识必修 | 8.0 | 8.0 | 0.0 | 6.0 | 6.0 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 32.0 | 18.88 |
| 通识选择性必修 | 计算机 | 2.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 1.47 |
| 四史 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.59 |
| 劳动 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.18 |
| 健康 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.18 |
| 通识选修 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 3.54 |
| 大类教育 | 大类必修 | 11.5 | 21.5 | 0.0 | 18.5 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 57.5 | 33.92 |
| 专业教育 | 专业必修 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 0.0 | 9.5 | 10.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 29.0 | 17.11 |
| 专业选修 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 13.0 | 14.0 | 0.0 | 8.0 | 0.0 | 0.0 | 11.5 | 6.78 |
| 实践教育 | 实践必修 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 2.0 | 0.0 | 9.0 | 8.0 | 0.0 | 26.0 | 15.34 |
| 小 计 | 29 | 29.5 | 0 | 27.5 | 22 | 0 | 25.5 | 26.5 | 0 | 17 | 10 | 0 | 169.5 | 100 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 学期 课类 | 一1 | 一2 | 一3 | 二1 | 二2 | 二3 | 三1 | 三2 | 三3 | 四1 | 四2 | 四3 | 总计 | 百分比 |
| 学时 | 通识教育 | 通识必修 | 180 | 180 | 0 | 148 | 148 | 0 | 64 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 752 | 21.17 |
| 通识选择性必修 | 计算机 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 | 1.35 |
| 四史 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0.45 |
| 劳动 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0.9 |
| 健康 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0.9 |
| 通识选修 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 |
| 大类教育 | 大类必修 | 208 | 368 | 0 | 336 | 96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1008 | 28.38 |
| 专业教育 | 专业必修 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 192 | 192 | 0 | 0 | 0 | 0 | 544 | 15.32 |
| 专业选修 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 240 | 256 | 0 | 128 | 0 | 0 | 0.0 | 0 |
| 实践教育 | 实践必修 | 112 | 0 | 0 | 96 | 32 | 0 | 32 | 48 | 0 | 288 | 512 | 0 | 1120 | 31.53 |
| 小 计 | 628 | 548 | 0 | 580 | 436 | 0 | 528 | 496 | 0 | 416 | 544 | 0 | 3,552 | 100 |

## 七、课程计划表

| 课程类别 | 课程号 | 课程名称 | 开课学期 | 学分 | 学时分配表 | 周学时 | 先行课 | 双学位课 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 理论 | 实验 | 实践 |  |
| 通识教育 | 通识必修 | TSY41240 | 军事理论与国家安全教育 | 一1 | 2.0 | 28 |  | 4 | 理论(1.5)-实践(0.5) |  | 否 |
| TSC45560 | 思想道德与法治 | 一1 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| TSD5072a | 大学体育（1） | 一1 | 1.0 | 4 |  | 32 | 理论(0.5)-实践(2.0) |  | 否 |
| TSE43341 | 基础英语（1） | 一1 | 2.0 | 32 |  | 32 | 理论(2.0)-实践(2.0) |  | 否 |
| TSE43342 | 基础英语（2） | 一2 | 2.0 | 32 |  | 32 | 理论(2.0)-实践(2.0) |  | 否 |
| TSD5072b | 大学体育（2） | 一2 | 1.0 | 4 |  | 32 | 理论(0.5)-实践(2.0) |  | 否 |
| TSC18540 | 中国近现代史纲要 | 一2 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| TSA12960 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 一2 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| TSD5072c | 大学体育（3） | 二1 | 1.0 | 4 |  | 32 | 理论(0.5)-实践(2.0) |  | 否 |
| TSE43343 | 基础英语（3） | 二1 | 2.0 | 32 |  | 32 | 理论(2.0)-实践(2.0) | 基础英语（2） | 否 |
| TSC22960 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 二1 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| TSC18760 | 马克思主义基本原理 | 二2 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| TSD5072d | 大学体育（4） | 二2 | 1.0 | 4 |  | 32 | 理论(0.5)-实践(2.0) |  | 否 |
| TSE43344 | 基础英语（4） | 二2 | 2.0 | 32 |  | 32 | 理论(2.0)-实践(2.0) |  | 否 |
| TSC23040 | 思想政治理论社会实践 | 三1 | 2.0 | 10 |  | 54 | 理论(1.0)-实践(3.0) |  | 否 |
| TSC15440 | 形势与政策 | 四2 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 通识选择性必修 | 计算机 | TSHA3050 | 程序设计基础（C语言） | 一1 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 四史 | TSF22020 | 党史 | 一1 | 1.0 | 16 |  |  | 理论(1.0) |  | 否 |
| TSF22320 | 社会主义发展史 | 一1 | 1.0 | 16 |  |  | 理论(1.0) |  | 否 |
| TSF22220 | 改革开放史 | 一1 | 1.0 | 16 |  |  | 理论(1.0) |  | 否 |
| TSF22120 | 新中国史 | 一1 | 1.0 | 16 |  |  | 理论(1.0) |  | 否 |
| 劳动 | TSY4042a | 大学生劳动教育理论和实践(1) | 一1 | 1.0 | 16 |  |  | 理论(1.0) |  | 否 |
| TSY4042b | 大学生劳动教育理论和实践(2) | 一1 | 1.0 |  |  | 16 | 实践(1.0) |  | 否 |
| 健康 | TSG16540 | 大学生心理健康教育 | 一1 | 2.0 | 16 |  | 16 | 理论(1.0)-实践(1.0) |  | 否 |
| 大类教育 | 大类必修 | DLG454c1 | 高等数学（I-1） | 一1 | 6.0 | 96 |  |  | 理论(6.0) |  | 否 |
| 39G60620 | 电子信息导论 | 一1 | 1.0 | 16 |  |  | 理论(1.0) |  | 否 |
| DLG39260 | 线性代数 | 一1 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| 39G69830 | 电子工艺 | 一1 | 1.5 |  | 48 |  | 实验(3.0) |  | 否 |
| DLG75781 | 大学物理（II-1） | 一2 | 4.0 | 64 |  |  | 理论(4.0) |  | 否 |
| 39H52480 | 数字电子技术 | 一2 | 4.0 | 64 |  |  | 理论(4.0) |  | 否 |
| 39H51120 | 数字电子技术实验 | 一2 | 1.0 |  | 32 |  | 实验(2.0) |  | 否 |
| 39H47890 | 电路分析基础 | 一2 | 4.5 | 64 | 16 |  | 理论(4.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39H42260 | 工程制图 | 一2 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| DLG454c2 | 高等数学（I-2） | 一2 | 6.0 | 96 |  |  | 理论(6.0) | 高等数学（I-1） | 否 |
| 39H4851a | 电子电路实验（1） | 二1 | 0.5 |  | 16 |  | 实验(1.0) |  | 否 |
| DLG75762 | 大学物理（II-2） | 二1 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| 39H20390 | 微机原理与接口技术 | 二1 | 4.5 | 64 | 16 |  | 理论(4.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39H25650 | 算法与数据结构 | 二1 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| DLGR1720 | 大学物理（II）实验 | 二1 | 1.0 |  | 32 |  | 实验(2.0) |  | 否 |
| 39H49580 | 模拟电子电路 | 二1 | 4.0 | 64 |  |  | 理论(4.0) |  | 否 |
| DLG31960 | 概率论与数理统计 | 二1 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| 39H47260 | 电磁场与电磁波 | 二2 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| 39G31440 | 复变函数 | 二2 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 专业教育 | 专业必修 | 39H28280 | 信号与系统 | 二2 | 4.0 | 64 |  |  | 理论(4.0) |  | 否 |
| 39H44040 | 通信电子电路 | 二2 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 39H4851b | 电子电路实验（2） | 二2 | 0.5 |  | 16 |  | 实验(1.0) |  | 否 |
| 39H5551a | 信号系统与处理实验（1） | 二2 | 0.5 |  | 16 |  | 实验(1.0) |  | 否 |
| 39P16340 | 数字系统设计 | 二2 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 39G77160 | 集成电路设计基础 | 三1 | 3.0 | 32 | 32 |  | 理论(2.0)-实验(2.0) |  | 否 |
| 39P16760 | 嵌入式系统与应用 | 三1 | 3.0 | 32 | 32 |  | 理论(2.0)-实验(2.0) |  | 否 |
| 39H5551b | 信号系统与处理实验（2） | 三1 | 0.5 |  | 16 |  | 实验(1.0) |  | 否 |
| 39H44950 | 微波技术与天线 | 三1 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39H43760 | 数字信号处理 | 三1 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| 39H48840 | 电子系统设计 | 三2 | 2.0 | 16 | 32 |  | 理论(1.0)-实验(2.0) |  | 否 |
| 39GF1850 | 光信息处理 | 三2 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39P18550 | 模拟集成电路设计 | 三2 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39G67560 | 光电技术与光纤基础 | 三2 | 3.0 | 48 |  |  | 理论(3.0) |  | 否 |
| 专业选修 | 39H43050 | 检测与转换技术 | 三1 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39H34550 | 高级程序设计 | 三1 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39H22940 | 人工智能导论 | 三1 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 39H21150 | 计算机网络 | 三1 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39H41650 | 电子测量 | 三2 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39H03150 | 数字图像处理 | 三2 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39G71940 | 机械基础导论 | 三2 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 39G72170 | 控制工程 | 三2 | 3.5 | 48 | 16 |  | 理论(3.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39P16550 | 模式识别与机器学习 | 三2 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39H92350 | 信息论与编码 | 三2 | 2.5 | 32 | 16 |  | 理论(2.0)-实验(1.0) |  | 否 |
| 39H46340 | 移动通信 | 三2 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 39P17340 | 电路与系统专题 | 四1 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 39P17140 | 物联网技术与应用 | 四1 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 39KA6540 | 工程管理与伦理 | 四1 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 39P21740 | 机器人技术基础 | 四1 | 2.0 | 32 |  |  | 理论(2.0) |  | 否 |
| 实践教育 | 实践必修 | TSY16640 | 军事技能 | 一1 | 2.0 |  |  | 112 | 实践(3.0周) |  | 否 |
| 39H70040 | 金工实习 | 一2 | 2.0 |  |  | 64 | 实践(2.0周) |  | 否 |
| 39H92520 | 数字系统课程设计 | 二2 | 1.0 |  |  | 32 | 实践(1.0周) |  | 否 |
| 39P17720 | 模拟电路课程设计 | 二2 | 1.0 |  |  | 32 | 实践(1.0周) |  | 否 |
| 39P18720 | 综合电路课程设计 | 三1 | 1.0 |  |  | 32 | 实践(1.0周) |  | 否 |
| 39P18920 | 集成电路综合设计与实践 | 四1 | 1.0 |  |  | 32 | 实践(1.0周) |  | 否 |
| 39Y027g0 | 专业实习 | 四1 | 8.0 |  |  | 256 | 实践(8.0周) |  | 否 |
| 39Y002g0 | 毕业设计 | 四2 | 8.0 |  |  | 512 | 实践(16.0周) |  | 否 |