附件：

光电信息科学与工程专业学生修读指南

一、专业简介（简要）

光电信息科学与工程（Optoelectronic Information Science and Engineering）是电子信息类专业，基本修业年限为四年，授予理学学士学位。

该专业以理工融合为特色，依托学科为光学工程、电子科学与技术、计算机科学与技术，主要培养学生掌握光电信息科学与技术领域的基础知识和基本技能，为在光电信息处理、光电子学、电子信息技术、通信技术等领域从事科学研究、产品设计和开发奠定基础。

二、培养目标（简要）

本专业旨在培育具备深厚专业知识、卓越创新能力及广阔国际视野的行业精英。引领学生深研光学、电子与光电子理论，掌握核心技术，同时培养创新思维，重点塑造精准对接粤港澳大湾区光电领域发展需求，引领技术创新与行业变革的行业领军人才。

1. 毕业学分要求

本专业教学计划中，课内总学时为2853学时，学生毕业应取得总学分为160学分，其中必修课程78学分，选修课程39学分，实践课程43学分。

四、课程结构和顺序

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 选课方式 | 开课学期 | 学分 |
| 单片机原理与应用 | 可选 | 1 | 3 |
| 国家安全教育与军事理论 | 必选 | 1 | 3 |
| 高等数学BⅠ（理工类） | 必选 | 1 | 4 |
| 工程制图 | 必选 | 1 | 1 |
| 军事训练 | 必选 | 1 | 2 |
| C语言程序设计（公共课） | 必选 | 1 | 4 |
| 电子工艺实训 | 必选 | 1 | 0.5 |
| 光电信息科学与工程专业导论 | 必选 | 1 | 1 |
| 单片机实验 | 可选 | 1 | 1 |
| 光学系统设计 | 必选 | 1 | 1 |
| 大学英语Ⅰ | 可选 | 1 | 2 |
| 体育Ⅰ | 可选 | 1 | 1 |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 必选 | 1 | 3 |
| 高等数学BⅡ（理工类） | 必选 | 2 | 4 |
| 体育Ⅱ | 可选 | 2 | 1 |
| 大学英语Ⅱ | 可选 | 2 | 2 |
| 大学物理实验A | 必选 | 2 | 1 |
| 大学物理A | 必选 | 2 | 4 |
| 大学生心理健康教育 | 必选 | 2 | 2 |
| 电路基础综合设计 | 必选 | 2 | 2 |
| 印制电路板设计 | 必选 | 2 | 0.5 |
| 电路实验 | 必选 | 2 | 0.5 |
| 电路 | 必选 | 2 | 2.5 |
| 思想道德与法治 | 必选 | 2 | 3 |
| 四史系列课程 | 通选 | 2 | 1 |
| 中国近现代史纲要 | 必选 | 2 | 3 |
| 形势与政策Ⅰ | 必选 | 1,2 | 0.5 |
| 光电图像处理技术 | 必选 | 3 | 3 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必选 | 3 | 3 |
| 光学实验 | 必选 | 3 | 1 |
| 体育Ⅲ | 可选 | 3 | 1 |
| 劳动教育Ⅰ | 必选 | 3 | 1 |
| 概率论 | 必选 | 3 | 2 |
| 大学生职业生涯发展与就业力提升 | 必选 | 3 | 1 |
| 物理光学 | 必选 | 3 | 2.5 |
| 模拟电子技术实验 | 必选 | 3 | 1 |
| 大学英语Ⅲ | 可选 | 3 | 2 |
| 模拟电子技术 | 必选 | 3 | 3 |
| 信息光学 | 必选 | 4 | 3 |
| 线性代数 | 必选 | 4 | 2 |
| 马克思主义基本原理 | 必选 | 4 | 3 |
| 光电信息技术实验 | 必选 | 4 | 1 |
| 大学英语Ⅳ | 可选 | 4 | 2 |
| 体育Ⅳ | 可选 | 4 | 1 |
| 数字逻辑电路与系统设计 | 必选 | 4 | 3 |
| 大学生创新创业基础 | 必选 | 4 | 1 |
| 语言类系列选修课 | 通选 | 4 | 2 |
| 信号与系统 | 必选 | 4 | 3 |
| C++面向对象程序设计 | 可选 | 4 | 3 |
| 电磁场理论 | 必选 | 4 | 3 |
| 数字逻辑电路与系统设计实验 | 必选 | 4 | 0.5 |
| 光电图像处理实验 | 必选 | 4 | 1 |
| 形势与政策Ⅱ | 必选 | 3,4 | 0.5 |
| 激光原理与技术 | 必选 | 5 | 2.5 |
| 工程技能通识训练 | 必选 | 5 | 1 |
| 通信原理 | 可选 | 5 | 3 |
| 生物医学传感技术 | 可选 | 5 | 2 |
| 固体物理 | 可选 | 5 | 3 |
| 创新实验综合设计 | 必选 | 5 | 2 |
| 机器视觉自动检测技术实验 | 可选 | 5 | 0.5 |
| 激光原理及应用实验 | 可选 | 5 | 0.5 |
| 现代通信技术实验 | 必选 | 5 | 0.5 |
| 电子线路设计自动化实验 | 必选 | 5 | 0.5 |
| 自动控制原理 | 可选 | 5 | 2 |
| 数据库原理与应用 | 可选 | 5 | 2 |
| 机器视觉自动检测技术 | 可选 | 5 | 2 |
| 激光原理与应用 | 可选 | 5 | 2.5 |
| 工程光学 | 必选 | 5 | 2 |
| 光电检测技术与系统 | 必选 | 5 | 3 |
| 嵌入式系统Ⅰ | 可选 | 6 | 2 |
| 显示技术与虚拟现实 | 可选 | 6 | 2 |
| 光电信号探测与处理实验 | 必选 | 6 | 1 |
| 微纳光电器件设计实训实验 | 可选 | 6 | 0.5 |
| 科研与创新创业训练 | 必选 | 6 | 2 |
| 光纤通信 | 可选 | 6 | 2.5 |
| 光电信息科学与工程专业前沿 | 必选 | 6 | 1 |
| 光学成像系统仿真设计 | 必选 | 6 | 1 |
| 科技英语 | 可选 | 6 | 2 |
| 生物医学光子学 | 可选 | 6 | 2 |
| 半导体照明技术 | 可选 | 6 | 2 |
| 光纤传感技术 | 可选 | 6 | 2 |
| 光电图像与软件开发综合设计 | 必选 | 6 | 2 |
| 量子力学 | 可选 | 6 | 2.5 |
| 电动力学 | 可选 | 6 | 2.5 |
| 光纤通信实验 | 可选 | 6 | 0.5 |
| 光纤传感实验 | 可选 | 6 | 0.5 |
| 生物传感器开发与检测实验 | 可选 | 6 | 0.5 |
| 嵌入式系统I实验 | 可选 | 6 | 0.5 |
| 形势与政策Ⅲ | 必选 | 5,6 | 0.5 |
| 劳动教育Ⅱ | 必选 | 7 | 1 |
| 现代成像技术 | 可选 | 7 | 2 |
| 照明光学系统仿真设计 | 必选 | 7 | 1 |
| 微机接口技术 | 可选 | 7 | 2 |
| 毕业实习(理学) | 必选 | 7 | 4 |
| 智能小车与机器视觉综合设计 | 必选 | 7 | 2 |
| 光电智慧物联实验 | 可选 | 7 | 0.5 |
| 半导体物理 | 必选 | 7 | 2 |
| 毕业论文/设计(理学) | 必选 | 8 | 8 |
| 形势与政策Ⅳ | 必选 | 7,8 | 0.5 |

五、修读建议

1.分学期修读的学分建议。

第一学期不超过28学分，不低于27.5学分；第二学期不超过31.5学分，不低于31学分；第三学期不超过23学分，不低于22.5学分；第四学期不超过27.5学分，不低于27学分；第五学期不超过22.5学分，不低于22学分；第六学期不超过20.5学分，不低于13.5学分；第七学期不超过10.5学分，不低于8学分；第八学期不超过9学分，不低于8.5学分.

2.通识教育类课程修读建议

（1）通识必修课程

学期分布在1到4学期，按课表修读；大学英语采用分层教学。

（2）通识选修课程

需修读通识选修15学分，其中：第一学期选修C语言程序设计4学分；第二学期选修四史系列课程1学分，美育课程2学分，全校性公选课（含A系列课程）2学分；第三学期选修全校性公选课（含A系列课程）2学分；第四学期选修语言类课程2学分，全校性公选课（含A系列课程）2学分。

3.专业教育类课程修读建议

（1）专业必修课程

需修读专业必修课程15门，共42学分。其中包括专业导学课程1门，共1学分，专业基础课程8门，共24.5学分，专业核心课程6门，共16.5学分。

修读顺序如下：

（专业导学课程用\*表示，专业基础课程用\*\*表示，专业核心课程用\*\*\*表示）

第一学期修读《光电信息科学与工程专业导论》\* 1学分

《高等数学BI（理工类）》\*\* 4 学分

第二学期修读《高等数学BII （理工类）》\*\* 4学分

《大学物理A》\*\* 4学分

《电路》\*\* 2.5学分

第三学期修读《概率论》\*\* 2学分

《模拟电子技术》\*\* 3学分

《物理光学》\*\*\* 2.5学分

《光电图像处理技术》\*\*\* 3学分

第四学期修读《数字逻辑电路与系统设计》\*\* 3学分

《线性代数》\*\* 2学分

《信息光学》\*\*\* 3学分

《信号与系统》\*\*\* 3学分

第五学期修读《光电检测技术与系统》\*\*\* 3学分

《工程光学》\*\*\* 2学分

（2）拓展教育课程

需修读专业拓展选修课程 24学分。其中需在第六学期选修学科前沿课程《光电信息科学与工程专业前沿》1学分，根据自己的兴趣爱好和对未来发展方向的规划从三个选修模块（三个方向）中选择一个并从中选修18学分，详见下表，从物理理论模块选修至少3学分（各方向均任选），详见下表，在第五学期选修跨学科门类（专业）课程《数据库原理与应用》2学分。

选修模块一生物光电子信息系统方向（选修18学分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称 | 学分 | 开课学期 |
| 单片机原理与应用 | 3 | 1 |
| C++面向对象程序设计 | 3 | 4 |
| 通信原理 | 3 | 5 |
| 激光原理与应用 | 2.5 | 5 |
| 生物医学传感技术 | 2 | 5 |
| 光纤通信（全英） | 2 | 6 |
| 生物医学光子学 | 2 | 6 |
| 光纤传感技术 | 2 | 6 |
| 现代成像技术 | 2 | 7 |

选修模块二光信息处理方向（选修18学分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称 | 学分 | 开课学期 |
| 单片机原理与应用 | 3 | 1 |
| C++面向对象程序设计 | 3 | 4 |
| 通信原理 | 3 | 5 |
| 激光原理与应用 | 2.5 | 5 |
| 机器视觉自动检测技术 | 2 | 5 |
| 光纤通信（全英） | 2.5 | 6 |
| 科技英语(English) | 2 | 6 |
| 嵌入式系统 I | 2 | 6 |
| 显示技术与虚拟现实 | 2 | 6 |
| 微机接口技术 | 2 | 7 |

选修模块三光电器件方向（选修18学分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称 | 学分 | 开课学期 |
| 单片机原理与应用 | 3 | 1 |
| C++面向对象程序设计 | 3 | 4 |
| 通信原理 | 3 | 5 |
| 激光原理与应用 | 2.5 | 5 |
| 半导体照明技术 | 2 | 5 |
| 光纤通信（全英） | 2.5 | 6 |
| 显示技术与虚拟现实 | 2 | 6 |
| 光纤传感技术 | 2 | 6 |
| 半导体物理 | 2 | 7 |

选修模块物理理论模块各方向均任选至少（3学分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称 | 学分 | 开课学期 |
| 电磁场理论 | 3 | 4 |
| 量子力学 | 3 | 4 |
| 电动力学 | 3 | 5 |
| 固体物理 | 3 | 5 |

4.实践教育类课程修读建议

（1）耕读教育课程修读说明

无

（2）课程附带实践修读说明

以下课程即包含理论课时，也包含实践课时。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | | 修读  学期 |
| 总数 | 理论 | 实验 | 实习 |
| 通识通修课程 | 610004 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 2 |
| 600796 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 2 |
| 610001 | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 4 |
| 602852 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 3 |
| 602851 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 1 |
| 602642 | 大学生心理健康教育 | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 | 2 |
| 610021 | 体育Ⅰ | 1 | 32 | 16 | 0 | 16 | 1 |
| 610022 | 体育Ⅱ | 1 | 32 | 16 | 0 | 16 | 2 |
| 610023 | 体育Ⅲ | 1 | 32 | 16 | 0 | 16 | 3 |
| 610024 | 体育Ⅳ | 1 | 32 | 16 | 0 | 16 | 4 |
| 通识选修课程 | 610302 | C语言程序设计（公共课） | 4 | 64 | 48 | 16 | 0 | 1 |

（3）独立实践课程修读建议

① 专业技能实践（实验必修课程）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 修读  学期 |
| 专业技能实践（实验）（必修） | 603148 | 工程制图 | 1 | 32 | 1 |
| 610043 | 大学物理实验 | 1 | 32 | 2 |
| 603187 | 电子工艺实训 | 0.5 | 16 | 1 |
| 610047 | 电路实验 | 0.5 | 16 | 2 |
| 614404 | 印制电路板设计 | 0.5 | 16 | 2 |
| 622052 | 模拟电子技术实验 | 1 | 32 | 3 |
| 612008 | 光学实验 | 1 | 32 | 3 |
| 610051 | 数字逻辑电路与系统设计实验 | 0.5 | 16 | 4 |
| 615967 | 光电信息技术实验 | 1 | 32 | 4 |
| 603146 | 光学系统设计 | 1 | 32 | 4 |
| 615939 | 电子线路设计自动化实验 | 0.5 | 16 | 5 |
| 603307 | 现代通信技术实验 | 0.5 | 16 | 5 |
| 603145 | 光电图像处理实验 | 1 | 32 | 4 |
| 611991 | 光电信号探测与处理实验 | 1 | 32 | 6 |

② 专业技能实践（实践选修课程）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 修读  学期 |
| 实践选修模块1（选不少于3学分） | 611448 | 单片机实验 | 1 | 32 | 1 |
| 603390 | 激光原理及应用实验 | 0.5 | 16 | 5 |
| 612004 | 光纤通信实验 | 0.5 | 16 | 6 |
| 612000 | 光纤传感实验 | 0.5 | 16 | 6 |
| 603389 | 生物传感器开发与检测实验 | 0.5 | 16 | 6 |
| 603233 | 光电智慧物联实验 | 0.5 | 16 | 7 |
| 实践选修模块2（选不少于3学分） | 611448 | 单片机实验 | 1 | 32 | 1 |
| 603390 | 激光原理及应用实验 | 0.5 | 16 | 5 |
| 612004 | 光纤通信实验 | 0.5 | 16 | 6 |
| 603388 | 嵌入式系统I实验 | 0.5 | 16 | 6 |
| 601319 | 机器视觉自动检测技术实验 | 0.5 | 16 | 5 |
| 603233 | 光电智慧物联实验 | 0.5 | 16 | 7 |
| 实践选修模块3（选不少于3学分） | 611448 | 单片机实验 | 1 | 32 | 1 |
| 603390 | 激光原理及应用实验 | 0.5 | 16 | 5 |
| 612004 | 光纤通信实验 | 0.5 | 16 | 6 |
| 612000 | 光纤传感实验 | 0.5 | 16 | 6 |
| 603387 | 微纳光电器件设计实训实验(COMSOL) | 0.5 | 16 | 6 |
| 603233 | 光电智慧物联实验 | 0.5 | 16 | 7 |

实践选修模块一、二、三，分别对应理论选修模块一、二、三。除光电智慧物联实验外，必须针对理论选修模块理论课进行选课；实验课程必须在选修相应的理论课程后才能选课。

③ 其他实践

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 实习 | 修读  学期 |
| 通用技能实践 | 600799 | 军事训练 | 2 | 30 | 2周 | 1 |
| 创新创业实践 | 603067 | 科研与创新创业训练 | 2 | 30 | 2周 | 6 |
| 602643 | 工程技能通识训练 | 1 | 15 | 1周 | 5 |
| 劳动教育 | 602315 | 劳动教育Ⅰ  Labor education Ⅰ | 1 | 16 | 16学时 | 3 |
| 602316 | 劳动教育Ⅱ  Labor education Ⅱ | 1 | 16 | 16学时 | 7 |
| 专业技能实践（其他实践） | 603396 | 电路基础综合设计 | 2 | 30 | 2周 | 2 |
| 603141 | 创新实验综合设计 | 2 | 30 | 2周 | 5 |
| 615875 | 光学成像系统仿真设计 | 1 | 15 | 1周 | 6 |
| 603140 | 光电图像与软件开发综合设计 | 2 | 30 | 2周 | 6 |
| 603139 | 智能小车与机器视觉综合设计 | 2 | 30 | 2周 | 7 |
| 604147 | 照明光学系统仿真设计 | 1 | 15 | 1周 | 7 |
| 617021 | 毕业实习（理学） | 4 | 60 | 4周 | 7 |
|  | 毕业论文（理学） | 8 | 120 | 8周 | 8 |