物理与电子信息工程学院光电信息科学与工程专业

港澳台学生人才培养方案

一、培养目标

20世纪是微电子的时代，21世纪是光电子的时代。面向信息时代最大产业——光电产业的专门人才需求情况，培养掌握应用光学、光电子学及相关的电子信息科学、计算机科学等领域的基本理论和技能，掌握光电信息领域中光电产品的设计及制造方法，了解光电信息科学与技术发展最新趋势与成果，具有一定自主学习能力和科研能力，能适应21世纪光电信息产业和光电企业发展需要的光机电算一体化合格专门人才。为提高光电子产业技术自主创新能力服务。

本专业毕业生，具体应达到如下目标:

**目标1：**具备基本的职业道德基本素养，有较好的科学素养、创新能力和职业技能，能够适应社会、经济、产业发展的需求。

**目标2：**具有扎实的光电信息科学与工程的基本知识，包括现代光电信息的获取、光通信、光电信息处理、光存储、光显示及光电信息应用等领域的基础知识和基本技能，掌握应用光学、光电子学及相关的电子信息科学、计算机科学等领域的基本理论和技能，掌握光电信息领域中光电产品的设计及制造方法，了解光电信息科学与技术发展最新趋势与成果，掌握一门外语。

**目标3：**具备在光电信息产业及相关领域从事科学研究、产品设计、生产技术或管理等工作的光机电算一体化、复合型、交叉型，有一定创新能力，动手能力强，熟悉国家信息产业政策及国内外有关知识产权的法律法规，符合现代光电企业需要的专业型技术、研发与管理的高级专门人才；同时，受到科学实验与科学思维训练，具有本学科及跨学科的科学研究与技术开发的基本能力。

**目标4：**有一定的国际化视野，较强的自学能力，具有健全的心理、身体素质和一定的文化艺术修养。

二、毕业要求

1.掌握一门外语。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。

2.掌握扎实的工程基础知识和本专业的基础理论知识，熟悉本专业领域内1-2个专业方向或有关方面的专业知识，了解本专业的学科前沿和发展趋势。

3.具有综合运用所学基础理论和专业知识分析并解决工程实际问题的能力，具有一定的计算机相关知识和较强的计算机应用能力。

4.具有较强的创新意识和进行光电信息系统研究、设计、开发以及系统运行和维护的初步能力，具有较强的实践和动手能力。

5.能够基于科学原理并采用科学方法对光电信息领域工程问题进行研究，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。

6.具有自主学习和终身学习的能力，了解本专业领域的技术标准和相关行业的政策、法律和法规，具有较强的自学能力、分析能力和鉴别能力。

7.具有较好的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力。

三、学制

学制4年，在校学习年限3～6年。

四、学分修读要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 总学时 | 学时分配 | 总学分 | 各学期学分分配 | 开课门数 | 最低修读学分 |
| 讲授 | 课程实践 | 实验或上机 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 滚动开设 |
| 通识课程① | 766 | 578 | 190 | 36 | 43 | 15 | 20 | 7 | 1 | 0 | ─ | 0 | 0 | 1 | 13 | 21 |
| 通识课程② | 7668 | 5287 | 1699 | 680 | 309 | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | 309 | 301 | 4 |
| 专业核心课程 | 1094 | 848 | ─ | 246 | 60 | 9 | 10.5 | 17 | 9.5 | 10.5 | 3.5 | ─ | ─ | ─ | 18 | 60 |
| 专业拓展课程 | 884 | 560 | ─ | 324 | 44 | ─ | ─ | 2.5 | 9.5 | 8.5 | 16 | ─ | 7.5 | ─ | 16 | 22.5 |
| 实践教学课程 | 102+13周 | ─ | 13周 | 102 | 24.5 | 1.5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 6 | 7 | 1 | 9 | 24.5 |
| 个性化课程 | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | ─ | 4 |
| 小计 | 10534+13周 | 7273 | 1889+13周 | 1388 | 480.5 | 25.5 | 31.5 | 28.5 | 21 | 20 | 23.5 | 6 | 14.5 | 311 | 357 | 136 |

注：通识课程②中必须至少修读文学与艺术类模块课程2学分。

五、课程设置与安排

（一）通识课程①

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 修读性质 | 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | 开课学期 | 备 注 |
| 讲授 | 课程实践 | 实验或上机 |
| 必修 | 0210000022 | 大学生心理调适与发展 | 1 | 3 | 18 | 18 |  |  | 1 |  |
| 2210000001 | 大学体育（一） | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 1 |  |
| 0210000026 | 高等数学A（一） | 5 | 6 | 96 | 64 | 32 |  | 1 |  |
| 2210000002 | 大学体育（二） | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 2 |  |
| 0210000027 | 高等数学A（二） | 5 | 6 | 96 | 64 | 32 |  | 2 |  |
| 2210000003 | 大学体育（三） | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 3 |  |
| 2210000004 | 大学体育（四） | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 4 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 修读性质 | 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | 开课学期 | 备 注 |
| 讲授 | 课程实践 | 实验或上机 |
|  | 0070200013 | 大学物理B | 5 | 5 | 80 | 80 |  |  | 2 |  |
| 0070200014 | 大学物理实验B | 1 | 2 | 36 |  |  | 36 | 2 |  |
| 选修 | 0210000217 | 汉语（一） | 8 | 8 | 128 | 128 |  |  | 1 |  |
| 0210000138 | 中国文化通论 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 0210000039 | 中国概况  | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 0210000218 | 汉语（二） | 8 | 8 | 128 | 128 |  |  | 2 |  |
| 小计 | 43 |  | 766 | 578 | 190 | 36 |  | 至少修读21学分  |

（二）专业核心课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 修读性质 | 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | 开课学期 | 备 注 |
| 讲授 | 课程实践 | 实验或上机 |
| 必修 | 0080600807 | 计算机基础 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 0070100207 | 线性代数 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 |  |
| 0080600420 | C语言程序设计 | 3+1 | 3+2 | 80 | 48 |  | 32 | 1 |  |
| 0071200128 | 数据结构与算法 | 3+0.5 | 3+1 | 64 | 48 |  | 16 | 2 |  |
| 0080600482 | 电路分析 | 3.5 | 3+1 | 66 | 48 |  | 18 | 2 |  |
| 0080600566 | 数字电路★ | 3.5 | 3+1 | 66 | 48 |  | 18 | 2 |  |
| 0070100208 | 概率与数理统计 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 0070200218 | 应用光学★ | 3.5 | 3+1 | 66 | 48 |  | 18 | 3 |  |
| 0080300311 | AutoCAD与工程制图 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 3 |  |
| 0080600686 | 模拟电子电路★ | 5 | 4+2 | 100 | 64 |  | 36 | 3 |  |
| 0080600477 | 复变函数与积分变换 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 0080600991 | 离散数学 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 0070200238 | 物理光学★ | 4.5 | 4+1 | 82 | 64 |  | 18 | 4 |  |
| 0070200020  | 电磁场与微波技术 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 0070200216 | 光电信息技术★ | 3.5 | 3+1 | 66 | 48 |  | 18 | 5 |  |
| 0070200217 | 激光原理与技术★ | 3.5 | 3+1 | 66 | 48 |  | 18 | 5 |  |
| 0080600732 | 单片机应用技术 | 3.5 | 3+1 | 66 | 48 |  | 18 | 5 |  |
| 0070200225 | 信息光学与全息技术 | 3.5 | 3+1 | 66 | 48 |  | 18 | 6 |  |
| 小计 | 60 |  | 1094 | 848 |  | 246 |  |  |

（三）专业拓展课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 修读性质 | 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | 开课学期 | 备 注 |
| 讲授 | 课程实践 | 实验或上机 |
| 选修 | 0080600687 | Matlab语言与应用 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 3 |  |
| 0080600504 | 信号与系统 | 3.5 | 3+1 | 66 | 48 |  | 18 | 4 |  |
| 0070200220 | 虚拟仪器与仿真 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 4 |  |
| 0070200221 | 光学设计技术 | 3.5 | 2+3 | 86 | 32 |  | 54 | 4 |  |
| 0070200219 | 光学冷加工技术 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 5 |  |
| 0070200223 | 光纤通讯原理与系统 | 3.5 | 3+1 | 66 | 48 |  | 18 | 5 |  |
| 0070200224 | 电子测量 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 5 |  |
| 0070200226 | 光谱学及其应用 | 3.5 | 3+1 | 66 | 48 |  | 18 | 6 |  |
| 0070200227 | 光度学与色度学 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 6 |  |
| 0080600489 | 数字信号处理 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 6 |  |
| 0070200229 | 传感技术及其应用 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 6 | 含光纤传感 |
| 0080600993 | 计算光学成像 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 6 |  |
| 0070200168 | 家用电器 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 6 |  |
| 0070200230 | 光学镀膜技术 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 8 |  |
| 0070200231 | 光学树酯制造工艺学 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 8 |  |
| 0070200232 | 太阳能光伏技术 | 2.5 | 2+1 | 50 | 32 |  | 18 | 8 |  |
|  | 光学工程、物理研究生专业平台课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | 44 |  | 884 | 560 |  | 324 |  | 至少修读22.5学分 |

（四）实践教学课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 修读性质 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 开设学期 | 备注 |
| 基础性实践 | 必修 | 0080600535 | 专业导论  | 0.5 | 16 | 1 |  |
| 0260100097 | 光电企业-见习 | 1 |  | 4短 | 交见习报告 |
| 0260100572 | 电子工艺训练 | 1 | 32 | 1 | 后半学期 |
| 0070200060 | 金工实习C  | 1 | 1周 | 2短 |  |
| 0260100414 | Arduino编程及应用开发 | 2 | 2周 | 3短 |  |
| 小 计 | 5.5 | 48+3周 |  |  |
| 提高性实践 | 必修 | 0260100065 | 专业技能训练（1） | 1 | 1周 | 5短 | 对指定光电产品的散件进行焊接、组装、调试 |
| 0070200234 | 光电系统设计与创新训练 | 3 | 54 | 6 |  |
| 0260100418 | 专业技能训练（2） | 1 | 1周 | 6-7 | 32课时，指定20个专业基本实验，抽题考核 |
| 0260100075 | 专业实习 | 7 | 8周 | 7 |  |
| 0260100011 | 毕业设计 | 7 |  | 7、8 |  |
| 小 计 | 19 | 54+10周 |  |  |

（五）学位课程及修读要求

1．学位课程名称

模拟电子电路 数字电子电路 应用光学 物理光学 激光原理与技术

光电信息技术

2．学位课程修读要求

学位课程是本专业最核心的课程，是学习其它专业课程的基础。学位课程必须要有准确的课程目标、系统的课程经验、有效的实施方案、科学的评价方式，在充分保证学时学分的前提下，采取各种方式切实提高学位课程教与学的要求与质量，为专业学习打好坚实基础。