



廈門大學嘉庚學院

XIAMEN UNIVERSITY TAN KAH KEE COLLEGE

# 专业修读指南

光电信息科学与工程



2023级

# 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 一、专业简介 .....         | 1  |
| 二、人才培养方案 .....       | 2  |
| (一) 培养目标 .....       | 2  |
| (二) 基本规格 .....       | 2  |
| (三) 学制及学习年限 .....    | 3  |
| (四) 学分说明 .....       | 3  |
| (五) 授予学位 .....       | 3  |
| (六) 课程设置与学分分配表 ..... | 4  |
| 三、修读建言 .....         | 8  |
| 四、选课注意事项 .....       | 11 |
| 五、主要课程简介 .....       | 12 |
| 六、实践舞台 .....         | 21 |
| ◆ 实验室 .....          | 21 |
| ◆ 实习基地 .....         | 22 |
| ◆ 课外科技 .....         | 23 |

## 一、专业简介

光电信息科学与工程是现代科学技术最卓越的学科之一。它是由光学、光电子、微电子等技术结合而成的多学科综合技术，涉及光信息的辐射、传输、探测以及光电信息的转换、存储、处理与显示等众多的内容。光电信息技术广泛应用于国民经济和国防建设的各行各业。

近年来，随着光电信息技术产业的迅速发展，社会对从业人员和人才需求也在逐年增加。光电信息技术以其极快的响应速度、极宽的频宽、极大的信息容量以及极高的信息效率和分辨率推动着现代信息技术的发展，也使其所占据的市场份额逐年增加。信息产业是国民经济的重要支撑。在美国、日本等技术发达国家中光电信息技术相关产业的产值已占国民经济总产值的一半以上，从业人员逐年增多，竞争力也越来越强，所以他们积极投入资金与技术，一致看好光电产业的潜力。同样在我国光电技术的应用也有着广阔的社会发展前景，通讯、信息、生化、医疗、工业、能源等前沿领域都对光电技术人才求贤若渴。而本专业的光电信息科学与工程专业正是以光学、信息技术、电子学技术为基础，融合计算机和信息处理等相关技术。

本专业旨在培养具备电子技术和信息系统的基础知识，掌握计算机技术并能从事各类电子设备和信息系统研究开发、设计制造和应用开发的高级科学技术人才。并且能在国民经济发展中发挥重要作用，体现重要价值，特别是在高精尖企业和国防工业。

本专业毕业生的就业前景是：

在LED（发光二极管）、太阳能、光伏发电、集成电路设计与光电信号检测与处理、光电子技术、控制技术及光电系统集成等领域从事研究、设计、开发、应用和管理等工作。

对本专业毕业生的基本要求是：

1. 具备较扎实的数学、物理等自然科学基础，较好的人文社会科学基础和外语综合能力。
2. 掌握光电信息工程领域必需的基础理论知识，包括光学、电子学、信息技术等方面的基础知识。
3. 掌握光、电、计算机技术相结合的现代光电信息处理和实验研究能力，具有一定的光电信息技术、光电信息仪器与系统的设计研发能力。
4. 具有较宽广的电子线路和计算机应用知识，能熟练地进行计算机系统和网络操作，编写应用程序，并具有较强的微机应用系统开发能力。
5. 具备一定的科学研究、科技开发和组织管理的实际工作能力。
6. 具有较强的自主性学习能力基础、创新意识和较高的综合素质。

## 二、人才培养方案

### （一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，具有良好的人文与科学素养，具有扎实的专业知识与技能，具备良好的实践能力的应用型、复合型、创新型人才。毕业生可在太阳能电池、半导体照明及其系统、半导体集成电路设计、光电工程、光学信息处理、光电子技术与传感、光电检测与自动控制、激光等光电子信息化技术以及相近的微电子技术与应用、计算机技术应用等领域从事技术、科研、教学、管理和市场开发等工作。也可以进一步攻读本专业或相关专业硕士学位。

### （二）基本规格

#### 1. 身心素质方面

- （1）具有健康的体魄、健全的人格和高尚的品德；
- （2）具有良好的公民意识和社会责任感；
- （3）具有良好的心理素质和团队合作精神。

#### 2. 知识结构方面

- （1）具有良好的计算机运用能力；
- （2）全面掌握和熟练使用一门外语；
- （3）具有良好的军事基础知识；
- （4）具有良好的人文与科学素养。

#### 3. 专业能力方面

- （1）具有较扎实的数学和物理等方面的基础理论知识；
- （2）具有较扎实的电子线路及微机、单片机基础理论、知识和技能；
- （3）具有较扎实的光学、光电子器件，光纤通信的基础理论知识和技能，在 LED、光伏及光通信系统的设计及应用等方面具有较强的动手能力；
- （4）能较熟练地查阅本专业的文献资料 and 进行专业论文写作。

#### 4. 专业特色

本专业在 **LED、光伏和集成电路**设计三个方向上同时具备很强的理论及实践教学能力，开设了大量的光学和光电子学的专业课程，为这三个方向的应用开设了电路线路、微机及单片机等方面的专业基础课程。本专业高度重视实践教学，主要课程都有相应的实验课作支撑，专业实验有基础、近代和专业三个层次的光学实验，且基础实验有大量的电路相关实验，包括验证性实验、设计性实验和综合性实验。本专业重视学科基础建设和专业技能相结合，注重学生全面素质的提高，特别是创新能力和实践能力的培养。学生可以参加全国（省）大学生电子设计竞赛、全国大学生数字建模竞赛、大学生挑战杯等特色课外科技活动。

### **(三) 学制及学习年限**

学制四年，学习年限三至六年。

### **(四) 学分说明**

毕业最低总学分 160。

### **(五) 授予学位**

工学学士。

## (六) 课程设置与学分分配表

| 类别          | 课程名称   | 课程学分数 |    |     | 课程学时数 |     |     | 建议修读学期、周学时/学分合计 |     |     |     |   |   |   |   |  |
|-------------|--|-------|----|-----|-------|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|---|---|---|---|--|
|             |  | 合计    | 理论 | 实践  | 合计    | 理论  | 实践  | 一               | 二   | 三   | 四   | 五 | 六 | 七 | 八 |  |
| 技能教育模块      | 技能必修课  | 21    | 10 | 11  | 448   | 160 | 288 | 7               | 6   | 4   | 4   |   |   |   |   |  |
|             | 大学英语 I   | 3     | 2  | 1   | 64    | 32  | 32  | 2+2             |     |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 大学英语 II  | 3     | 2  | 1   | 64    | 32  | 32  |                 | 2+2 |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 大学英语 III   | 3     | 2  | 1   | 64    | 32  | 32  |                 |     | 2+2 |     |   |   |   |   |  |
|             | 大学英语 IV  | 3     | 2  | 1   | 64    | 32  | 32  |                 |     |     | 2+2 |   |   |   |   |  |
|             | 军事训练   | 1     |    | 1   | 3 周   |     | 3 周 | 3 周             |     |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 体育 I   | 1     |    | 1   | 32    |     | 32  | 2               |     |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 体育 II  | 1     |    | 1   | 32    |     | 32  |                 | 2   |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 体育 III   | 1     |    | 1   | 32    |     | 32  |                 |     | 2   |     |   |   |   |   |  |
|             | 体育 IV  | 1     |    | 1   | 32    |     | 32  |                 |     |     | 2   |   |   |   |   |  |
|             | 生涯规划-探索与管理   | 2     | 1  | 1   | 32    | 16  | 16  | 1+1             |     |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 创新与创业基础  | 2     | 1  | 1   | 32    | 16  | 16  |                 | 1+1 |     |     |   |   |   |   |  |
| 技能选修课       | 8  | 4     | 4  | 128 | 64    | 64  |     |                 | 2   |     | 4   | 2 |   |   |   |  |
| 技能选修课       | 技能选修课课程详见每学期开课计划。学生修满要求学分即可。<br>鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动，可依学校规定认可为技能选修课学分。<br>鼓励学生选修各专业开设的融合双创教育的实训实践类课程。 |       |    |     |       |     |     |                 |     |     |     |   |   |   |   |  |
| 通识教育模块      | 通识必修课  | 22    | 17 | 5   | 416   | 304 | 112 | 6               | 3   | 2   |     |   | 9 |   | 2 |  |
|             | 《形势与政策》每学期开设至少 8 学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定 2 学分。  |       |    |     |       |     |     |                 |     |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 军事理论   | 2     | 2  |     | 32    | 32  |     | 2               |     |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 大学语文   | 2     | 2  |     | 32    | 32  |     |                 |     | 2   |     |   |   |   |   |  |
|             | 大学生心理健康教育  | 1     | 1  |     | 16    | 16  |     | 1               |     |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 思想道德与法治  | 2     | 2  |     | 32    | 32  |     |                 | 2   |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 思想道德与法治实践  | 1     |    | 1   | 16    |     | 16  |                 | 1   |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 中国近现代史纲要   | 2     | 2  |     | 32    | 32  |     | 2               |     |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 中国近现代史纲要实践   | 1     |    | 1   | 16    |     | 16  | 1               |     |     |     |   |   |   |   |  |
|             | 马克思主义基本原理  | 2     | 2  |     | 32    | 32  |     |                 |     |     |     |   | 2 |   |   |  |
| 马克思主义基本原理实践 | 1  |       | 1  | 16  |       | 16  |     |                 |     |     |     | 1 |   |   |   |  |

| 类别     | 课程名称  | 课程学分数 |    |    | 课程学时数 |     |    | 建议修读学期、周学时/学分合计 |    |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|---|-------|----|----|-------|-----|----|-----------------|----|---|---|---|---|---|---|---|
|        |   | 合计    | 理论 | 实践 | 合计    | 理论  | 实践 | 一               | 二  | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |   |
|        | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  | 2     | 2  |    | 32    | 32  |    |                 |    |   |   |   |   | 2 |   |   |
|        | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论  | 2     | 2  |    | 32    | 32  |    |                 |    |   |   |   |   | 2 |   |   |
|        | 《概论》实践  | 2     |    | 2  | 64    |     | 64 |                 |    |   |   |   |   | 4 |   |   |
|        | 形势与政策   | 2     | 2  |    | 64    | 64  |    |                 |    |   |   |   |   |   |   | 2 |
|        | <b>通识选修课</b>  | 12    | 10 | 2  | 224   | 160 | 64 |                 |    | 2 | 2 | 4 | 4 |   |   |   |
| 通识选修课  | 通识选修课课程详见每学期开课计划。   |       |    |    |       |     |    |                 |    |   |   |   |   |   |   |   |
|        | 修读要求：<br>1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读2学分。<br>2. “社会科学类”中包含《国家安全教育》课程、“四史”课程组和“社会科学类”课程组；其中《国家安全教育》课程和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》课程须修读合格。<br>3. “自然科学类”至少修读2学分。 |       |    |    |       |     |    |                 |    |   |   |   |   |   |   |   |
|        | 国家安全教育  | 1     | 1  |    | 16    | 16  |    |                 |    |   | 2 |   |   |   |   |   |
|        | 党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题   | 1     | 1  |    | 16    | 16  |    |                 |    | 2 |   |   |   |   |   |   |
| 专业教育模块 | <b>专业必修课</b>  | 40    | 38 | 2  | 672   | 614 | 58 | 11              | 11 | 6 | 8 | 4 |   |   |   |   |
|        | <b>学科平台课</b>  | 22    | 20 | 2  | 384   | 326 | 58 | 11              | 11 |   |   |   |   |   |   |   |
|        | 高等数学(A) I   | 4     | 4  |    | 64    | 64  |    | 4               |    |   |   |   |   |   |   |   |
|        | 高等数学(A) II  | 4     | 4  |    | 64    | 64  |    |                 | 4  |   |   |   |   |   |   |   |
|        | 线性代数(B)   | 2     | 2  |    | 32    | 32  |    | 2               |    |   |   |   |   |   |   |   |
|        | 普通物理学(A)  | 4     | 4  |    | 64    | 64  |    |                 | 4  |   |   |   |   |   |   |   |
|        | 电路分析(B)   | 3     | 3  |    | 48    | 48  |    |                 | 3  |   |   |   |   |   |   |   |
|        | 计算机导论   | 2     | 1  | 1  | 48    | 22  | 26 | 1+2             |    |   |   |   |   |   |   |   |
|        | 程序设计基础(C语言)   | 3     | 2  | 1  | 64    | 32  | 32 | 2+2             |    |   |   |   |   |   |   |   |
|        | <b>专业必修课</b>  | 18    | 18 |    | 288   | 288 |    |                 |    | 6 | 8 | 4 |   |   |   |   |
|        | 数字电子技术(电子)  | 3     | 3  |    | 48    | 48  |    |                 |    | 3 |   |   |   |   |   |   |
|        | 模拟电子技术(电子)  | 3     | 3  |    | 48    | 48  |    |                 |    | 3 |   |   |   |   |   |   |
|        | 单片机原理与应用(A)   | 3     | 3  |    | 48    | 48  |    |                 |    |   | 3 |   |   |   |   |   |
| 色度学    | 2   | 2     |    | 32 | 32    |     |    |                 |    | 2 |   |   |   |   |   |   |

| 类别 | 课程名称  | 课程学分数 |    |    | 课程学时数 |     |     | 建议修读学期、周学时/学分合计 |   |     |     |     |   |     |   |
|----|---|-------|----|----|-------|-----|-----|-----------------|---|-----|-----|-----|---|-----|---|
|    |   | 合计    | 理论 | 实践 | 合计    | 理论  | 实践  | 一               | 二 | 三   | 四   | 五   | 六 | 七   | 八 |
|    | 光电子学原理  | 3     | 3  |    | 48    | 48  |     |                 |   |     | 3   |     |   |     |   |
|    | 固体与半导体物理  | 4     | 4  |    | 64    | 64  |     |                 |   |     |     | 4   |   |     |   |
|    | 专业选修课   | 34    | 25 | 9  | 614   | 429 | 185 |                 |   | 4   | 6   | 12  | 6 | 6   |   |
|    | 修读要求：<br>1. 专业选修课程组分为课程组 A、B、C，从中修读不少于 34 学分的课程；<br>2. 课程组 A 为本专业核心选修课程，建议学生从中至少修读 10 学分；<br>3. 课程组 C1 为创新创业教育类课程，涵盖人工智能、项目开发和专业竞赛等，建议学生应至少选修 1 门课程；课程组 C2 主要为考研、出国或有加深、加厚基础理论部分学习需求的学生开设。<br>4. 其余学分可从课程组 B 中选修，还可从信息科学与技术学院院内其他专业中选修。 |       |    |    |       |     |     |                 |   |     |     |     |   |     |   |
|    | 课程组 A   |       |    |    |       |     |     |                 |   |     |     |     |   |     |   |
|    | 工程数学  | 2     | 2  |    | 32    | 32  |     |                 |   | 2   |     |     |   |     |   |
|    | 物理光学  | 2     | 2  |    | 32    | 32  |     |                 |   | 2   |     |     |   |     |   |
|    | 信号与系统(B)  | 2     | 2  |    | 32    | 32  |     |                 |   | 2   |     |     |   |     |   |
|    | LED 应用软件  | 2     | 1  | 1  | 32    | 16  | 16  |                 |   |     |     | 1+1 |   |     |   |
|    | 激光原理及应用   | 2     | 2  |    | 32    | 32  |     |                 |   |     |     | 2   |   |     |   |
|    | 光电子器件   | 3     | 3  |    | 48    | 48  |     |                 |   |     |     |     | 3 |     |   |
|    | 半导体 LED 系统与应用   | 3     | 3  |    | 48    | 48  |     |                 |   |     |     |     |   | 3   |   |
|    | 光伏系统与应用   | 2     | 2  |    | 32    | 32  |     |                 |   |     |     |     |   | 2   |   |
|    | LED 与光伏实验   | 1     |    | 1  | 30    |     | 30  |                 |   |     |     |     |   | 2   |   |
|    | 集成电路原理与设计   | 2     | 2  |    | 32    | 32  |     |                 |   |     |     |     | 2 |     |   |
|    | 集成电路工艺与 CAD   | 2     | 2  |    | 32    | 24  | 8   |                 |   |     |     |     |   | 2   |   |
|    | 传感器技术与应用  | 2     | 1  | 1  | 32    | 16  | 16  |                 |   |     |     |     |   | 1+1 |   |
|    | 课程组 B   |       |    |    |       |     |     |                 |   |     |     |     |   |     |   |
|    | 科技文献检索  | 2     | 1  | 1  | 32    | 16  | 16  |                 |   | 1+1 |     |     |   |     |   |
|    | LabVIEW 技术及应用   | 2     | 2  |    | 32    | 32  |     |                 |   | 2   |     |     |   |     |   |
|    | 印刷电路板计算机辅助设计  | 2     | 1  | 1  | 32    | 16  | 16  |                 |   |     | 1+1 |     |   |     |   |
|    | 电路设计与仿真技术   | 2     | 1  | 1  | 32    | 16  | 16  |                 |   |     | 1+1 |     |   |     |   |
|    | 机械工程创新实践  | 1     |    | 1  | 32    |     | 32  |                 |   |     | 2   |     |   |     |   |
|    | HOLTEK 单片机原理与应用   | 2     | 2  |    | 32    | 32  |     |                 |   |     |     | 2   |   |     |   |
|    | 光电子专业英语   | 2     | 2  |    | 32    | 32  |     |                 |   |     |     | 2   |   |     |   |
|    | 数字系统设计与 Verilog HDL   | 2     | 1  | 1  | 32    | 16  | 16  |                 |   |     |     | 1+1 |   |     |   |



| 类别          | 课程名称                 | 课程学分数 |    |    | 课程学时数       |    |             | 建议修读学期、周学时/学分合计 |    |   |     |     |     |   |    |
|-------------|----------------------|-------|----|----|-------------|----|-------------|-----------------|----|---|-----|-----|-----|---|----|
|             |                      | 合计    | 理论 | 实践 | 合计          | 理论 | 实践          | 一               | 二  | 三 | 四   | 五   | 六   | 七 | 八  |
|             | 数字信号处理               | 3     | 2  | 1  | 48          | 32 | 16          |                 |    |   |     | 2+1 |     |   |    |
|             | 电视技术                 | 3     | 3  |    | 48          | 48 |             |                 |    |   |     | 3   |     |   |    |
|             | 云平台开发                | 2     | 1  | 1  | 32          | 16 | 16          |                 |    |   |     | 1+1 |     |   |    |
|             | 电子技术课程设计             | 2     |    | 2  | 64          |    | 64          |                 |    |   |     |     | 4   |   |    |
|             | 区块链原理与应用             | 2     | 2  |    | 32          | 24 | 8           |                 |    |   | 2   |     |     |   |    |
|             | 多媒体通信技术              | 2     | 2  |    | 32          | 32 |             |                 |    |   |     |     |     | 2 |    |
| 课程组 C1—创新创业 |                      |       |    |    |             |    |             |                 |    |   |     |     |     |   |    |
|             | 软件开发实战               | 2     | 1  | 1  | 32          | 16 | 16          |                 |    |   | 1+1 |     |     |   |    |
|             | 数学建模                 | 2     | 1  | 1  | 32          | 16 | 16          |                 |    |   | 1+1 |     |     |   |    |
|             | 人工智能                 | 2     | 2  |    | 32          | 32 |             |                 |    |   | 2   |     |     |   |    |
|             | 创客实验课 I              | 2     | 1  | 1  | 48          | 20 | 28          |                 |    |   | 1+2 |     |     |   |    |
|             | 创客实验课 II             | 2     | 1  | 1  | 48          | 21 | 27          |                 |    |   |     | 1+2 |     |   |    |
|             | 智能机器人创新实践            | 2     | 1  | 1  | 32          | 16 | 16          |                 |    |   |     | 1+1 |     |   |    |
|             | Python 应用程序设计        | 2     | 2  |    | 48          | 34 | 14          |                 |    |   |     | 2+1 |     |   |    |
|             | 电子系统设计基础             | 3     | 2  | 1  | 64          | 32 | 32          |                 |    |   |     |     | 2+2 |   |    |
| 课程组 C2—理论深化 |                      |       |    |    |             |    |             |                 |    |   |     |     |     |   |    |
|             | 概率统计(理工类)(B)         | 2     | 2  |    | 32          | 32 |             |                 |    | 2 |     |     |     |   |    |
|             | 高代选讲                 | 2     | 2  |    | 32          | 32 |             |                 |    |   |     |     | 2   |   |    |
|             | 高数选讲                 | 4     | 4  |    | 64          | 64 |             |                 |    |   |     |     | 4   |   |    |
| 实习与实践       | 实习与实践                | 23    |    | 23 | 30周<br>+264 | 13 | 30周<br>+251 |                 |    | 3 | 2   | 4   |     | 1 | 13 |
|             | 劳动教育                 | 1     |    | 1  | 32          | 8  | 24          |                 |    |   |     |     |     |   | 2  |
|             | 教学实践 I : 软硬件基本训练(电工) | 1     |    | 1  | 2周          |    | 2周          |                 | 2周 |   |     |     |     |   |    |
|             | 教学实践 II : 软硬件提高训练    | 1     |    | 1  | 2周          |    | 2周          |                 |    |   | 2周  |     |     |   |    |
|             | 教学实践 III : 软硬件综合训练   | 1     |    | 1  | 2周          |    | 2周          |                 |    |   |     |     | 2周  |   |    |
|             | 电路分析实验               | 1     |    | 1  | 32          |    | 32          |                 | 2  |   |     |     |     |   |    |
|             | 普通物理学实验              | 1     |    | 1  | 32          | 2  | 30          |                 | 2  |   |     |     |     |   |    |
|             | 基础光学实验               | 1     |    | 1  | 16          |    | 16          |                 |    | 2 |     |     |     |   |    |
|             | 电子技术实验(A) I          | 1     |    | 1  | 36          |    | 36          |                 |    | 3 |     |     |     |   |    |
|             | 电子技术实验(A)            | 1     |    | 1  | 36          |    | 36          |                 |    |   | 3   |     |     |   |    |

| 类别            | 课程名称        | 课程学分数 |     |    | 课程学时数 |      |      | 建议修读学期、周学时/学分合计 |    |    |    |    |    |   |     |
|---------------|-------------|-------|-----|----|-------|------|------|-----------------|----|----|----|----|----|---|-----|
|               |             | 合计    | 理论  | 实践 | 合计    | 理论   | 实践   | 一               | 二  | 三  | 四  | 五  | 六  | 七 | 八   |
|               | II          |       |     |    |       |      |      |                 |    |    |    |    |    |   |     |
|               | 电磁光学实验      | 1     |     | 1  | 48    | 3    | 45   |                 |    |    | 3  |    |    |   |     |
|               | 单片机实验       | 1     |     | 1  | 32    |      | 32   |                 |    |    | 2  |    |    |   |     |
|               | 毕业实习(光电)    | 4     |     | 4  | 8周    |      | 8周   |                 |    |    |    |    |    |   | 8周  |
|               | 毕业论文/设计(光电) | 8     |     | 8  | 16周   |      | 16周  |                 |    |    |    |    |    |   | 16周 |
| 学分、学时总计及学分数分布 |             | 160   | 104 | 56 | 2766  | 1744 | 1022 | 24              | 23 | 22 | 24 | 24 | 22 | 6 | 15  |

### 三、修读建言

光电信息科学与工程本科生培养方案的基本精神是：以培养实践型、创新型人才为宗旨，坚持“厚基础、宽专业，重实践”的原则，构建以学生为主体，有利于学生自主学习和个性发展，具备弹性化、柔性化特征的人才培养方案。要学好本专业，同学们必须注意以下几点：

#### （一）精修必修课

教学计划中的必修课都是本专业最基础、最核心的课程。主要包括各种数理基础课和教育部教学指导委员会规定的本专业的核心课程。必修课程内容是每位同学必须掌握的基础学习内容，这一部分课程为后续专业课程学习以及进一步深造学习提供了基础。

#### （二）根据自己的特长、兴趣和准备发展的方向选择选修课

在本教学计划中，除了将公共基本课程、专业基础课程和少量重要的专业课作为必修课程外，其他的专业课全部为选修课。为了有利于学生毕业后的就业，培养方案不规定每个学生的专业方向，学生可以根据自己的学习兴趣、爱好、未来升学或就业的不同志向自由选择课程。选修课程的设立体现了对学生个性化发展的重视，同时也为学生的学习拓宽了视野。

#### （三）实践教学与创新创业教育

##### 1. 实践教学

光电信息科学与工程是工科专业，实践训练是极为重要的一个教学环节，同学们一定要高度重视。实践教学由四个层次的模块构成。

第一模块为基础实验模块。包括的实验课程有：《电路分析实验》、《基础光学实验》、《电子技术实验（A）I》、《电磁光学实验》《单片机实验》、《电子技术实验（A）II》、《通信原理实验》、《LED与光伏实验》等。这些课程大多是相应理论课的配套实验课。通过这些实验课，

同学一方面可以加深对理论知识的理解，另一方面可以获得各种常用仪器仪表等设备的正确使用和基本实验技能技巧的训练。

第二模块为综合设计模块。主要指的是三年级时开设的《电子系统设计基础》和《电子技术课程设计》。这模块的特点是突出“系统”和“设计”。三年级时专业基础课都已学完，有必要将前面学过的基础课、专业课知识贯穿一线，进行综合的应用。这模块也是对准备参加各种电子设计竞赛的同学的初步培训。

第三模块为工程实践训练。这模块主要指《机械工程训练(B)》和一下、二下、三下实践教学周的《教学实践 I:软硬件基本训练(电工)》、《教学实践 II: 软硬件提高训练》、《教学实践 III: 软硬件综合训练》以及四下的《毕业实习(光电子)》。该教学模块主要让同学尽可能接触体会一下真实的工程实践环境。学校已经建成的实训中心为这模块的实现提供了极好的条件。具体初步安排是:一年级主要是硬件的焊接技能训练（包括焊一台数字万用表）和计算机软件（C 语言）强化训练；二年级主要是进行简单电子装置（如收音机）的组装，用电路仿真软件（如 EWB）设计一个数字钟，同时进行 MATLAB 或其他高级计算机语言的强化训练。三年级，同学刚学完《电子技术课程设计》和《电子系统设计基础》，实践教学周主要在实训中心的电子创新实验室进行更高层次的电子系统设计。部分对计算机编程感兴趣的同学，也可以练习编一个工程级的软件系统。对准备参加电子设计竞赛的同学这两周进行进一步的培训。

第八学期头八周为《毕业实习(光电)》。学校已经建成的实训中心都是模拟真实的工业系统，将为同学们的毕业实习提供很好的条件。学生也可以到自己联系并经分院批准的和专业相关的企业中去实习。

这模块的具体内容也会随学校实训中心实习内容的不断更新而更新。

第四模块为毕业设计。毕业设计是四年本科教学最后的环节，也是非常重要的环节。它是对四年所学知识的总结和综合训练，是走出校门前的最后的也是最重要的理论与实际、学习与实践结合的训练，是同学步入社会的桥梁。所以一定要高度重视毕业设计。

**《劳动教育》课程**是按照中共中央、国务院《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》和教育部《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》要求，自 2021 级起增加的专项课程。课程分为 8 个理论学时和 24 个实践学时。

理论部分依托《马克思主义基本原理》、《思想道德与法治》、《生涯规划-探索与管理》、《创新与创业基础》开展劳动教育理论教学，合计 8 理论学时。实践部分涵盖日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，尤其注重围绕创新创业，结合学科专业开展生产劳动和服务性劳动，凸显专业特色，积累职业经验，培育创造性劳动能力和诚实守信的合法劳动意识。本专业的实践部分在第一、二、三学年统一安排在教学实践周，第四学年安排在毕业实习环节，具体详见“信息科学与技术学院智能科学与技术专业《劳动教育》课程实践环节教育计划”。实践部分每生每学年劳动实践学时不少于 6 学时。

## 2.创新创业教育

本专业为每位学生配备了学业导师，根据学生的个人素质、学科能力和个性化需求不同，进行恰当的引导，让学生在高级时有能力自由地选择考研、参加学科竞赛或者参与各种课外科技创新活动，为每个学生量身打造“成才方案”，实现从“单一教学模式”向“个性化因材施教”的发展，实现学生个性化多渠道成长成才。本专业为每位参加学科竞赛或科创活动的学生配备了科研导师，帮助他们尽早了解本学科的专业特点，激发学习热情，挖掘自身潜质，熟悉科研流程，积极参与科创活动，让每个有“学术梦”、“创新梦”的学生都有机会梦想成真。

本专业积极搭建师生交流平台，为参加大学生创新创业训练计划项目的学生团队选派创新创业导师，出台了创新创业实践学分认定细则，将学生部分优秀创新创业成果认定为技能选修课、专业选修课学分，最大限度的支持和鼓励学生参加各级创新创业训练计划项目，鼓励他们敢于研究，争取多出研究成果。近六年多来，本专业学生主持省级以上大学生创新创业训练计划项目几十项。

### **3. 建立完善的实验室和实习基地，为实践教学提供了良好的硬件保障**

本专业现已建成省级实验教学示范中心“厦门大学嘉庚学院信息工程与技术实验教学中心”，拥有 2500 平方米的实验教学场所、11 个公共基础实验室、11 个专业基础实验室、6 个实训及创新实验室、6 个开放性实验室。本专业与易联众信息技术股份有限公司、绿网天下(福建)网络科技有限公司、厦门南鹏电子有限公司、厦门信达物联科技有限公司、厦门智游网安科技有限公司、厦门锦江电子有限公司、厦门华联电子有限公司、厦门厦荣达电子有限公司、厦门市巨龙软件工程有限公司、厦门优迅高速芯片有限公司、文典软件信息(厦门)有限公司、厦门外包联盟软件有限公司、厦门微思计算机有限公司、泉州市微柏工业机器人研究院有限公司、厦门市三安光电科技有限公司、泉州春光照明科技有限公司、台湾盛群半导体股份有限公司、中软国际有限公司(厦门)、厦门幻眼信息科技有限公司、厦门致联科技有限公司、厦门市东万晟贸易有限公司、翼华科技(厦门)有限公司、厦门笑傲信息科技有限公司、厦门快云信息科技有限公司、厦门市飞鸥科技有限公司等 25 家单位合作建立了长期的实习基地。完备的实验教学资源，为培养本专业学生科学实验和工程实践能力提供了必不可少的好硬件环境。

## **(四) 积极参加各种第二课堂活动**

兴趣是培养创新人才最好的老师。素质教育与创新人才的培养只凭课内学习是不够的，为了提高同学对所学专业的兴趣，学校会组织同学参加各种课外科技活动。在课程的安排上，也已尽量考虑到有利于同学参加各种学科竞赛。本专业同学可以参加的学科竞赛和课外科技活动有下面几种：

1. 大学生电子设计竞赛，一年是全国的，一年是福建省的，是教育主管部门主办的四个

学科竞赛之一，是目前举办最成功并被社会认可的大学生学科竞赛之一。大学生电子设计竞赛获奖的学生在就业市场上会深受用人单位的青睐。一般在每年九月初举行。

2. 全国大学生数学建模竞赛，教育部主办，也是教育主管部门主办的四个学科竞赛之一，一般在每年九月份举行。

3. 飞思卡尔杯全国大学生智能车竞赛，教育部自动化教学指导委员会主办，一般在每年七月份举行。

4. 福建省单片机设计竞赛，是福建省教育厅主办，一般在每年五月份举行。

5. “挑战杯”比赛。

6. 国家级、省级和校级的创新实验计划。

7. 其他的学科竞赛。

我们的同学已经参加了几次的学科竞赛。由于同学们的努力拼搏和学院的大力支持，精心培训，几次都取得很好成绩，大大提高了同学学习的兴趣和信心。

## 四、选课注意事项

（一）本专业学生获取毕业资格规定：必须在最高在校年限内（六年）需修读的最低总学分为 160 学分，并按教学计划要求完成各模块选、必修学分。计划在四年内修满所规定学分的同学，要安排好每学期选课计划，考虑到第四年要完成毕业实习和毕业设计，前三年每学期最好能安排修读 18~26 学分。

（二）课程分必修课和选修课。必修课每位同学都必须修读，原则上跟随教学计划完成修读。必修课不合格必须重新修读。

（三）各类选修课必须取得教学计划中所规定的各类课程应修读的学分。选修课不合格，可以重新修读或选择同类的其他课程。若未能取得所规定学分者不准予毕业。

（四）体育、全校性公共选修课、学科类选修课、专业选修课、职业技能课等，同学们须进行网上选课操作，方能取得该类课程的修读资格，进入课程班学习。此类课程具体选课办法，由教务部负责通知，请查阅教务部网站的相关文件。

（五）选课结果一旦确定，原则上不得更改，选课期间应关注选课信息及结果。课程班选课人数不够的选修课程，原则上停开。选了停开的课程，可进行重选。如有疑问，应及时向教学秘书咨询。每个学期每个同学修读的总学分有上限，不能超过。

（六）专业选修课分“课程组 A”、“课程组 B”和“课程组 C”。“课程组 A”包含本专业较为重要的专业基础课和专业课，学生必须修读其中大部分的课程；“课程组 B”提供大量涵盖范围较广，内容丰富，有利于自主学习和个性发展的选修课程。“课程组 C”提供的是本专业考研的相关课程，课程组 C1 为创新创业教育类课程，涵盖人工智能、项目开发和专业竞赛等，建议学生应至少选修 1 门课程；课程组 C2 主要为考研、出国或有加深、加厚基础

理论部分学习需求的学生开设。不同学校专业课考试科目有差异，同学们应有所了解并提前准备。

## 五、主要课程简介

### 程序设计基础(C语言)

开课学期：第1学期

学分/学时：3/64(32理论学时+32实践学时)

先修课程：无

选用教材：1. 《C语言程序设计》，陈惠明、赵青杉主编，中国铁道出版社。

#### 主要参考书：

1. 《C程序设计(第四版)》，谭浩强，清华大学出版社，2012年5月。

2. 《C语言程序设计》(第2版)，苏小红、王宇颖、孙志岗等编著，高等教育出版社，2013年8月第2版次。

**课程性质和目的：**《程序设计基础(C语言)》是一门兼有理论性与实用性的综合应用性课程。本门课是电子工程系各专业的专业必修课，在一年级上学期开设，采用理论与实践并重的教学方法。通过学习本课程，学生可以掌握C程序的基本结构以及编程思想，提高编写程序解决实际问题的能力，为后续相关专业课程奠定基础。在学习本课程时，应在理解编程语法和编程思想的基础之上，通过课内外多花时间上机编写程序，提高编程能力。

**主要内容：**本课程要求学生能编写顺序结构、选择结构和循环结构相结合的程序，掌握数组、函数和指针等重要概念，主要内容有：分支结构程序设计、循环结构程序设计(while和for语句)、数组(一维数组、二维数组和字符数组)、指针(通过指针引用数组或引用字符串)和函数(包括其定义及调用方式)，掌握结构体的定义和使用，掌握文件操作；同时，本课程会对每个章节配套相关编程练习。

### 课程名称：电路分析

开课学期：第2学期

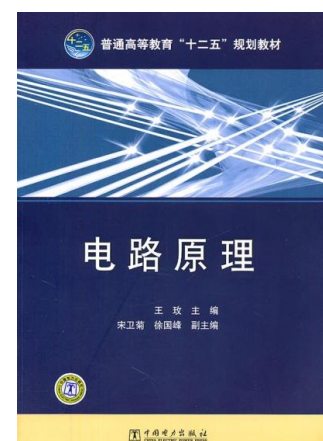
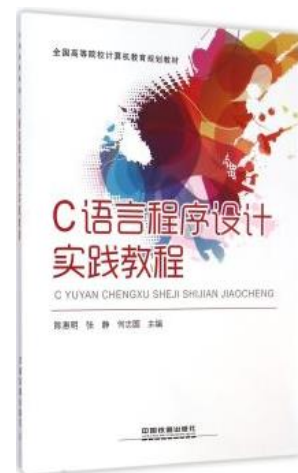
学分/学时：3/48

先修课程：高等数学

选用教材：《电路原理》，王玫著，中国电力出版社。

主要参考书：1. 《电路原理学习指导与习题详解》，中国电力出版社，2012年版。

2. 《电路原理》，江辑光，清华大学出版社，2007年版。



3. 《电路理论基础》(第 3 版), 陈希有主编, 高等教育出版社, 2004 年版。
4. 《电路分析》, 吴锡龙主编, 高等教育出版社, 2004 年版。
5. 《电路》(第五版), 邱关源著, 高等教育出版社, 2006 年版。

**课程性质和目的:** 本课程是电子信息、电气信息类各专业重要的专业必修课, 课程受益面很宽, 在专业培养目标中起着具有承上启下的桥梁作用, 一般安排在一年级下学期开设。通过本课程的科学完整的电路理论学习及实践环节的训练, 将有利于培养学生建立正确的思维方法、严谨的学习作风及提高分析问题和解决问题的能力。

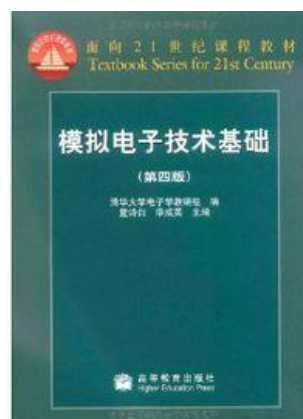
**主要内容:** 电路分析基础全面地介绍电路分析的基本概念、基本理论, 基本分析方法和应用。首先介绍电路的基本概念、电路的分析方法及定理, 然后对动态电路的过渡过程进行分析计算, 最后利用相量法计算正弦稳态电路的电压、电流及功率。通过本课程科学完整的理论学习及实践环节的训练, 将有利于培养学生建立正确的思维方法、严谨的学习作风及提高分析问题和解决问题的能力, 为进一步学习后续课程打下必要的电路知识基础。

**课程名称:** 模拟电子技术

**开课学期:** 第 3 学期

**学分/学时:** 3/48

**先修课程:** 高等数学、电路分析



**选用教材:**《模拟电子技术基础》, 普通高等教育“十五”国家级规划教材(第四版), 清华大学电子学教研组编, 童诗白、华成英主编, 高等教育出版社。

**主要参考书:** 1. 《模拟电子技术基础》(第二版), 童诗白编, 高等教育出版社, 1988 年版。

2. 《电子线路(线性部分)》(第四版), 谢嘉奎等编, 高等教育出版社, 1999 年版。

**课程性质和目的:** 本课程是电子信息类、电气信息类专业的一门重要技术基础课程之一, 是学生在掌握高等数学和电路分析基础之后开设的理论性的专业课程, 该课程是学习后续其它专业课程的基础。本课程是自动化专业、光电子专业以及微电子专业的专业必修课程, 一般在第二学年第一学期开设, 本课程的教学目的是使学生获得电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能, 培养分析问题和解决问题的能力, 为今后进一步学习、研究、应用电子技术打下基础。

**主要内容:** 晶体二极管、双极型晶体管和场效应管的工作原理、特性和参数; 整流、滤

波、稳压电路的工作原理及分析计算方法；基本放大电路的构成、工作原理、静态和动态分析方法以及主要的性能特点；差分放大电路、多级放大电路、运算放大电路、功率放大电路、波形发生电路的构成、工作原理、分析方法及性能特点；负反馈放大电路的构成、工作原理、基本分析方法及其对放大电路性能的影响；理想运放典型应用电路的结构、工作原理和分析方法。

**课程名称：**数字电子技术

**开课学期：**第 3 学期

**学分/学时：**3/48

**先修课程：**电路分析

**选用教材：**《数字电子技术基础》，阎石主编，清华大学电子学教研组编，北京高等教育出版社。



**主要参考书：**

1. 《数字电子技术》（第十版），Thomas L. Floyd，余璆译，电子工业出版社，2014 版。
2. 《数字电子技术》（第三版），高吉祥，丁文霞编著，电子工业出版社，2011 版。

**课程性质和目的：**《数字电子技术》(A)是电子信息工程、通信工程、自动化、光电信息科学与工程的专业必修课程，有配套的实验课程，一般在大学二年级的上学期开设。通过本课程的学习，使得学生掌握数字电子技术的基本理论、基本概念，同时具备一定的组合和时序逻辑电路的分析和设计能力，能为后继的相关课程和将来的就业打下坚实的理论基础。

**主要内容：**本课程主要讲授组合逻辑电路与时序逻辑电路的分析和设计方法。内容包括：数制与码制、门电路、触发器、常用的组合逻辑电路功能器件与时序逻辑电路功能器件、组合逻辑电路与时序逻辑电路分析与设计、脉冲波形的产生与变换、A/D 与 D/A 转换原理分析。

**主要章节：**(1) 数制和码制；(2) 逻辑代数基础；(3) 门电路；(4) 组合逻辑电路；(5) 触发器；(6) 时序逻辑电路；(7) 脉冲波形的产生和整形；(8) 数一模与模一数转换。

**课程名称：**单片机原理与应用

**开课学期：**第 4 学期

**学分/学时：**3/48

**修读条件：**计算机基础、C 语言程序设计、数字电子技术

**选用教材：**《单片微型计算机与接口技术》李群芳，电子工业出





出版社。

**主要参考书：**

1. 《单片机原理与应用实验讲义》(C语言版), 电子工程系自编, 2014.09。
2. 《单片机原理及接口技术》(C51编程), 张毅刚, 人民邮电出版社, 2014.01。

**课程性质和目的：**本课程适用于信息科学与技术学院的通信工程、电子信息工程、光电信息工程和自动化专业，是一门专业必修课程。本课程是理论教学，要与实践课程《单片机实验》相配合。一般安排在二年级下学期，具体可根据课程衔接关系确定。

单片机是电子设备的核心部件，单片机应用是嵌入式应用的重要组成部分和基础，目前应用最为广泛的单片机是MCS-51系列8位单片机，本课程的目标是在理解其基本原理的前提下，培养学生的单片机软、硬件应用设计能力，掌握单片机的应用设计方法，并为嵌入式应用打下良好基础。

**主要内容：**本课程以MCS-51系列8位单片机为例，详细讲解单片机的内部结构、指令系统、高级语言C51程序设计、I/O接口、中断系统、定时/计数器、系统总线扩展、并行接口技术、串行接口技术及以单片机为核心的嵌入式系统设计方法等。本课程安排了大量的应用实例，帮助学生掌握单片机的原理与应用。

**课程名称：色度学**

**开课学期：**第4学期

**学分/学时：**2/32

**先修课程：**高等数学 普通物理学

**选用教材：**《色度学》 荆其成等 科学出版社

**主要参考书：**《色彩工学》(日)大田登著, 刘中本译, 西安交通大学, 1997.07; 《色度学》, 汤顺, 北京理工大学, 1990.06

**课程性质和目的：**本课程是高等学校光电信息科学与工程本科专业的重要的专业必修课，一般安排在四年级上学期开设。在现代工业和科学技术发展中，存在着大量有关色度学的问题，颜色与人民生活的衣食住行密切相关。颜色的测量和控制在一些工农业生产中极为重要，在许多部门颜色是评定产品质量的重要指标，如染料、涂料、纺织印染、塑料建材、医学试剂、食品饮料、灯光信号、造纸印刷、电影电视、军事伪装等等，这一切都是由于颜色科学的建立，才使色度工作者能以统一的标准，对颜色作定量的描述和控制。通过本课程的学习，对树立学生严肃认真的科学作风和理论联系实际的工程观点，培养学生的科学思维能力、分析计算能力、实验研究能力和科学归纳能力都有重要的作用。

**主要内容：**色度学是研究人的颜色视觉规律、颜色测量的理论与技术的科学，是以物理光学、视觉生理、视觉心理、心理物理等学科领域为基础的综合性科学，主要为学生建立颜



色以及色谱的基本概念。主要内容有光与视觉，颜色视觉，CIE 标准色度学系统，颜色测量和测色仪器，同色异谱颜色，孟塞尔颜色系统，光源的色度学，色度学的应用等。

**课程名称：**固体与半导体物理

**开课学期：**第 5 学期

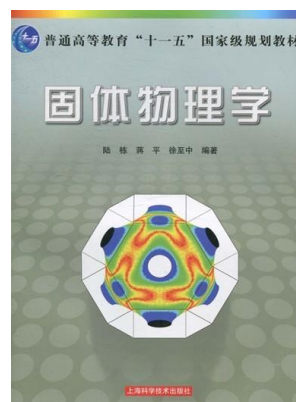
**学分/学时：**4/64

**学时数：**64 理论学时+0 实践学时

**先修课程：**高等数学，普通物理学，工程数学。

**课程性质和目的：**本课程是光电子专业的一门必修课。本课程为光电子专业大三以上学生开设。本课程以理论教学为主，让学生了解物体的固相性质。本课程主要让学生掌握晶体的结构，单晶管的量化分析方法，单晶的力学、热学和光学性质，金属与半导体单晶的电学性质模型，包括自由电子气模型、能带模型等；以及，半导体材料中平衡载流子的分布，和载流子在外电场作用下的运动行为和载流子在外界影响下(如光照等)的非平衡行为；最后，学生还将了解电介质材料、材料的磁性、超导材料、液晶和有机半导体材料等知识。

**主要内容：**固体材料介绍、晶体材料与电子级单晶的制备方法、晶体的力学结构、晶格振动、单晶的热学力学和光学性质、自由电子气模型、能带理论、本征与非本征 Si 晶体中平衡载流子的量化分析、Si 晶体中非平衡载流子的量化分析、液晶、有机半导体材料、晶体的磁性和压电效应等。



**课程名称：**光电专业英语

**开课学期：**第 5 学期

**学分/学时：**2/34

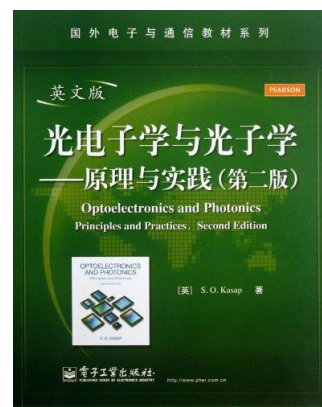
**先修课程：**大学英语 I -IV

**选用教材：**《光电子学与光子学原理与实践》，S. Kasap 著，电子工业出版社。

**主要参考书：**1. 《半导体器件物理》，施敏 (Sze, S. M.) 著，西安交通大学出版社，2008；

2. 《光学原理》，博恩 (Born, Max) 著，电子工业出版社，2009。

**课程性质和目的：**本课程是高等院校光电子类专业的专业选修课之一，一般在三年级开设，



是在学生掌握了大学英语、光电子学原理等课程的基础上开设的一门用英语深入学习光学与光电子学的课程。本门课程以课堂理论教学方式为主，学生课后查阅资料和分析资料为辅，主要侧重于培养学生阅读和视听方面的能力。让学生在掌握经典的同时又接触到光电子技术发展的前沿，为学生毕业后从事高水平的专业研究和交流打下初步基础。

**主要内容：**内容包括 6 个部分，即：光的波动性；光波导与光纤；半导体物理与 LEDs；光放大与激光器；光探测器与图像传感器；光调制与偏振等。

**课程名称：**光电子学原理

**开课学期：**第 4 学期

**学分/学时：**3/52

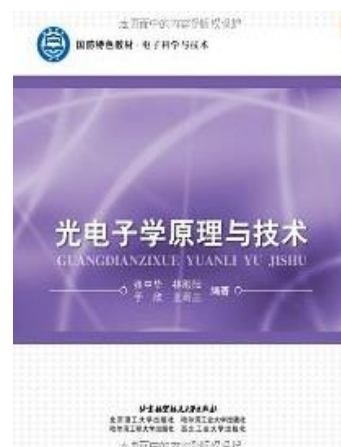
**先修课程：**高等数学（A）I-II、普通物理学

**选用教材：**《光电子学原理与技术》，张中华等主编，北京航空航天大学出版社，2017 年 10 月；

**主要参考书：**1. 《光电子学教程》，张季熊主编，华南理工大学出版社，2001 年 8 月；  
2. 《光电子学》，马养武等主编，浙江大学出版社，2003 年 3 月第 2 版。

**课程性质和目的：**本课程是光电信息科学与工程专业的专业必修课，一般在三年级上学期开设。课程旨在使学生了解和掌握光电子学的基本理论、激光器原理与特性及其相关技术、光传输与光探测等方面的理论和典型器件等方面的知识，为今后从事光电子相关领域的研究提供必要的基础知识。

**主要内容：**主要包括 8 个部分，即：1. 基础知识；2. 光放大与振荡；3. 光学谐振腔；4. 激光器基本技术；5. 激光与光电子器件；6. 光在介质波导中的传播；7. 光电信号的探测与转换；8. 非线性光学效应。



**课程名称：**集成电路艺与 CAD

**开课学期：**第 7 学期

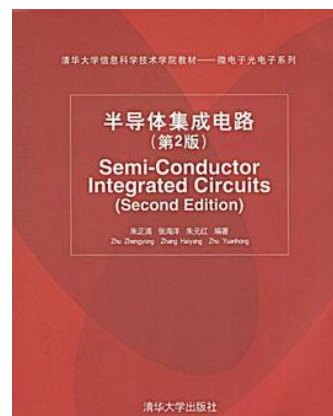
**学分/学时：**2/32

**先修课程：**模拟电子技术（A）、数字电子技术（A）

**选用教材：**《半导体集成电路（第 2 版）》，朱正涌，清华大学出版社。

**主要参考书：**《集成电路设计原理》，复旦大学微电子教研组，人民教育出版社，1978。

**课程性质和目的：**本课程是微电子专业学生的一门专业选修课，介绍双极型（以 TTL 为主）单极型（以 CMOS 为主）数字集成电路



的静态与瞬态特性分析、各种逻辑功能部件（包括组合逻辑电路与时序逻辑电路）的逻辑设计原理，以差分、特别是双差分放大器为基本电路构造的各种主要的模拟 IC 的工作原理与设计，以及 IC 的版图设计原理。通过系统讲授使学生对集成电路的设计与制备的全过程有一个全面的了解。了解掌握各种特定功能与电学性能的各类集成电路的一般构造原理与设计原则。希望通过该课程的教学, 为学生进一步的专业开拓和发展打下一个良好的基础。

**主要内容：**内容有六部分，即：1. 集成电路的基本制造工艺；2. 双极逻辑集成电路；3. 双极逻辑电路的设计；4. MOS 逻辑集成电路；5. MOS 集成电路的设计；6. 模拟集成电路。

**课程名称：**电磁光学实验

**开课学期：**第 4 学期

**学分/学时：**2/48

**先修课程：**普通物理学

**选用教材：**1. 杨述武等主编，《普通物理实验 2-电磁学部分》（第四版），北京：高等教育出版社。

2. 杨述武等主编，《普通物理实验 3-光学部分》（第四版），北京：高等教育出版社，2007 年 12 月。



**课程性质和目的：**本课程是光电信息科学与工程专业的实习与实践类课程，一般在大三上学期开设。课程围绕电磁学和光学中基本物理量、常用的电磁学和光学仪器、电磁学实验中基本电路和光学实验中基本光路的分析等几方面安排实验。通过本课程的学习，可以使使学生受到实验方法和实验技能的训练，培养学生的科学实践能力，分析解决实际问题的科学思维能力。本课程的主要任务是学习和掌握电磁学和光学实验的基础知识、基本方法以及培养基本的实验技能，通过研究一些基本的电磁学和光学现象，加强对经典电磁学和光学理论的理解，提高对实验方法和技术的认识。

**主要内容：**内容包括24个实验，即：1. 牛顿环及透镜曲率半径测量；2. 迈克耳孙干涉仪调整、光波长测定；3. 双棱镜干涉及光波长测量；4. 利用激光双光束干涉法测平行平板楔角；5. 分光计的调整和使用，单色仪的定标；6. 单缝、双缝及其它不同衍射孔径衍射现象的观察与分析；7. 平面全息光栅设计与制作，光栅常数测量及未知谱线波长的测定；8. 光栅光谱仪原理、调整、使用与光谱拍摄；9. 用透射光栅测量光波波长和光栅角色散率；10. 声光调制与声光滤波；11. 阿贝成像原理及空间滤波；12. 激光全息照相；13. 偏振光的产生、检验及定量测量；14. 晶体双折射与晶体偏振光学器件；15. 偏光显微镜、偏振光干涉及晶体光性研究；16. 普克尔效应与电光调制；17. 法拉第效应（磁致旋光）与磁光调制；18. 旋光现象及用旋光仪测定葡萄糖溶液浓度；19. 利用光电效应测定普朗克常数；20. 塞曼效应；21. 氢（氘）原子光谱的研究；22. 激光喇曼光谱；23. 硅光电池的特性测量；24. 汞光谱的色散的研究。

**课程名称：**光电专门化实验

**开课学期：**第 7 学期

**学分/学时：**1/30

**先修课程：**普通物理学(B) I - II、普通物理学实验(B)

**选用教材：**1. 《大学物理实验(第二册)》，骆万发、吴志明主编，厦门大学出版社。

2. 《近代与综合性物理实验》，骆万发主编，厦门大学自编教材，2010 年。

**主要参考书：**1. 《近代物理实验》，吴思诚、王祖铨主编，北京大学出版社，1986 年。

2. 《近代物理实验》，邬鸿彦、朱明刚主编，北京科学出版社，1998 年。

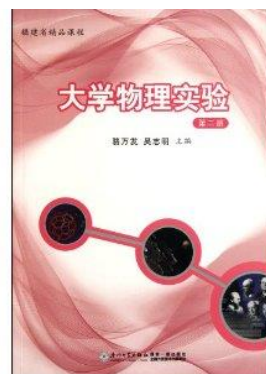
3. 《近代物理与高新技术》，吴平等编著，国防工业出版社，2004 年。

4. 《物理网络预习实验教学》，骆万发、黄炳生主编，高等教育出版社，2006 年。

5. 《近代物理实验》，厦门大学物理系主编，厦门大学自编教材，1980 年。

**课程性质和目的：**本课程是光电信息科学与工程专业的专业选修课，一般在大三下学期开设。以实践教学为主，并穿插部份理论教学，使理论和实践更好结合。课程以《光电技术与实验》为基础，围绕光电子技术、光电检测技术、激光器件、光电传感技术以及光纤通信原理几方面安排实验。通过本课程的学习，可以使学生受到实验方法和实验技能的训练，掌握光电材料的分析、光电器件的性能测试以及光电器件制造工艺的基本方法；同时可以加强学生对所学专业课的理解，进一步巩固相关专业课所学的理论知识，为从事光电子器件设计与制造打下良好的基础。

**主要内容：**内容包括 9 个部分，即：1. CCD 驱动器实验；2. 激光双光栅法测量微小位移实验；3. 磁致旋光-法拉第效应实验；4. 声光效应实验；5. 半导体制冷控温与温度传感器特性的研究；6. 单色仪的使用；7. 弗兰克-赫兹实验；8. 光学平台实验；9. 光速的测量。



**课程名称：**激光原理及应用

**开课学期：**第 5 学期

**学分/学时：**2/32

**先修课程：**高等数学（电子）I、高等数学（电子）II、普通物理学

**选用教材：**《激光原理技术及应用》，李相银、姚敏玉、李卓、崔骥编著，哈尔滨工业大学出版社。

**主要参考书：**1. 《激光原理》，高炳琨、高以智等编著，国防工业出版社，2009；

2. 《激光原理及应用》，陈家璧、彭润玲著，电子工业出版社，2013。



**课程性质和目的：**《激光原理及应用》是一门专门介绍激光的原理以及应用的一门课程，在现代科技发展中起着举足轻重的作用。本课程是光电信息工程专业本科生的专业选修课。激光因其具有良好的方向性、相干性、单色性以及高功率大能量等特点，在国民经济、科学技术以及军事技术领域得到广泛的应用。本课程的目的旨在介绍激光的基本理论知识和基本技术知识。通过激光原理与技术的学习，使学生掌握关于激光的理论，了解和掌握激光器的基本原理和基本技术，掌握激光原理与应用的基础知识，培养学生分析解决激光物理问题的能力，特别强调物理概念的深入理解，为今后从事光电子方向教学、科研和工程实践打下扎实的理论基础。

**主要内容：**主要包括 7 个部分，即：1. 激光的原理及技术基础；2. 激光工作物质及基本原理；3. 光学谐振腔；4. 激光器工作原理；5. 典型的激光器件；6. 激光技术；7. 激光技术的应用。

## 六、实践舞台

在实践方面，我们致力于培养学生的科学实验和工程实践能力。完备的专业实验室、在多个大型企业建立实习基地及丰富的课外科技活动，为学生提供了施展才华和表现自我的绝佳舞台。

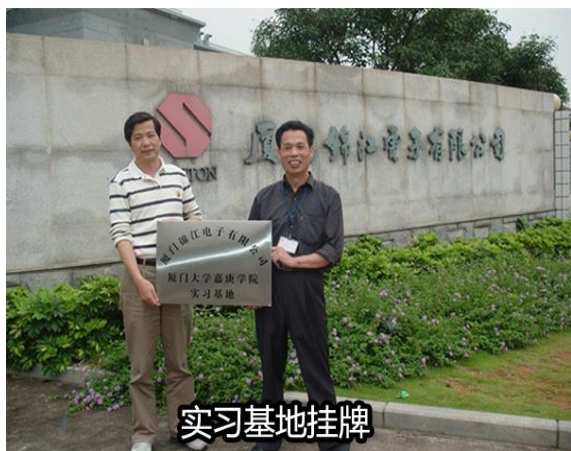
### ◆实验室

完备的实验教学资源，是培养学生科学实验和工程实践能力必不可少的硬件环境。目前我院建成的实验室有：普通物理实验室、电子线路实验室、单片机实验室、通信原理实验室、嵌入式系统实验室、自动控制原理实验室、光电实验室、移动通信实验室、光纤通信实验室、电机与拖动实验室、课程设计实验室等。



## ◆ 实习基地

我系目前与厦门锦江电子有限公司、厦门华联电子有限公司、厦门优迅高速芯片有限公司等多家单位共建实习基地，为学生提供理论联系实际的平台。





## ◆课外科技

厦门大学嘉庚学院一直积极倡导“宽口径、厚基础、重能力、求个性”的人才培养模式，注重学生创新能力与实践能力的发展。而电子工程系正是在按照这样的人才培养模式，积极组队参加大学生电子设计竞赛、单片机竞赛和大学生创新性实验计划项目等高水平的课外竞技活动，电子工程系自 2003 年以来，积极组织学生参加各种高水平的竞赛，并不俗的表现。

2008 年 5 月 24 日，在福建省第二届“盛群杯”单片机竞赛中，我院电子工程系首次派出 7 支队伍参赛，结果全部获奖。尤其是谢立寅，陈鹭莹，陈晗，蒋皓嘉四位同学组成的参赛队获得本次比赛唯一的一个特等奖。

2008 年 9 月我院首次组队参加 2008 年福建省大学生电子设计竞赛，结果我们学生庄炜平、张旻、张华东三位同学组成的参赛队伍荣获一等奖，还有四队获得两个二等奖和两个三等奖，获奖率超过全省平均值。

2009 年 9 月我院首次组队参加 2009 年全国大学生电子设计竞赛，结果我们王毅鹏、吴阿璇、林建育三位同学组成的参赛队荣获全国二等奖。当年全国极少有独立学院的学生能获得全国大学生电子设计竞赛的国家奖。

在 2010 年全国大学生“飞思卡尔”智能车竞赛中，全省仅有三队获华南赛区二等奖，其中两队是嘉庚学院的。这两队都是由嘉庚学院计算机系和电子工程系的学生联合组成。

在 2010 年福建省大学生电子设计竞赛中，我们纪艺娟、谢培贤、丁时栋、辜燕珍、张博达、曾新、黄伟斌、颜铭志、胡剑雄等九个同学获省一等奖，一等奖获奖率远超全省平均值。

在 2010 年全国大学生数学建模竞赛中，我们张兰玉同学获全国二等奖。

在 2011 年第六届全国大学生“飞思卡尔杯”智能车全国总决赛中，我们朱振达同学获全国一等奖，曾宏彬同学获全国二等奖。

在 2011 年全国大学生数学建模竞赛中，我们陈智斌、陈吉平同学获全国一等奖，康若鹏、王昱洲、陈泽坤同学获全国二等奖。

在 2011 年全国大学生电子设计竞赛中，我们阙良文、林明河、朱振达、肖惠燕、陈攀攀、潘伟豪等六位同学获全国二等奖。

在 2012 年福建省大学生电子设计竞赛中，我们张循、李晓静、李元君、陈泽坤、陈庆利、康若鹏、方子培、王艺勇、张梦莹等九个同学获省一等奖。

在 2012 年第七届全国大学生“飞思卡尔杯”智能车全国总决赛中，我们徐杰生同学获全国一等奖，方子培同学获全国二等奖。

在 2012 年全国大学生数学建模竞赛中，我们孙志锁同学获全国二等奖。

在 2013 年第八届全国大学生“飞思卡尔杯”智能车全国总决赛中，我们黄天健、吴居宣同学获全国特等奖，杨秋娟、李华同学获全国二等奖。

在 2013 第十一届“挑战杯”福建省大学生课外学术科技作品竞赛中我们张循、林庆炜、林森、刘钰伟、黄文婷、林婷、詹宏等同学获省特等奖。

在 2013 年全国大学生电子设计竞赛中，我们黄圣妍、刁婉玉、石欢欢、林灿灿、魏志辉、

许燕儒等六位同学获省一等奖。

在 2014 年福建省大学生单片机应用设计竞赛中，我们乔丹阳、王征增、寇国芘、林子健等四位同学获省一等奖。

在 2014 年福建省大学生电子设计竞赛中，我们吴康松、何灿阳、黄倡杰、李连福、孙春淼、李伟晨六个同学获省一等奖。

在 2014 年全国大学生“飞思卡尔”智能车竞赛中，我们李连福同学获华南赛区一等奖。

在 2014 年第十二届“挑战杯”福建省大学生课外学术科技作品竞赛决赛中我们陈秉泽、寇国芘、朱巧丽、林志达、陈娴、王征增、乔丹洋等同学获得省特等奖。

自 2007 年以来我系有多项大学生创新性实验计划项目获省立项。在完成这些创新性实验计划项目的过程中，同学还在各种科技期刊上发表了多篇科技论文，有的还被 EI 收录。

我们同学还多次在国际学术会议上宣读发表论文，发表的论文都被 EI 收录。



历年学科竞赛获奖作品、证书与奖杯



同学在国际学术会议上用英文宣读论文



全国大学生电子设计竞赛（本科）组全国二等奖奖状



全国大学生数学建模竞赛全国一等奖奖状



全国大学生“飞思卡尔”智能车竞赛全国特等奖、一等奖奖状

# 奖状

厦门大学嘉庚学院 乔丹洋、王征增、寇国芑、林子健 同学：

你（们）的作品 智能家居环境监测

在 2014 年福建省大学生合泰杯单片机应用设计竞赛 中获得

## 壹等奖

指导教师：高凤强、周朝霞

特发此证，以资鼓励。

竞证字 MC（2014）1-008 号



福建省教育厅

二〇一四年六月

福建省大学生单片机应用设计竞赛省一等奖奖状



# 修读 指南 2023

学校网站：<https://www.xujc.com>

教务部网站：<http://jwb.xujc.com>

综合教务系统：<http://jw.xujc.com>

教学文件系统：<http://teach.xujc.com>

教学促进部：<http://jxcj.xujc.com>

电子邮件系统：<http://mail.xujc.com>

封面摄影：朱鲜艳