

# 光电科学与工程学院

## 本科教学手册

(2024 版)

本手册课程设置部分，内容可能会因教学计划调整与实际情况  
略有差异，请以正方教学管理系统中的课程为准。

苏 州 大 学

## 23 光电科学与工程学院

光电科学与工程学院现有光电信息科学与工程（Opto-Electronics Information Science and Engineering）、智能测控工程（Intelligent Measurement and Control Engineering）2个本科专业。

### 光电信息科学与工程专业人才培养方案

#### 一、专业介绍

苏州大学光电信息科学与工程专业现为江苏省一流本科专业和省级特色专业，包含微纳光学及应用、先进光电器件、现代光学系统三个培养方向。专业面向国家重大战略与区域经济社会发展需求和新工科人才培养要求，依托光学工程国家重点学科建设培育点、省优势学科、省重点学科、一级学科博士与硕士学位点、博士后流动站以及国家首批 2011 协同创新中心、数码激光成像与显示国家地方联合工程中心、省部共建教育部现代光学技术重点实验室等优质资源平台，坚持“学生中心、产出导向、持续改进”理念，通过不断优化专业人才培养方案、建设高水平课程教学团队、加强课程内容建设和教学方法改革、引导学生积极参与科研项目和学科竞赛、搭建校企实践创新平台等，构建“学做研结合、科教产融合”育人体系，培养光电信息领域卓越工程科技人才。

#### 二、培养目标

苏州大学光电信息科学与工程专业人才培养目标为：积极面对全球新一轮科技产业变革、国家重大战略需求和区域经济社会快速发展，坚守“立德树人”指导思想，秉承“养天地正气，法古今完人”校训，拓展工程教育新内涵，培养具有高度社会责任感、健全人格与健康体魄、扎实专业基础与创新实践能力、良好人文素养和开阔国际视野，能够适应和引领光电信息领域行业与产业发展，胜任光电信息工程及相关领域科学研究、技术研发、工程设计、工程管理等方面工作的高素质工程技术人才。

学生毕业后经过五年左右的实际工作，能达到下列要求：

目标 1：具备远大理想抱负、深厚家国情怀和高度社会责任感，恪守伦理准则，立足行业领域，矢志成为国家和社会骨干人才；

目标 2：具备系统扎实的光电信息基础理论、基本知识和实践技能，具有较强的创新能力、团队合作精神和工程实践和工程项目组织管理能力；

目标 3：具备较强的自学能力、分析问题和解决问题能力，能使用现代工具和试验方法解决光电信息领域复杂工程问题，具有在不确定环境下创新性地处理问题的能力，能应对前沿技术快速发展和多变技术挑战；

目标 4：具备良好的人文科学和职业素养，适应多学科团队和跨文化工作环境，具有工程伦理道德、可持续发展的价值观，在工程实践中充分考虑法律、环境和可持续发展，服务

国家重大需求和区域经济产业转型升级；

目标 5: 具备开阔的国际视野,能主动适应不断变化的国内外环境形势,通过岗位工作、继续教育或其他学习渠道,拥有自主、终生学习的习惯和能力,实现知识更新与综合能力提升以及合理生涯规划。

### 三、基本培养规格与毕业要求

本专业以培养具备光电信息科学与工程领域的基础理论、专门知识和专业技能,具有创新精神和社会责任感的工程技术人才为目标。学生通过完整的本科生培养计划,完成教学计划中所有课程的学习并修满必要的学分,接受工程师的基本训练,具备在光电工程及相关领域从事科学研究、技术开发、工程设计、生产组织与管理的基本能力,达到以下基本培养规格与毕业要求。

#### (一) 基本培养规格

##### 1. 政治思想和德育方面

热爱社会主义祖国,拥护中国共产党领导,掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理;愿为中国特色社会主义现代化建设服务,为人民服务,为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感;具有良好的思想品德、社会公德、职业道德以及法律意识和文化素养,具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质,自觉践行社会主义核心价值观,努力做担当民族复兴大任的时代新人。

##### 2. 智育方面

掌握本专业基本知识,了解本专业的现状和发展趋势;掌握光电子技术、激光原理与应用技术、半导体物理与器件、光学测量技术和微纳光学技术等方面的基础理论和基本知识;具有较宽的知识面和较强的知识扩展能力;具有较强的实践动手能力;英语水平达到学校学士学位授予的相关规定;受到科学研究的初步训练,具有一定技术设计、归纳整理分析实验结果、撰写学术论文及参与学术交流等能力。通过强化实践环节,增强工程技术领域分析题和解决问题的能力。

##### 3. 体育方面

具备健全的心理素质和健康的体魄,掌握科学锻炼身体的基本技能,养成良好的体育锻炼和卫生习惯;具有一定的体育和军事基本知识,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准,能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

##### 4. 美育方面

具有较强的文化主体意识与崇高的审美追求,具备参与美育实践活动的必要基础知识和基本技能;具有较高的文化理解、审美感知、艺术表现、创意实践等素养;能以社会主义核心价值观为引领,积极主动参与美育活动,弘扬中华优秀传统文化,发展社会主义先进文化。

##### 5. 劳育方面

具有正确的劳动观和劳动意识,尊重劳动、热爱劳动、向往劳动;通过专业劳动社会实

践等形式,在实际动手过程中亲历劳动过程,体会劳动创造美好生活的时代风尚;具有敬业、诚信、创新、奋斗、合作、奉献等新时代劳动精神,具备较强的专业劳动能力与素养。

## (二) 毕业要求

毕业要求 1—工程知识:掌握应用数学、自然科学、工程基础和光电信息科学的专业知识用于解决光电和光信息获取、检测与控制系统等的相关复杂工程问题;

本项毕业要求分解为 5 个指标点:

指标点 1.1:掌握和应用解决光电信息科学与工程领域相关复杂工程问题所需要的数学知识;

指标点 1.2:掌握和应用解决光电信息科学与工程领域相关复杂工程问题所需要的自然科学、工程基础知识;

指标点 1.3:掌握和应用解决光电信息科学与工程领域相关复杂工程问题所需要的光学工程基础知识;

指标点 1.4:掌握和应用解决光电信息科学与工程领域相关复杂工程问题所需要的检测与控制基础知识;

指标点 1.5:掌握和应用解决光电信息科学与工程领域相关复杂工程问题所需要的专业知识。

毕业要求 2—工程问题分析:能够应用数学、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分析光电信息科学的复杂工程问题,以获得有效结论;

本项毕业要求分解为 4 个指标点:

指标点 2.1:能够运用数学与自然科学和工程科学的基本原理表述光电信息科学与工程领域相关复杂工程问题;

指标点 2.2:能够运用基本原理分析影响因素,识别和判断光电信息科学与工程领域相关复杂问题的关键环节和参数;

指标点 2.3:能够对光电信息科学与工程领域相关复杂问题建立正确的数理模型并求解;

指标点 2.4:能够利用文献辅助,综合运用所学知识和技能,独立分析和解决复杂工程问题。

毕业要求 3—设计/开发解决方案:能够设计光电信息科学与工程领域复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的光电/光信息系统,并在设计中体现创新意识,考虑人文、社会、健康、安全、法律以及环境等的影响因素;

本项毕业要求分解为 3 个指标点:

指标点 3.1:能够根据复杂工程问题需求,分析约束条件,确定解决方案;

指标点 3.2:能够针对特定约束条件,确定光电/光信息系统(或元件)的设计参数,并能够在设计环节中体现创新意识;

指标点 3.3:能够综合考虑经济、法律、安全、健康、文化、环境、伦理等因素优化方案、参数。

毕业要求 4—研究:能够运用科学原理和科学方法对光电信息科学与工程领域的复杂工

程问题进行研究,包括设计实验、分析和解释数据、以及通过信息综合得到合理有效的结论;

本项毕业要求分解为4个指标点:

指标点4.1:能够对光电信息科学与工程领域相关复杂工程问题的各类物理现象、材料特性进行研究和实验验证;

指标点4.2:能够基于科学原理并采用科学方法对光学(电子)元件、结构、装置、系统制定实验方案;

指标点4.3:能够根据实验方案构建实验系统,进行实验;

指标点4.4:能正确采集、整理实验数据,对实验结果进行分析,解释实验结果,得到合理有效的结论。

毕业要求5—使用现代工具:能够针对光电信息科学与工程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,并能够理解工具等的局限性;

本项毕业要求分解为4个指标点:

指标点5.1:能够运用计算机、工程图像软件等技术手段,表达光电信息科学与工程领域相关复杂工程问题中的设计问题;

指标点5.2:能够选择、使用精密光学仪器仪表观察分析光电系统(或元件)性能;

指标点5.3:能够利用现代工具和仿真软件模拟与分析光电信息技术和系统,并能够理解其局限性;

指标点5.4:能熟练运用各类搜索工具搜索网络信息及图书馆等数据库系统;获取、跟踪、分析光电信息工程领域理论与技术的进展动态。

毕业要求6—工程与社会:能够运用相关知识进行合理分析,评价光电信息科学与工程领域内的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;

本项毕业要求分解为3个指标点:

指标点6.1:具有工程实习和社会实践的经历;

指标点6.2:能够熟悉国家对光电信息工程行业的生产、设计、研发以及环境保护等方面的方针、政策和法规,了解企业的管理体系;

指标点6.3:能够识别,评价和分析光电信息工程行业产品、技术、工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求7—环境和可持续发展:能够理解和评价光电器件制造、智能光电检测和控制系统等复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响;

本项毕业要求分解为3个指标点:

指标点7.1:了解光电信息技术和系统发展历史和趋势,理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义;

指标点7.2:熟悉环境保护的相关法律法规;

指标点7.3:能在解决光电信息复杂工程问题的实践中,综合考虑对环境、社会可持续

发展的影响。

毕业要求 8—职业规范：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；

本项毕业要求分解为 3 个指标点：

指标点 8.1：诚信守则、坚持正义，珍爱生命，尊重他人，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神；

指标点 8.2：了解世界，了解国情，具有推动社会进步的责任感；

指标点 8.3：理解工程伦理的核心理念，了解光学工程师的职业性质和责任，并且在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。

毕业要求 9—个人和团队：能够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；

本项毕业要求分解为 3 个指标点：

指标点 9.1：能够在不同背景下通过口头或书面方式与团队成员交流，准确表达自己的想法；

指标点 9.2：能够在不同背景下的团队中做好自己承担的角色，并能与团队成员进行有效沟通；

指标点 9.3：能够在不同背景下理解一个多角色团队中每个角色对于整个团队环境和目标的意义。

毕业要求 10—沟通：能够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、演讲、清晰表达观点；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；

本项毕业要求分解为 3 个指标点：

指标点 10.1：能通过口头、书面、图表、工程图纸等方式就光电信息技术与系统相关复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流；

指标点 10.2：具有英语听说读写的基本能力，能在跨文化背景下进行沟通和交流；

指标点 10.3：具有国际视野，了解光电信息工程领域及其相关行业的国际发展趋势，研究前沿热点。

毕业要求 11—项目管理：理解并掌握工程管理与经济决策方法，并能在本专业相关技术系统开发所涉及的学科领域中应用上述知识；

本项毕业要求分解为 2 个指标点：

指标点 11.1：掌握管理及经济学相关的基础知识，理解管理与经济决策的重要性；

指标点 11.2：能够将管理原理、技术经济决策方法应用于光电产品的开发、设计和工艺流程优化等过程。

毕业要求 12—终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够及时了解本专业的最新理论、前沿技术及国际发展动态，有不断学习和适应发展的能力。

本项毕业要求分解为 3 个指标点：

指标点 12.1: 能认识不断探索和学习的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识;

指标点 12.2: 具备终身学习的知识基础, 掌握自主学习的方法, 了解拓展知识和能力的途径;

指标点 12.3: 能针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应发展。

#### 四、主要实践环节

普通物理实验(一、二、三)、光电信息综合实验、专业实验(应用光学实验、物理光学实验、信息光学实验、信号与线性系统实验、模拟电路实验、数字电路实验、电路理论实验)、机械制图实践、专业综合设计实践(微纳光学及应用方向设计与实践、先进光电器件方向设计与实践、现代光学系统方向设计与实践)、专题研究(作品)、研究性实践、企业(科研机构)实习(上、下)、毕业设计(论文)、毕业实习等。

#### 五、学分要求和学位授予

| 培养模块 | 课程类别   | 课程性质   | 学分                 |    |
|------|--------|--------|--------------------|----|
| 基础培养 | 通识教育课程 | 通识选修课程 | “文学与艺术”类课程不少于 2 学分 | 10 |
|      |        | 新生研讨课程 | 不超过 4 学分           |    |
|      |        | 思政教育课程 | 18                 |    |
|      | 基础教育课程 | 专项基础课程 | 28                 |    |
|      |        | 学科基础课程 | 35.5               |    |
| 专业培养 | 专业教育课程 | 专业核心课程 | 35                 |    |
|      |        | 综合实践课程 | 16.5               |    |
|      |        | 专业选修课程 | 20                 |    |
| 总学分  |        |        | 163                |    |

本专业学制 4 年, 允许学习年限为 3~6 年。在允许学习年限内, 学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分, 方可申请毕业, 达到学位授予要求者, 经申请可授予工学学士学位。

#### 六、进入毕业实践环节要求

本专业学生须获得不低于 120 学分, 或者完成本专业全部学科基础课程和专业核心课程的修读要求, 方可进入毕业论文(设计)环节。

#### 七、课程设置

##### (一) 通识教育课程 要求学分: 28

| 课程性质                 | 课程代码   | 课程名称  | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注          |
|----------------------|--|-------|------|------|----|----|----|----|---------|------|-------------|
|                      |  |       |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |             |
| 通识选修课程、新生研讨课程（10 学分） | 在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读, 其中通识选修课程中“文学与艺术 ”类课程不少于 2 学分, “新生研讨课程”不超过 4 学分。 |       |      |      |    |    |    |    |         |      |             |
| 思政教育课程（18 学分）        | 00021053   | 中共党史  | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    | “四史”课程, 四选一 |
|                      | 00021054   | 新中国史  | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    |             |
|                      | 00021055   | 改革开放史 | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    |             |

| 课程性质              | 课程代码     | 课程名称                                 | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注       |
|-------------------|----------|--------------------------------------|------|------|----|----|----|----|---------|------|----------|
|                   |          |                                      |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |          |
| 思政教育课程<br>(18 学分) | 00021056 | 社会主义发展史                              | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    |          |
|                   | 00021057 | 思想道德与法治                              | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 1    |          |
|                   | 00021062 | 形势与政策（一）                             | 0.50 | 12   | 12 |    |    |    | 0.5-0.0 | 1    |          |
|                   | 00021060 | 思想政治理论课实践（上）- 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 | 1.00 | +2   |    |    |    |    | +2      | 2    | 第一学年暑期完成 |
|                   | 00021052 | 中国近现代史纲要                             | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 2    |          |
|                   | 00021063 | 形势与政策（二）                             | 0.50 | 12   | 12 |    |    |    | 0.5-0.0 | 2    |          |
|                   | 00021033 | 马克思主义基本原理                            | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 3    |          |
|                   | 00021064 | 形势与政策（三）                             | 0.25 | 8    | 8  |    |    |    | 0.5-0.0 | 3    |          |
|                   | 00021061 | 思想政治理论课实践（下）- 习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践   | 1.00 | +2   |    |    |    |    | +2      | 4    | 第二学年暑期完成 |
|                   | 00021058 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论                 | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |          |
|                   | 00021065 | 形势与政策（四）                             | 0.25 | 8    | 8  |    |    |    | 0.5-0.0 | 4    |          |
|                   | 00021066 | 形势与政策（五）                             | 0.25 | 8    | 8  |    |    |    | 0.5-0.0 | 5    |          |
|                   | 00021059 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论                   | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 6    |          |
|                   | 00021067 | 形势与政策（六）                             | 0.25 | 8    | 8  |    |    |    | 0.5-0.0 | 6    |          |

## （二）基础教育课程 要求学分：63.5

| 课程性质              | 课程代码     | 课程名称            | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注                                  |
|-------------------|----------|-----------------|------|------|----|----|----|----|---------|------|-------------------------------------|
|                   |          |                 |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |                                     |
| 专项基础课程<br>(28 学分) | 00272005 | 程序设计及应用（C语言）    | 4.00 | 108  | 54 | 54 |    |    | 3.0-3.0 | 2    | “程序设计及应用”类课程，二选一                    |
|                   | 00272006 | 程序设计及应用（Python） | 4.00 | 108  | 54 | 54 |    |    | 3.0-3.0 | 2    |                                     |
|                   | 00041001 | 大学英语（一）         | 4.00 | 72   | 72 |    |    |    | 4.0-0.0 | 1    | 基础目标（必修10学分）                        |
|                   | 00041028 | 大学英语（二）         | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 2    |                                     |
|                   | 00041003 | 大学英语（三）         | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                                     |
|                   | 00041004 | 大学英语（四）         | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |                                     |
|                   | 00041005 | 英语高级视听          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 1    | 提高目标（新生通过英语水平测试）（必修10学分）            |
|                   | 00041007 | 翻译与英语写作         | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 1    |                                     |
|                   | 00041006 | 英语报刊选读          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 2    | 提高目标（新生通过英语水平测试）（必修10学分）（相同学期课程二选一） |
|                   | 00041008 | 英语高级口语          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                                     |
|                   | 00041009 | 英语影视欣赏          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                                     |
|                   | 00041011 | 跨文化交际           | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |                                     |
|                   | 00041034 | 中国特色文化英语教学      | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |                                     |
|                   | 00351003 | 军事技能            | 1.00 | +2   |    |    |    |    | +2      | 1    | 新生入学后前两周                            |
|                   | 00021068 | 国家安全教育          | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    |                                     |



| 课程性质                | 课程代码     | 课程名称          | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注                  |
|---------------------|----------|---------------|------|------|----|----|----|----|---------|------|---------------------|
|                     |          |               |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |                     |
| 专项基础课程<br>(28 学分)   | 00061001 | 公共体育（一）       | 1.00 | 36   |    |    | 36 |    | 0.0-2.0 | 1    | 学生需通过“国家学生体质健康标准”测试 |
|                     | 00061002 | 公共体育（二）       | 1.00 | 36   |    |    | 36 |    | 0.0-2.0 | 2    |                     |
|                     | 00061007 | 公共体育（三）       | 1.00 | 36   |    |    | 36 |    | 0.0-2.0 | 3    |                     |
|                     | 00061008 | 公共体育（四）       | 1.00 | 36   |    |    | 36 |    | 0.0-2.0 | 4    |                     |
|                     | 00272004 | 计算机信息技术（计算思维） | 3.00 | 72   | 36 | 36 |    |    | 2.0-2.0 | 1    |                     |
|                     | 00361005 | 职业生涯规划指导（上）   | 0.50 | 18   | 9  |    | 9  |    | 0.5-0.5 | 1    |                     |
|                     | 00320001 | 大学生心理健康教育     | 2.00 | 36   | 18 |    | 18 |    | 1.0-1.0 | 2    |                     |
|                     | 00351001 | 军事理论          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                     |
|                     | 00361006 | 职业生涯规划指导（下）   | 0.50 | 18   | 9  |    | 9  |    | 0.5-0.5 | 4    |                     |
|                     | 00061011 | 健康标准测试（一）     | 0.00 |      |    |    |    |    | 0.0-0.0 | 5    |                     |
|                     | 00061012 | 健康标准测试（二）     | 0.00 |      |    |    |    |    | 0.0-0.0 | 7    |                     |
| 学科基础课程<br>(35.5 学分) | OISE2003 | 光电专业导论        | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    | 开设半学期、产教融合课程        |
|                     | 00071004 | 线性代数          | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 1    |                     |
|                     | 00071012 | 高等数学（一）上      | 5.00 | 90   | 90 |    |    |    | 5.0-0.0 | 1    |                     |
|                     | OISE1012 | 机械制图          | 2.50 | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 1    |                     |
|                     | 00071013 | 高等数学（一）下      | 5.00 | 90   | 90 |    |    |    | 5.0-0.0 | 2    |                     |
|                     | 00081002 | 普通物理（二）（上）    | 4.00 | 72   | 72 |    |    |    | 4.0-0.0 | 2    |                     |
|                     | OISE1001 | 普通物理实验（一）     | 1.00 | 54   | 18 | 36 |    |    | 1.0-2.0 | 2    |                     |
|                     | 00081003 | 普通物理（二）（下）    | 4.00 | 72   | 72 |    |    |    | 4.0-0.0 | 3    |                     |
|                     | OISE1002 | 普通物理实验（二）     | 1.00 | 54   | 18 | 36 |    |    | 1.0-2.0 | 3    |                     |
|                     | OISE3029 | 复变函数          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                     |
|                     | 00071005 | 概率统计          | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 4    |                     |
|                     | OISE1003 | 普通物理实验（三）     | 1.00 | 54   | 18 | 36 |    |    | 1.0-2.0 | 4    |                     |
|                     | OISE2038 | 工程管理与环境       | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 5    |                     |

### （三）专业教育课程 要求学分：71.5

| 课程性质              | 课程代码     | 课程名称     | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注     |
|-------------------|----------|----------|------|------|----|----|----|----|---------|------|--------|
|                   |          |          |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |        |
| 专业核心课程<br>(35 学分) | OISE2039 | 应用光学     | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 3    | 产教融合课程 |
|                   | OISE2046 | 光电子技术    | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 6    |        |
|                   | OISE2043 | 电磁场理论    | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 3    |        |
|                   | OISE3030 | 模拟电路     | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 3    |        |
|                   | OISE2042 | 信号与线性系统  | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 4    |        |
|                   | OISE2044 | 物理光学     | 4.50 | 90   | 72 | 18 |    |    | 4.0-1.0 | 4    |        |
|                   | OISE3031 | 数字电路     | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 4    |        |
|                   | OISE2006 | 量子力学     | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 5    |        |
|                   | OISE2007 | 信息光学     | 2.50 | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 5    |        |
|                   | OISE2009 | 半导体物理与器件 | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 5    |        |
|                   | OISE2010 | 激光原理与技术  | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 5    |        |

| 课程性质                | 课程代码     | 课程名称           | 学分    | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注                       |
|---------------------|----------|----------------|-------|------|----|----|----|----|---------|------|--------------------------|
|                     |          |                |       | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |                          |
| 综合实践课程<br>(16.5 学分) | OISE3033 | 专业综合设计与实践      | 1.50  |      |    |    |    |    | +2      | 7    | 第三学年暑期完成                 |
|                     | OISE2036 | 专业劳动教育实践       | 1.00  | 32   | 32 |    | 4  |    | +4      | 1    | 全学程教学、四周实践每学年一周          |
|                     | OISE3032 | 光电信息综合实验       | 2.00  | 72   |    | 72 |    |    | 0.0-4.0 | 6    |                          |
|                     | OISE2020 | 毕业实习           | 2.00  |      |    |    |    |    | +2      | 8    |                          |
|                     | OISE3034 | 毕业论文（设计）       | 10.00 |      |    |    |    |    | +10     | 8    |                          |
| 专业选修课程<br>(20 学分)   | OISE3001 | 电路理论           | 3.50  | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 2    | 模块 1：专业通用基础选修模块          |
|                     | OISE3021 | MATLAB 程序设计与实践 | 1.50  | 36   | 18 | 18 |    |    | 1.0-1.0 | 3    |                          |
|                     | OISE2033 | 专业英语           | 2.00  | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |                          |
|                     | OISE3010 | 误差理论           | 2.00  | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |                          |
|                     | OISE3035 | 计算方法           | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 4    |                          |
|                     | OISE2014 | 微弱信号检测技术       | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 5    |                          |
|                     | OISE2015 | 数字信号处理         | 3.50  | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 5    |                          |
|                     | OISE3008 | 控制工程基础（自动控制原理） | 3.50  | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 5    |                          |
|                     | OISE3009 | DSP 原理与应用      | 2.00  | 54   | 18 | 36 |    |    | 1.0-2.0 | 5    |                          |
|                     | OISE2013 | 单片机原理与接口技术     | 3.50  | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 6    |                          |
|                     | OISE2023 | 光电与信息电子研究前沿    | 2.00  | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 6    |                          |
|                     | OISE3036 | 数据结构           | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 6    |                          |
|                     | OISE3003 | 专题研究（作品）       | 2.00  | 54   | 18 | 36 |    |    | 1.0-2.0 | 7    |                          |
|                     | OISE3025 | 纳米结构与技术        | 2.00  | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 7    |                          |
|                     | OISE3027 | 光子学导论          | 2.00  | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 7    |                          |
|                     | OISE3037 | 数字图像处理         | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 7    |                          |
|                     | OISE3006 | 企业（科研机构）实习（下）  | 2.00  |      |    |    |    |    | +2      | 5    | 模块 1：专业通用基础选修模块，第二学年暑期完成 |
|                     | OISE3002 | 企业（科研机构）实习（上）  | 2.00  |      |    |    |    |    | +2      | 3    | 模块 1：专业通用基础选修模块，第一学年暑期完成 |
|                     | OISE2027 | 光电探测技术         | 2.00  | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 5    | 模块 2：微纳光学及应用模块           |
|                     | OISE2025 | 全息技术与三维显示      | 2.00  | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 6    |                          |
|                     | OISE2008 | 微纳光学基础         | 3.00  | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 6    | 模块 2：微                   |

| 课程性质              | 课程代码     | 课程名称      | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注                   |
|-------------------|----------|-----------|------|------|----|----|----|----|---------|------|----------------------|
|                   |          |           |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |                      |
| 专业选修课程<br>(20 学分) | OISE3011 | 薄膜光学与技术   | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 6    | 纳光学及应用模块、产教融合课程      |
|                   | OISE3015 | 光纤通信与传感技术 | 2.50 | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 6    | 模块 3：先进光电器件模块        |
|                   | OISE3026 | 光电子集成技术基础 | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 6    |                      |
|                   | OISE3004 | 光电功能材料与应用 | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 5    | 模块 3：先进光电器件模块、产教融合课程 |
|                   | OISE2022 | 半导体激光器    | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 6    |                      |
|                   | OISE3005 | 光学设计与光电仪器 | 3.00 | 72   | 36 | 36 |    |    | 2.0-2.0 | 5    | 模块 4：现代光学系统模块        |
|                   | OISE3028 | 光学测量      | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 5    |                      |
|                   | OISE3013 | 精密光学机械设计  | 2.00 | 54   | 18 | 36 |    |    | 1.0-2.0 | 6    |                      |
|                   | OISE3016 | 仪器设计专题    | 2.00 | 72   |    | 72 |    |    | 0.0-4.0 | 6    |                      |

说明：综合考虑到学生和行业的发展需求，本培养方案的综合实践课程中特设《专业综合设计与实践》、专业选修课中特设四大课程模块（三个专业研究方向模块、一个专业通用基础选修模块）。其中，微纳光学及应用、先进光电器件、现代光学系统为光电专业的三个专业研究方向模块。学生可在任一个专业研究方向模块中选修 7 个学分，在通用专业基础模块中修满 13 个学分，但均需完成相应的《专业综合设计与实践》（1.5 个学分）。

## 智能测控工程专业人才培养方案

### 一、专业介绍

智能测控工程专业面向国家重大战略与区域经济社会发展需求和新工科人才培养要求，依托光学工程国家重点学科建设培育点、省优势学科、省重点学科、一级学科博士与硕士学位点、博士后流动站以及国家首批 2011 协同创新中心、数码激光成像与显示国家地方联合工程中心、省部共建教育部现代光学技术重点实验室等优质资源平台，立足于现代光学智造、智能信息工程、智能控制与系统等领域，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有较高思想道德和文化素质修养水平、敬业精神和责任感，掌握电子信息、人工智能、智能感知领域的基本理论、专业技术和基本设计方法，具备创新素质和国际视野，工程伦理道德和实践动手能力以及计算机应用能力，能够适应社会经济建设需要的高层次、高素质、引领未来的“研发与创新型”卓越工程技术人才。

### 二、培养目标

苏州大学智能测控工程专业人才培养目标为：聚焦国家重大战略与区域经济社会发展需求，坚持“学生中心、产出导向、持续改进”理念，培养具有高度社会责任感、健全人格与健康体魄、扎实专业基础与创新实践能力、良好人文素养和开阔国际视野，能够适应和引

领智能测控领域行业与产业发展,人工智能、传感技术、电子信息等多学科理论和技术交叉融合的智能测控工程领域卓越工程技术人才。

学生毕业后经过五年左右的实际工作,能达到下列要求:

目标 1: 符合国家战略发展需求,专业基础扎实、实践能力强,能够在智能制造领域及相关部门从事相关工作的综合型人才;

目标 2: 针对复杂工程问题,能够独立思考,综合运用基础理论、专业知识和各种工具,分析、设计及处理问题,具备从事专业相关研发的基本能力;

目标 3: 符合国家对智能测控技术需求,掌握相关原理和技术,并可以将测控技术应用于相关企事业单位的电子信息技术类专业人才;

目标 4: 具有独立发现问题、分析问题以及解决问题能力,精通人工智能技术、信息处理技术、微处理器程序编写以及系统集成技术的综合创新性人才;

目标 5: 能够阅读分析文献、初步具有独立科研能力、能够具有国际视野、有能力进入研究生阶段学习并可以承担相应科研任务能力的研究型人才。

### **三、基本培养规格与毕业要求**

#### **(一) 基本培养规格**

##### **1. 政治思想和德育方面**

热爱社会主义祖国,拥护中国共产党领导,掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理;愿为中国特色社会主义现代化建设服务,为人民服务,为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感;具有良好的思想品德、社会公德、职业道德以及法律意识和文化素养,具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质,自觉践行社会主义核心价值观,努力做担当民族复兴大任的时代新人。

##### **2. 智育方面**

掌握本专业基本知识,了解本专业的现状和发展趋势;掌握现代光学智造、智能信息工程、智能控制与系统等方面的基础理论和基本知识;具有较宽的知识面和较强的知识扩展能力;英语水平达到学校相关规定,具有一定的技术设计,归纳、整理、分析实验结果,撰写学术论文,参与学术交流的能力。通过强化实践环节,增强工程技术领域分析问题和解决问题的能力。

##### **3. 体育方面**

具备健全的心理素质和健康的体魄,掌握科学锻炼身体的基本技能,养成良好的体育锻炼和卫生习惯;具有一定的体育和军事基本知识,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准,能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

##### **4. 美育方面**

具有较强的文化主体意识与崇高的审美追求,具备参与美育实践活动的必要基础知识和基本技能;具有较高的文化理解、审美感知、艺术表现、创意实践等素养;能以社会主义核心价值观为引领,积极主动参与美育活动,弘扬中华优秀传统文化,发展社会主义先进文

化。

## 5. 劳育方面

具有正确的劳动观和劳动意识，尊重劳动、热爱劳动、向往劳动；通过专业劳动社会实践等形式，在实际动手过程中亲历劳动过程，体会劳动创造美好生活的时代风尚；具有敬业、诚信、创新、奋斗、合作、奉献等新时代劳动精神，具备较强的专业劳动能力与素养。

### （二）毕业要求

本专业毕业生通过完整的本科生培养计划，完成教学计划中所有课程的学习并修满必要的学分，具有相应的知识、能力和素质，达到以下要求：

毕业要求 1：工程知识：掌握数学、物理、计算机等基础理论知识，掌握人工智能、信号处理、电子信息技术等专业知识，并能够将所学知识用于解决智能测控的工程问题。

本项毕业要求分解为 5 个指标点：

指标点 1.1：掌握和应用解决智能测控工程领域相关复杂工程问题所需要的数学知识；

指标点 1.2：掌握和应用解决智能测控工程领域相关复杂工程问题所需要的自然科学、工程基础知识；

指标点 1.3：掌握和应用解决智能测控工程领域相关复杂工程问题所需要的人工智能基础知识；

指标点 1.4：掌握和应用解决智能测控工程领域相关复杂工程问题所需要的检测与控制基础知识；

指标点 1.5：掌握和应用解决智能测控工程领域相关复杂工程问题所需要的专业知识。

毕业要求 2：问题分析：应用数学、物理、计算机及信息获取、传输和处理的理论知识和科学方法，并借助文献辅助对智能测控工程领域的复杂工程问题进行系统表达和分析论证，以获得有效结论。

本项毕业要求分解为 4 个指标点：

指标点 2.1：能够运用数学与自然科学和工程科学的基本原理表述智能测控工程领域相关复杂工程问题；

指标点 2.2：能够运用基本原理分析影响因素，识别和判断智能测控工程领域相关复杂问题的关键环节和参数；

指标点 2.3：能够对智能测控工程领域相关复杂问题建立正确的数理模型并求解；

指标点 2.4：能够利用文献辅助，综合运用所学知识和技能，独立分析和解决复杂工程问题。

毕业要求 3：设计/开发/评价复杂工程问题的解决方案：针对智能测控工程领域中的复杂工程问题，能够给出合理的解决方案，设计满足特定需求的功能模块或系统，并能够在设计方案中体现创新意识。

本项毕业要求分解为 3 个指标点：

指标点 3.1：能够根据复杂工程问题需求，分析约束条件，确定解决方案；

指标点 3.2：能够针对特定约束条件，确定电子信息系统（或元件）的设计参数，并能

够在设计环节中体现创新意识；

指标点 3.3：能够综合考虑经济、法律、安全、健康、文化、环境、伦理等因素优化方案、参数。

毕业要求 4：创新研究：能够基于科学原理，采用科学方法对智能测控工程领域的复杂工程问题进行研究，并能对研究结果进行分析并通过信息综合得到合理有效的结论，实现学术研究能力提升。

本项毕业要求分解为 4 个指标点：

指标点 4.1：能够对智能测控工程领域相关复杂工程问题的各类物理现象进行研究和实验验证；

指标点 4.2：能够基于科学原理并采用科学方法对电子元件、结构、装置、系统制定实验方案；

指标点 4.3：能够根据实验方案构建实验系统，进行实验；

指标点 4.4：能正确采集、整理实验数据，对实验结果进行分析，解释实验结果，得到合理有效的结论。

毕业要求 5：使用现代工具：在智能测控工程领域的复杂工程活动中，具有选择和运用技术、资源和信息工具进行工程实践的能力，对复杂工程问题进行模拟和预测，并能理解其局限性。

本项毕业要求分解为 4 个指标点：

指标点 5.1：能够运用计算机、工程图像软件等技术手段，表达智能测控工程领域相关复杂工程问题中的设计问题；

指标点 5.2：能够选择、使用精密仪表观察分析系统（或元件）性能；

指标点 5.3：能够利用现代工具和仿真软件模拟与分析电子信息技术和系统，并能够理解其局限性；

指标点 5.4：能熟练运用各类搜索工具搜索网络信息及图书馆等数据库系统；获取、跟踪、分析智能测控工程领域理论与技术的进展动态。

毕业要求 6：工程与社会：能够评价智能测控工程的工程时间和复杂问题解决方案对健康、安全、法律、文化、社会等问题的影响，并理解应承担的责任。

本项毕业要求分解为 3 个指标点：

指标点 6.1：具有工程实习和社会实践的经历；

指标点 6.2：能够熟悉国家对智能测控工程行业的生产、设计、研发以及环境保护等方面的方针、政策和法规，了解企业的管理体系；

指标点 6.3：能够识别，评价和分析智能测控工程行业产品、技术、工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能测控工程领域内的工程实践对环境以及社会可持续发展的影响。

本项毕业要求分解为 3 个指标点：

指标点 7.1: 了解智能测控技术和系统发展历史和趋势,理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义;

指标点 7.2: 熟悉环境保护的相关法律法规;

指标点 7.3: 能在解决智能测控复杂工程问题的实践中,综合考虑对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8: 职业规范: 具有人文社会科学素养和社会责任感,能够在智能测控工程领域的工程实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。

本项毕业要求分解为 3 个指标点:

指标点 8.1: 诚信守则、坚持正义,珍爱生命,尊重他人,具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神;

指标点 8.2: 了解世界,了解国情,具有推动社会进步的责任感;

指标点 8.3: 理解工程伦理的核心理念,了解智测工程师的职业性质和责任,并且在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范,具有法律意识。

毕业要求 9: 团队合作: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人等不同的角色,并具有有效发挥个人作用的能力。

本项毕业要求分解为 3 个指标点:

指标点 9.1: 能够在不同背景下通过口头或书面方式与团队成员交流,准确表达自己的想法;

指标点 9.2: 能够在不同背景下的团队中做好自己承担的角色,并能与团队成员进行有效沟通;

指标点 9.3: 能够在不同背景下理解一个多角色团队中每个角色对于整个团队环境和目标的意义。

毕业要求 10: 沟通: 能够就复杂工程问题与国内外业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流,具备较好的国际视野,以及在跨文化背景下进行沟通和交流。

本项毕业要求分解为 3 个指标点:

指标点 10.1: 能通过口头、书面、图表、工程图纸等方式就智能测控技术与系统相关复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流;

指标点 10.2: 具有英语听说读写的基本能力,能在跨文化背景下进行沟通和交流;

指标点 10.3: 具有国际视野,了解智能测控工程领域及其相关行业的国际发展趋势,研究前沿热点。

毕业要求 11: 项目管理: 理解并掌握与智能测控工程领域相关的管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

本项毕业要求分解为 2 个指标点:

指标点 11.1: 掌握管理及经济学相关的基础知识,理解管理与经济决策的重要性;

指标点 11.2: 能够将管理原理、技术经济决策方法应用于智测产品的开发、设计和工艺流程优化等过程。

毕业要求 12: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识,能够及时把握智能测控工

程领域的国际前沿动态，有不断学习和适应发展的能力。

本项毕业要求分解为 3 个指标点：

指标点 12.1：能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

指标点 12.2：具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；

指标点 12.3：能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展。

#### 四、主要实践环节

普通物理实验、电路理论、模拟电路、数字电路、信号与线性系统、嵌入式系统原理及应用、智能感知技术及应用、控制工程基础（自动控制原理）、数字信号处理、集成电路原理与设计、企业（科研机构）实习（上、下）、毕业实习、毕业设计（论文）等。

#### 五、学分要求和学位授予

| 培养模块 | 课程类别   | 课程性质   | 学分                 |    |
|------|--------|--------|--------------------|----|
| 基础培养 | 通识教育课程 | 通识选修课程 | “文学与艺术”类课程不少于 2 学分 | 10 |
|      |        | 新生研讨课程 | 不超过 4 学分           |    |
|      |        | 思政教育课程 | 18                 |    |
|      | 基础教育课程 | 专项基础课程 | 28                 |    |
|      |        | 学科基础课程 | 52.5               |    |
| 专业培养 | 专业教育课程 | 专业核心课程 | 21.5               |    |
|      |        | 综合实践课程 | 13                 |    |
|      |        | 专业选修课程 | 20                 |    |
| 总学分  |        |        | 163                |    |

本专业学制 4 年，允许学习年限为 3~6 年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

#### 六、进入毕业实践环节要求

本专业学生须获得不低于 120 学分，或者完成本专业全部学科基础课程和专业核心课程的修读要求，方可进入毕业论文（设计）环节。

#### 七、课程设置

##### （一）通识教育课程 要求学分：28

| 课程性质                 | 课程代码   | 课程名称  | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注         |
|----------------------|--|-------|------|------|----|----|----|----|---------|------|------------|
|                      |  |       |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |            |
| 通识选修课程、新生研讨课程（10 学分） | 在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读,其中通识选修课程中“文学与艺术 ”类课程不少于 2 学分,“新生研讨课程”不超过 4 学分。 |       |      |      |    |    |    |    |         |      |            |
| 思政教育课程（18 学分）        | 00021053   | 中共党史  | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    | “四史”课程，四选一 |
|                      | 00021054   | 新中国史  | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    |            |
|                      | 00021055   | 改革开放史 | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    |            |



| 课程性质              | 课程代码     | 课程名称                                 | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注       |
|-------------------|----------|--------------------------------------|------|------|----|----|----|----|---------|------|----------|
|                   |          |                                      |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |          |
| 思政教育课程<br>(18 学分) | 00021056 | 社会主义发展史                              | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    |          |
|                   | 00021057 | 思想道德与法治                              | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 1    |          |
|                   | 00021062 | 形势与政策（一）                             | 0.50 | 12   | 12 |    |    |    | 0.5-0.0 | 1    |          |
|                   | 00021060 | 思想政治理论课实践（上）- 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 | 1.00 | +2   |    |    |    |    | +2      | 2    | 第一学年暑期完成 |
|                   | 00021052 | 中国近现代史纲要                             | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 2    |          |
|                   | 00021063 | 形势与政策（二）                             | 0.50 | 12   | 12 |    |    |    | 0.5-0.0 | 2    |          |
|                   | 00021033 | 马克思主义基本原理                            | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 3    |          |
|                   | 00021064 | 形势与政策（三）                             | 0.25 | 8    | 8  |    |    |    | 0.5-0.0 | 3    |          |
|                   | 00021061 | 思想政治理论课实践（下）- 习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践   | 1.00 | +2   |    |    |    |    | +2      | 4    | 第二学年暑期完成 |
|                   | 00021058 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论                 | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |          |
|                   | 00021065 | 形势与政策（四）                             | 0.25 | 8    | 8  |    |    |    | 0.5-0.0 | 4    |          |
|                   | 00021066 | 形势与政策（五）                             | 0.25 | 8    | 8  |    |    |    | 0.5-0.0 | 5    |          |
|                   | 00021059 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论                   | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 6    |          |
|                   | 00021067 | 形势与政策（六）                             | 0.25 | 8    | 8  |    |    |    | 0.5-0.0 | 6    |          |

## （二）基础教育课程 要求学分：80.5

| 课程性质              | 课程代码     | 课程名称            | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注                                  |
|-------------------|----------|-----------------|------|------|----|----|----|----|---------|------|-------------------------------------|
|                   |          |                 |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |                                     |
| 专项基础课程<br>(28 学分) | 00272005 | 程序设计及应用（C语言）    | 4.00 | 108  | 54 | 54 |    |    | 3.0-3.0 | 2    | “程序设计及应用”类课程，二选一                    |
|                   | 00272006 | 程序设计及应用（Python） | 4.00 | 108  | 54 | 54 |    |    | 3.0-3.0 | 2    |                                     |
|                   | 00041001 | 大学英语（一）         | 4.00 | 72   | 72 |    |    |    | 4.0-0.0 | 1    | 基础目标（必修10学分）                        |
|                   | 00041028 | 大学英语（二）         | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 2    |                                     |
|                   | 00041003 | 大学英语（三）         | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                                     |
|                   | 00041004 | 大学英语（四）         | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |                                     |
|                   | 00041005 | 英语高级视听          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 1    | 提高目标（新生通过英语水平测试）（必修10学分）            |
|                   | 00041007 | 翻译与英语写作         | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 1    |                                     |
|                   | 00041006 | 英语报刊选读          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 2    | 提高目标（新生通过英语水平测试）（必修10学分）（相同学期课程二选一） |
|                   | 00041008 | 英语高级口语          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                                     |
|                   | 00041009 | 英语影视欣赏          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                                     |
|                   | 00041011 | 跨文化交际           | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |                                     |
|                   | 00041034 | 中国特色文化英语教学      | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |                                     |
|                   | 00351003 | 军事技能            | 1.00 | +2   |    |    |    |    | +2      | 1    | 新生入学后前两周                            |
|                   | 00021068 | 国家安全教育          | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    |                                     |

| 课程性质                | 课程代码     | 课程名称          | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注                  |
|---------------------|----------|---------------|------|------|----|----|----|----|---------|------|---------------------|
|                     |          |               |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |                     |
| 专项基础课程<br>(28 学分)   | 00061001 | 公共体育（一）       | 1.00 | 36   |    |    | 36 |    | 0.0-2.0 | 1    | 学生需通过“国家学生体质健康标准”测试 |
|                     | 00061002 | 公共体育（二）       | 1.00 | 36   |    |    | 36 |    | 0.0-2.0 | 2    |                     |
|                     | 00061007 | 公共体育（三）       | 1.00 | 36   |    |    | 36 |    | 0.0-2.0 | 3    |                     |
|                     | 00061008 | 公共体育（四）       | 1.00 | 36   |    |    | 36 |    | 0.0-2.0 | 4    |                     |
|                     | 00272004 | 计算机信息技术（计算思维） | 3.00 | 72   | 36 | 36 |    |    | 2.0-2.0 | 1    |                     |
|                     | 00361005 | 职业生涯规划指导（上）   | 0.50 | 18   | 9  |    | 9  |    | 0.5-0.5 | 1    |                     |
|                     | 00320001 | 大学生心理健康教育     | 2.00 | 36   | 18 |    | 18 |    | 1.0-1.0 | 2    |                     |
|                     | 00351001 | 军事理论          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                     |
|                     | 00361006 | 职业生涯规划指导（下）   | 0.50 | 18   | 9  |    | 9  |    | 0.5-0.5 | 4    |                     |
|                     | 00061011 | 健康标准测试（一）     | 0.00 |      |    |    |    |    | 0.0-0.0 | 5    |                     |
|                     | 00061012 | 健康标准测试（二）     | 0.00 |      |    |    |    |    | 0.0-0.0 | 7    |                     |
| 学科基础课程<br>(52.5 学分) | IMCE2003 | 智测专业导论        | 1.00 | 18   | 18 |    |    |    | 1.0-0.0 | 1    | 开设半学期               |
|                     | 00071004 | 线性代数          | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 1    |                     |
|                     | 00071012 | 高等数学（一）上      | 5.00 | 90   | 90 |    |    |    | 5.0-0.0 | 1    |                     |
|                     | IMCE1012 | 机械制图          | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 1    |                     |
|                     | 00071005 | 概率统计          | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 2    |                     |
|                     | 00071013 | 高等数学（一）下      | 5.00 | 90   | 90 |    |    |    | 5.0-0.0 | 2    |                     |
|                     | 00081002 | 普通物理（二）（上）    | 4.00 | 72   | 72 |    |    |    | 4.0-0.0 | 2    |                     |
|                     | 00081010 | 普通物理实验        | 1.00 | 54   |    | 54 |    |    | 0.0-3.0 | 2    |                     |
|                     | IMCE1001 | 电路理论          | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 2    |                     |
|                     | IMCE1002 | 模拟电路          | 4.00 | 90   | 54 | 36 |    |    | 3.0-2.0 | 2    |                     |
|                     | 00081003 | 普通物理（二）（下）    | 4.00 | 72   | 72 |    |    |    | 4.0-0.0 | 3    |                     |
|                     | IMCE1004 | 电磁场理论         | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 3    |                     |
|                     | IMCE1005 | 数字电路          | 4.00 | 90   | 54 | 36 |    |    | 3.0-2.0 | 3    |                     |
|                     | IMCE3042 | 复变函数          | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                     |
|                     | IMCE1006 | 信号与线性系统       | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 4    |                     |
|                     | IMCE1007 | 工程管理与环境       | 3.00 | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 5    |                     |

### （三）专业教育课程 要求学分：54.5

| 课程性质                | 课程代码     | 课程名称           | 学分   | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注              |
|---------------------|----------|----------------|------|------|----|----|----|----|---------|------|-----------------|
|                     |          |                |      | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |                 |
| 专业核心课程<br>(21.5 学分) | IMCE3043 | 常用测量仪器         | 1.00 | 36   |    | 36 |    |    | 0.0-2.0 | 1    |                 |
|                     | IMCE2004 | 人工智能概论         | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 3    |                 |
|                     | IMCE2005 | 嵌入式系统原理及应用     | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 4    |                 |
|                     | IMCE2006 | 智能感知技术与应用      | 2.50 | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 4    |                 |
|                     | IMCE3011 | 误差理论           | 2.00 | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |                 |
|                     | IMCE2007 | 控制工程基础（自动控制原理） | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 5    |                 |
|                     | IMCE2010 | 数字信号处理         | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 5    |                 |
| 综合实践课程<br>(13 学分)   | IMCE3044 | 集成电路原理与设计      | 3.50 | 72   | 54 | 18 |    |    | 3.0-1.0 | 6    |                 |
|                     | IMCE2001 | 专业劳动教育实践       | 1.00 | 32   | 32 |    | 4  |    | +4      | 1    | 全学期开设，四周实践每学年一周 |

| 课程性质              | 课程代码     | 课程名称               | 学分    | 教学时数 |    |    |    |    | 周学时     | 开课学期 | 备注                                |
|-------------------|----------|--------------------|-------|------|----|----|----|----|---------|------|-----------------------------------|
|                   |          |                    |       | 共计   | 讲授 | 实验 | 实践 | 习题 |         |      |                                   |
|                   | IMCE2013 | 毕业实习               | 2.00  |      |    |    |    |    | +2      | 8    |                                   |
|                   | IMCE3045 | 毕业论文（设计）           | 10.00 |      |    |    |    |    | +10     | 8    |                                   |
| 专业选修课程<br>(20 学分) | IMCE3002 | 智能算法设计与实践          | 1.50  | 36   | 18 | 18 |    |    | 1.0-1.0 | 3    | 模块 1：智<br>测基础模块                   |
|                   | IMCE3004 | SolidWorks 三维设计和实现 | 1.50  | 36   | 18 | 18 |    |    | 1.0-1.0 | 3    |                                   |
|                   | IMCE3005 | EDA 技术与应用          | 1.50  | 36   | 18 | 18 |    |    | 1.0-1.0 | 3    |                                   |
|                   | IMCE3007 | 电子测量               | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 4    |                                   |
|                   | IMCE3008 | 专业英语               | 2.00  | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 4    |                                   |
|                   | IMCE3046 | 计算方法               | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 4    |                                   |
|                   | IMCE2008 | DSP 原理与应用          | 2.00  | 54   | 18 | 36 |    |    | 1.0-2.0 | 5    |                                   |
|                   | IMCE2009 | 人工智能原理及应用          | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 5    |                                   |
|                   | IMCE3012 | 量子力学               | 3.00  | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 5    |                                   |
|                   | IMCE3016 | FPGA 技术与应用         | 2.00  | 54   | 18 | 36 |    |    | 1.0-2.0 | 5    |                                   |
|                   | IMCE3020 | 微弱信号检测技术           | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 5    |                                   |
|                   | IMCE3022 | 半导体物理与器件           | 3.00  | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 5    |                                   |
|                   | IMCE3047 | 数据结构               | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 6    |                                   |
|                   | IMCE3032 | 智能仪器原理与设计          | 1.50  | 36   | 18 | 18 |    |    | 1.0-1.0 | 7    |                                   |
|                   | IMCE3033 | 电子技术综合实验与设计        | 2.00  | 72   |    | 72 |    |    | 0.0-4.0 | 7    |                                   |
|                   | IMCE3034 | 机器视觉算法与应用          | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 7    |                                   |
|                   | IMCE3040 | 精密测控与系统            | 3.00  | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 7    |                                   |
|                   | IMCE3001 | 应用光学               | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 3    | 模块 2：光<br>电技术模块                   |
|                   | IMCE3013 | 物理光学               | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 4    |                                   |
|                   | IMCE3021 | 信息光学               | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 5    |                                   |
|                   | IMCE3031 | 激光原理与技术            | 3.00  | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 5    |                                   |
|                   | IMCE3006 | 光电与信息电子研究前沿        | 2.00  | 36   | 36 |    |    |    | 2.0-0.0 | 6    |                                   |
|                   | IMCE3019 | 微纳光学基础             | 3.00  | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 6    |                                   |
|                   | IMCE3030 | 光电仪器设计与制造          | 2.50  | 54   | 36 | 18 |    |    | 2.0-1.0 | 6    |                                   |
|                   | IMCE3048 | 光电子技术              | 3.00  | 72   | 36 | 36 |    |    | 2.0-2.0 | 6    |                                   |
|                   | IMCE3049 | 光电信息综合实验           | 2.00  | 72   |    | 72 |    |    | 0.0-4.0 | 6    |                                   |
|                   | IMCE3027 | 仪器设计专题             | 2.00  | 72   |    | 72 |    |    | 0.0-4.0 | 6    |                                   |
|                   | IMCE3010 | 专题研究（作品）           | 2.00  | 54   | 18 | 36 |    |    | 1.0-2.0 | 7    | 模块 3：创<br>新创业模块                   |
|                   | IMCE3017 | 企业（科研机构）实习（下）      | 2.00  |      |    |    |    |    | +2      | 5    | 模块 3：创<br>新创业模块<br>（第二学年<br>暑期完成） |
|                   | IMCE3003 | 企业（科研机构）实习（上）      | 2.00  |      |    |    |    |    | +2      | 3    | 模块 3：创<br>新创业模块<br>（第一学年<br>暑期完成） |
|                   | IMCE3035 | 光电子学               | 3.00  | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 7    | 模块 4：本<br>硕贯通模块                   |
|                   | IMCE3037 | 光电传感与检测技术          | 3.00  | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 7    |                                   |
|                   | IMCE3038 | 现代信号处理             | 3.00  | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 7    |                                   |
|                   | IMCE3039 | 智能感知前沿             | 3.00  | 54   | 54 |    |    |    | 3.0-0.0 | 7    |                                   |

说明：专业选修课程旨在进一步夯实专业基础，拓展视野，拓宽知识面，并在某些特定研究方向上加深学生对前沿科学的了解，掌握科学研究的方法，形成科学研究思维。本培养方案特设四大课程模块，将引领学生在不同的方向上，按自己的兴趣集中选择课程。模块课程可以一起选择，也可以单独选择其中的课程。