

# 光电信息科学与工程本科专业人才培养方案

## The Undergraduate Program of Optoelectronic Information Science and Engineering Major

(专业代码: 080705)

### 一、培养目标与毕业要求

#### (一) 培养目标

贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,围绕国家和区域发展需求,立足鲁西,服务山东,面向华东,培养具备良好的人文素养、高尚的职业道德和强烈的社会责任感等综合素质,德智体美劳全面发展的合格的社会主义建设者和接班人;掌握光电信息科学与工程专业的理论和知识,具备良好的终身学习能力,能够跟踪光电信息科学与工程及相关领域的新知识和新技术;具有良好的组织能力、团队合作、奉献精神、创新意识和多学科沟通交流能力;可从事激光、光纤传感和光电信息检测等技术领域的产品设计制造、科技开发与应用等工作,成为适应当代信息化社会高速发展需要的应用型工程技术人才。

毕业生在毕业后五年内达到如下目标:

**目标 1:** 具备良好的思想道德修养和人文社会科学素养,具有社会责任感、健全的人格和安全健康理念,树立和践行社会主义核心价值观。在工作中遵守职业道德,能够将社会、文化、法律、环境等因素融入工程实践中,积极服务国家与社会。(道德素养)

**目标 2:** 能够综合运用光电信息科学与工程专业知识和技能,具备工程实践能力和创新能力,运用现代工具从事光电信息领域的工程设计、产品研发、应用和管理等工作。(专业技能)

**目标 3:** 能够跟踪专业领域的前沿技术,熟悉专业标准及国际规范,能将新技术成果应用于工程实践,主动适应本行业及相关行业发展变化带来的挑战,通过五年实践锻炼,具备光电信息科学与工程领域的项目设计、项目管理、组织实施等能力,达到工程师职业水平。(职业定位)

**目标 4:** 能够通过继续教育或其它学习渠道,与时俱进地进行知识更新和能力提升,进一步增强创新意识和开拓精神,实现能力与水平的持续提升。(自我发展)

**目标 5:** 具有良好的人文素养、职业道德与国际视野,在工作中具有事业心、安全与环保意识,具备多学科团队合作沟通能力,能够在团队中担任不同角色并具备承担相应岗位责任的能力。(社会能力)

#### (二) 毕业要求

**1. 工程知识:** 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决光电信息科学与工程领域的复杂工程问题。

1-1: 掌握数学、自然科学、工程基础和光电信息方面的基础知识, 以及相关的系统应用方面的基本知识;

1-2: 掌握一定的工程制图、工程设计基础、电工电子学等工程技术知识与技能;

1-3: 能够运用激光、光纤传感和光电信息检测等技术领域的专业知识解决光电信息科学与工程实践中的复杂工程问题。

**2. 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与工程领域中信息的获取、处理、传输和应用等复杂工程问题, 以获得有效结论。

2-1: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别和分析复杂光电信息科学与工程问题;

2-2: 能够通过文献检索与分析, 认识到解决方案的多样性并寻求复杂光电信息工程问题的多种解决方案;

2-3: 具备在参与工程解决方案的设计、开发过程中, 分析影响因素(如安全性、可靠性、适应性以及环境影响、成本、质量等)的能力, 并具有主动从结果反馈中学习和积累知识与技能的能力。

**3. 设计/开发解决方案:** 能够针对光电信息领域中信息的获取、处理、传输和应用等复杂工程问题提出解决方案, 设计满足特定需求的部件与系统, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1: 能够准确地理解和把握复杂光电信息科学与工程问题或项目的特定需求, 合理确定方案设计的具体目标;

3-2: 能够针对方案设计的具体目标, 找出、评估和选择完成工程任务所需的技术、工艺和方法, 创造性地设计研发激光、光纤传感和光电信息检测等领域的器件和系统, 提出复杂光电信息工程问题的解决方案, 并能对解决方案进行表达、分析、评价和优化改进;

3-3: 在方案设计中, 了解知识产权及光电信息技术安全条例, 能够顾及社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素。

**4. 研究:** 能够基于科学原理并采用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、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1: 能够基于科学原理, 针对复杂光电信息科学与工程问题提出合理的科学研究方法和技术开发路线, 论证技术路线的可行性;

4-2: 能够针对技术路线, 基于科学方法开展实验研究, 包括激光、光纤传感和光电信息检测技术领域器件的设计、加工、测试及其系统应用等复杂工程问题;

4-3: 能够对实验数据进行科学正确的分析和评价, 并通过多源数据信息的综合, 获取合理有效的结论, 最终实现新旧动能转化。

**5. 使用现代工具：**能够针对光电信息科学与工程领域中复杂工程问题开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具与信息技术工具，包括对复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1：能够使用现代信息技术，了解和获取解决光电信息科学与工程领域中的理论、技术与产品最新进展；

5-2：能够使用专业工具软件及测试系统，完成激光、光纤传感和光电信息检测器件及系统的信息获取、性能测试、产品优化等工作；

5-3：能够结合现代计算机科学、信息技术和专业知识，利用专业模拟仿真工具，对复杂光电信息工程问题进行预测、模拟和分析，并理解其局限性。

**6. 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂光电信息科学与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。

6-1：熟悉光电信息科学与工程专业相关的方针、政策、技术标准等，具有项目管理及法律法规等基础知识，能够在专业工程实践中正确运用；

6-2：能够分析光电信息科学与工程领域工程实践对客观世界和社会的影响，评价复杂工程实施中对健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对复杂光电信息科学与工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1：能够理解环保和可持续发展的内涵和意义，熟悉环保节能相关的法律法规和方针政策，树立较强的环保意识和可持续发展意识；

7-2：能够理解和评价光电信息领域工程实践对周围环境和社会可持续发展的影响。

**8. 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在光电信息科学与工程的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8-1：了解中国传统文化，理解社会主义核心价值观，树立正确的人生观，具有良好的身心素质和人文社会科学素养，具有较强的社会责任感；

8-2：理解工程伦理的核心理念，熟悉光电工程师的职业性质和责任，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，具有法律意识。

**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。

9-1：理解团队中个体、团队成员或负责人对于整个团队的意义，能在多学科背景下的团队中做好自己承担的角色；

9-2：能够倾听其他团队成员意见，共享信息，合作共事；

9-3：具有一定的组织管理能力与团队协作能力，能与团队其他成员进行有效协调。

**10. 沟通：**能够就复杂光电信息科学与工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。

10-1：能够通过口头陈述、报告或设计文稿等方式对复杂光电信息工程问题及其解决方案进行清晰表达或回应指令，并能利用现代信息技术与业界同行进行有效沟通和交流；

10-2：能具备跨文化交流的语言和书面表达能力，了解本专业相关的科学技术及国内外发展动态，具有进行跨文化的沟通、交流和合作能力。

**11. 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1：熟悉从事本专业工作所需的工程管理及经济发展的基本知识、原理和决策方法；

11-2：能将工程管理原理和经济决策方法应用于光电信息科学与工程领域的设计、制造、测试、评估和管理环节，并能在多学科环境下考虑项目的可行性与经济性。

**12. 终身学习：**掌握必要的体育锻炼技能，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12-1：能认识到不断学习和探索的重要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12-2：具备终身学习的知识基础，能够通过不断学习发展自身能力，适应专业、社会和科学技术发展的需要。

**表 1 专业毕业要求对专业培养目标的支撑关系**

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1.工程知识		H			
2.问题分析		H		M	
3.设计/开发解决方案	M	H	M	L	
4.研究		M			
5.使用现代工具		H	M	M	
6.工程与社会	H	M	H		
7.环境和可持续发展	M	L	M	M	
8.职业规范	H		H		M
9.个人和团队			L	M	H
10.沟通				H	H
11.项目管理		M	H	H	H
12.终身学习				H	M

注：H：高支撑度，M：中支撑度，L：低支撑度。

## **二、修业年限、计划总学时、学分及授予学位**

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制。计划总学时为 2396 学时，总学分为 173 学分。允许学生在 3~8 年内修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。

## **三、主干学科与主要课程**

主干学科：光学工程、信息与通信工程。

主要课程：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、工程图学、模拟电子技术基础、数字系统与逻辑设计、C 语言程序设计、电路、工程光学、光电子学、半导体物理与器件、光电检测技术、激光原理及技术、光纤光学、光纤传感原理及应用、电磁场与电磁波等。

## **四、主要实践性教学环节（含主要专业实验）**

大学物理实验、电路实验、模拟电子技术实验、数字系统与逻辑设计实验、工程光学实验、光电技术综合实验、信息光学实验、光电技术综合设计、激光原理及技术实验、课程设计、生产实习、毕业设计等。

## **五、课程的学时、学分及学期安排（见表 2）**

表 2 课程学时、学分及学期安排表

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分分配		总学时	学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
						理论	实践		理论	实践 (含实验、上机、其他)				
通识教育课程	通识教育必修课程	思想政治理论课程	0301112201	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule of Law	3	2	1	48	32	16	3	一	考试	1.共 18 学分，其中 5 学分为实践学分； 2.“四史”教育，在 4 门中选修 1 门。 3.马克思主义学院负责根据《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》（教社科〔2018〕1 号）、《新时代高校思想政治理论课教学工作的基本要求》（教社科〔2018〕2 号）、《教育部办公厅关于在思政课中加强以党史教育为重点的“四史”教育的通知》、教育部《普通高等学校本科教育教学审核评估实施方案（2021—2025 年）》（教督〔2021〕1 号）等文件精神开课，包括“习近平总书记关于教育的重要论述研究”。 4.马克思主义学院负责做好校领导上思政课工作。
			0301122202	中国近现代史纲要 Compendium of Modern Chinese History	3	2	1	48	32	16	3	二	考试	
			0301132203	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	3	2	1	48	32	16	3	三	考试	
			0301132204	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	2	1	48	32	16	3	三	考试	
			0301142206	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	2	1	48	32	16	3	四	考试	
			0301112205	形势与政策（一） Situation and Policies (I)	0.5	0.5		8	8		2	一	考查	
			0301122205	形势与政策（二） Situation and Policies (II)	0.5	0.5		8	8		2	二	考查	
			0301132205	形势与政策（三） Situation and Policies (III)	0.5	0.5		8	8		2	三	考查	
			0301142205	形势与政策（四） Situation and Policies (IV)	0.5	0.5		8	8		2	四	考查	
				“四史”教育	1	1		16	16					

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分 分数	学分配		总学 时	学时分配		周学 时	开设 学期	考核 方式	备注
						理 论	实 践		理 论	实 践 (含实 验、上 机、其 他)				
通识教育课程	通识教育必修课程	美育课程		公共艺术课程 (具体课程名称、课程编号,依学生选修的公共艺术课程在教务系统内自动生成。)	2	2		32	32			1-8	考查	非艺术类专业学生至少选修1门、2学分。学生自主选修课程包括《音乐鉴赏》《中国美术史》《山东昌乐本版年画艺术》《山东民歌赏析》《艺术与审美》《带你听懂中国传统音乐》《中国传统音乐作品》《视觉艺术设计》《音乐与社会》等,详细课程名单见每学期选课通知。
		大学外语		大学外语(一) College Foreign Language(I)	4	2	2	64	32	32	4	一	考试	1.共12学分,其中实践教学共4学分; 2.学生自主在《大学英语》《大学俄语》《大学日语》《大学韩语》《大学西班牙语》中任意一种语言模块课程。具体课程名称、课程号依学生选定;
				大学外语(二) College Foreign Language(II)	4	2	2	64	32	32	4	二	考试	
				大学外语(三) College Foreign Language(III)	2	2		32	32		2	三	考试	3.选修《大学英语》的,未达到《大学英语教学指南》(2020版)基础目标的学生继续开设《大学英语(四)》,对已达到较高水平的学生,根据各学院、专业发展要求和学生多元需求开设《高级英语》、《专门用途英语》和《跨文化交际》等课程,供学生选课。
				大学外语(四) College Foreign Language(IV)	2	2		32	32		2	四	考试	4.大学外语教育学院负责开课。

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分配		总学时	学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
						理论	实践		理论	实践 (含实验、上机、其他)				
通识教育课程	通识教育必修课程	身心健康		公共体育（一） Physical Education (I)	1	1		36	36		2	一	考试	1. 为学生开设两学年的“公共体育”课程，每一学年学生须在篮球、排球、足球、太极拳、网球、健身田径、软式排球、健美操、武术、乒乓球、拳击、散打、羽毛球、垒球、体育舞蹈、体育游戏等项目中选择一项不同运动项目作为学习内容，满足掌握2项运动健身技能的要求。 2.共4学分，其中2学分为实践教学； 3.体育学院负责开课。
				公共体育（二） Physical Education (II)	1	1		36	36		2	二	考试	
				公共体育（三） Physical Education (III)	1		1	36		36	2	三	考试	
				公共体育（四） Physical Education (IV)	1		1	36		36	2	四	考试	
		3001112201	大学生心理健康教育 College mental health education	2	2		32	32		2	一/二	考查	大学生心理健康教育与咨询中心负责开设	
		2501112209	军事理论与训练 Military Theory and Training	2	1	1	16	16	2周	2	一/二	考查	1.共2学分，其中军事技能训练1学分为实践教学； 2.“军事理论与国家安全教育”第一学期在东校区学院授课，第二学期在西校区学院授课； 3.“军事技能训练”第一学期第1-2周，不计入总学时； 4.后备军官学院负责开课。	

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分配		总学时	学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注	
						理论	实践		理论	实践 (含实验、上机、其他)					
通识教育课程	通识教育必修课程	职业规划与就业指导	3001112202	大学生职业生涯规划与发展规划 Career development planning for university students	1			16	16		1	一	考查	1.分两学期开设，每学期1学分。 2.学生工作处就业指导中心负责开课。	
			3001162202	大学生就业指导 Employment guidance for university students	1			16	16		1	六	考查		
		合计				42	30	12	736	520	216				
	通识教育选修课程	人文科学	主要涵盖文学、艺术、历史、哲学等学科领域的通识教育课程												
		社会科学	本专业学生对本领域不做要求												
		自然科学	本专业学生对本领域不做要求												
		创新创业教育	主要涵盖创新思维、创新精神、创业意识和创业能力等领域的通识教育课程												
		教师教育	本专业学生对本领域不做要求												
	学分合计：46， 其中理论学分：34、实践学分：12；学时合计： 800，其中理论学时： 584、 实践学时： 216														

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分分配		总学时	总学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
						理论	实践		理论	实践 (含实验、上机、其他等)				
专业教育课程	必修	学科基础课程	1002112201	高等数学（一级，上） Advanced Mathematics (Level 1, Volume I)	5	5	0	80	80	0	6	一	考试	
			1002122201	高等数学（一级，下） Advanced Mathematics (Level 1, Volume II)	5	5	0	80	80	0	6	二	考试	
			1182122201	线性代数 Linear Algebra	3	3	0	48	48	0	4	二	考试	
			1182132202	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	3	0	48	48	0	4	三	考试	
			1102122201	大学物理 I（一） College Physics I（一）	3.5	3.5	0	56	56	0	4	二	考试	
			1102132202	大学物理 I（二） College Physics I（二）	3.5	3.5	0	56	56	0	4	三	考试	
			1182112204	光电信息导论 Introduction to Photoelectric Information	1	1	0	16	16	0	2	一	考查	
			1182112205	工程图学 Engineering Charting	2.5	2.5	0	40	40	0	3	一	考试	
			1182112206	C 语言程序设计 Programming Language C	2.5	2.5	0	40	40	0	3	一	考试	
			小计				29	29	0	464	464	0		
	专业核心课程	1182222201	电路 Theory of Circuitry	3	3	0	48	48	0	4	二	考试		
1182232202		模拟电子技术基础 Fundamental Simulation Electronic Technique	3.5	3.5	0	56	56	0	4	三	考试			

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分分配		总学时	总学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
						理论	实践		理论	实践(含实验、上机、其他等)				
专业教育课程	必修	专业核心课程	1182242203	数字系统与逻辑设计 Digital Circuit and Logic Design	3	3	0	48	48	0	4	四	考试	
			1182252204	电磁场与电磁波 Theory of Electromagnetic Fields	3	3	0	48	48	0	4	五	考试	
			1182262205	光电检测技术 Optoelectronic Detection Techniques	3	3	0	48	48	0	4	六	考试	
			1182242206	工程光学 Engineering Optics	4	4	0	64	64	0	4	四	考试	
			1182252207	光电子学 Opto-electronics	3	3	0	48	48	0	4	五	考试	
			1182242208	信号与系统 Signal and System	3.5	3.5	0	56	56	0	4	四	考试	
			小计		26	26	0	416	416	0				
	合计					55	55	0	880	880	0			
	选修	专业提高方向	1183142201	量子力学 Quantum Mechanics	4	4	0	64	64	0	4	四	考试	专业提高方向、专业应用方向和专业任选课程三个模块所修学分≥27.5，其中须跨专业选修《单片机原理与应用》
			1183132202	复变函数与积分变换 Function of Complex Variable and Integral Transform	2	2	0	32	32	0	2	三	考试	
			1183152203	半导体物理与器件 Semiconductor Physics and Device	3	3	0	48	48	0	4	五	考试	
			1183152204	信息光学 Information Optics	3	3	0	48	48	0	4	五	考查	
1183162205			光纤通信 Fibre Optical Communication	3	3	0	48	48	0	4	六	考试		

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分分配		总学时	总学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
						理论	实践		理论	实践(含实验、上机、其他等)				
专业教育课程	选修	专业提高方向	1183142206	固体物理 Solid State Physics	3	3	0	48	48	0	4	四	考试	专业提高方向、专业应用方向和专业任选课程三个模块所修学分≥27.5，其中须跨专业选修《单片机原理与应用》
			1183152207	光纤光学 Optical Fiber Optics	2	2	0	32	32	0	2	五	考试	
			1183162209	光谱学与光谱分析 Spectroscopy and Spectral Analysis	3	3	0	48	48	0	4	六	考查	
			1183142211	数学物理方法 Mathematical Methods in Physics	4	4	0	64	64	0	4	四	考试	
			1183142212	近代物理学 Modern Physics	4	4	0	64	64	0	4	四	考试	
			小计		31	31	0	496	496	0				
		专业应用方向	1183242201	光电检测与信息处理技术 Photoelectric Detection and Information Processing	3	3	0	48	48	0	4	四	考试	
			1183272202	光伏原理与器件 Photovoltaic Principle and Device	2	2	0	32	32	0	2	七	考查	
			1183282203	光波导技术 Optical Waveguide Technique	3	3	0	48	48	0	4	八	考查	
			1183262204	光学系统设计 Design of Optical System	3	3	0	48	48	0	4	六	考试	
			1183282205	光电信息材料与器件 Photoelectric Information Material and Devices	2	2	0	32	32	0	2	八	考查	
			1183252206	嵌入式系统设计原理及应用 Design Principle and Application of Embedded	3	3	0	48	48	0	4	五	考试	
			1183232207	Python 语言及人工智能 Python Language and AI	2.5	2.5	0	40	40	0	3	三	考查	

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分分配		总学时	总学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
						理论	实践		理论	实践 (含实验、上机、其他等)				
			1183242208	MATLAB 语言及应用 MATLAB Language and Application	2.5	2.5	0	40	40	0	2	四	考查	
专业教育课程	选修	专业应用方向	1183262209	光电图像处理 Optoelectronic Image Processing	3	3	0	48	48	0	4	六	考试	专业提高方向、专业应用方向和专业任选课程三个模块所修学分≥27.5，其中须跨专业选修《单片机原理与应用》
			1183252210	激光原理及技术 Laser Principle and Technology	3	3	0	48	48	0	4	五	考试	
			1183262211	光纤传感原理与技术 Principle and Technology of Optical Fiber Sensing	3	3	0	48	48	0	4	六	考试	
			小计				30	30	0	480	480	0		
		专业任选课程	1183382201	科技文献检索与写作 Science and Technology Documents Searching	1	1	0	16	16	0	2	八	考查	
			1183382202	光电信息技术前沿讲座 Lecture on the Forefront of Photoelectric Information Technology	1	1	0	16	16	0	2	八	考查	
			1183342203	专业英语（双语） Scientific English	1	1	0	16	16	0	2	四	考查	
			1183352204	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	3	0	48	48	0	3	五	考试	
			1183352205	通信原理 Communication Principles	3.5	3.5	0	56	56	0	3.5	五	考试	
			1183382206	光学测量 Optical Measurement	3	3	0	48	48	0	3	八	考查	
	1183352207		平板显示技术 Flat Panel Display Technology	2	2	0	32	32	0	2	五	考查		

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分分配		总学时	总学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注			
						理论	实践		理论	实践 (含实验、上机、其他等)							
			1183372208	光集成器件 Optical Integrated devices	3	3	0	48	48	0	3	七	考查				
专业教育课程	选修	专业任选课程	1183352209	固态照明与显示技术 Solid State Lighting & Display Technology	2	2	0	32	32	0	2	五	考查	专业提高方向、专业应用方向和专业任选课程三个模块所修学分≥27.5，其中须跨专业选修《单片机原理与应用》			
			1183382210	激光应用系统设计 Design of Laser Application System	2	2	0	32	32	0	2	八	考查				
			1183352211	半导体光电子学 Semiconductor Optoelectronics	3	3	0	48	48	0	3	五	考试				
			1183362212	光电仪器学 Optoelectronic Instrumentation	3	3	0	48	48	0	3	六	考试				
			113332233 (跨专业)	单片机原理与应用 Principle and Application of Single-Chip Computer	3	3	0	48	48	0	4	三	考试				
			1183372213	物联网技术导论 Introduction to Internet of Things	2	2	0	32	32	0	2	七	考查				
			1183362214	嵌入式系统设计原理及应用 Design Principle and Application of Embedded	3	3	0	48	48	0	3	六	考试				
			1183372215	生物医学光学原理与成像技术 Biomedical Optics: Principles and Imaging	2	2	0	32	32	0	2	七	考查				
			1183372216	新型激光器件及应用 Novel Laser Devices & Applications	2	2	0	32	32	0	2	七	考查				
			1183372217	薄膜光学 Optics of Thin films	2	2	0	32	32	0	2	七	考查				
						小计	41.5	41.5	0	664	664	0					
						(学生应修学分、学时) 合计		27.5	27.5	0	440	440	0				

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分分配		总学时	总学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
						理论	实践		理论	实践 (含实验、上机、其他等)				
实践教学	必修	基础实践	1184232202	劳动教育与实践 Labor Education and Practice	1		1	32	0	32		三	考查	
			1184222201	电子工艺实训 Electronic Technology Training	2	0	2	2周	0	2周		二	考查	
			小计				3	0	3	32+2周	0	32+2周		
		专业实践	1104122205	大学物理实验 I (一) Experiments of College Physics I (一)	0.5	0	0.5	16	0	16	2	二	考试	
			1104132206	大学物理实验 I (二) Experiments of College Physics I (二)	0.5	0	0.5	16	0	16	2	三	考试	
			1184132201	模拟电子技术实验 Experiment of Simulation Electronic Technique	0.5	0	0.5	18	0	18	2	三	考试	
			1184122204	电路实验 Experiment of Theory of Circuitry	0.5	0	0.5	16	0	16	2	二	考试	
			1184142205	数字系统与逻辑设计实验 Experiment of Digital Circuit and Logical Design	0.5	0	0.5	18	0	18	2	四	考试	
			1184162207	光电技术综合实验 Comprehensive Experiment of Photoelectric Technology	1	0	1	32	0	32	2	六	考试	
			1184142208	工程光学实验 Experiment of Engineering Optics	1.5	0	1.5	48	0	48	4	四	考试	
			1184142209	信号与系统实验 Signal and System Experiment	0.5	0	0.5	16	0	16	2	四	考试	
小计				5.5	0	5.5	180	0	180					

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分分配		总学时	总学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
						理论	实践		理论	实践 (含实验、上机、其他等)				
实践教学	必修	综合实践	1184282201	毕业论文(设计) Graduation Thesis (Design)	10	0	10	10周	0	10周		八	考查	
			1184282202	第二课堂 Second Class	3		3	200积分		200积分		八	考查	
			1184272203	生产实习 Practice	8	0	8	8周	0	8周		七	考查	
			小计		21	0	21	18周	0	18周				
	选修		1184242204	数字系统与逻辑设计课程设计 Course Design of Digital Circuit and Logic Design	2	0	2	2周	0	2周		四	考查	实践教学选修模块所修学分应≥15学分，其中需跨专业选修《单片机原理实验》
			1184232205	模拟电子技术课程设计 Course Design of Basis of Analog Electronic Technology	2	0	2	2周	0	2周		三	考查	
			1184242206	电子技术应用课程设计 Course Design	2	0	2	2周	0	2周		四	考查	
			1184252207	单片机原理课程设计 Course Design of Principle and Application of Single-Chip Computer	2	0	2	2周	0	2周		三	考查	
			1184212208	C语言课程设计 Course Design of C Language	2	0	2	2周	0	2周		一	考查	
			1184262210	嵌入式系统课程设计 Course Design of Embedded System	2	0	2	2周	0	2周		六	考查	
			1184162211	光电仪器学实验 Optoelectronic Instrumentation Experiment	0.5	0	0.5	16	0	16	2	六	考试	
			1184282212	光电系统课程设计 photoelectric system course design	3	0	3	3周	0	3周		八	考查	
			1184152213	通信原理实验 Principle of Communication Experiment	0.5	0	1	16	0	16	2	五	考查	

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	学分分配		总学时	总学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
						理论	实践		理论	实践 (含实验、上机、其他等)				
实践教学	选修		1184272214	光电技术综合设计 Integrated Design of Photoelectric Technology	4	0	4	4周	0	4周		七	考查	
			1184212215	光电信息科学与工程专业认知实践 Cognitive Practice in Photoelectric Information Science and engineering	1	0	1	1周	0	1周		一	考查	
			1134132232 (跨专业)	单片机原理实验 Experiment of Single-Chip Computer	0.5	0	0.5	16	0	16	2	三	考试	
			1184162216	传感器与应用技术实验 Sensor and Application Technology Experiment	0.5	0	0.5	16	0	16	2	六	考查	
			1184152217	信息光学实验 Information Optical Experiment	0.5	0	0.5	16	0	16	2	五	考查	
			1184252218	光学课程设计 Course Design of Optics	2	0	2	2周	0	2周		五	考查	
			1184162219	光纤传感实验 Experiment of Optical Fiber Sensing	0.5	0	0.5	16	0	16	2	六	考查	
			1184152220	激光原理及技术实验 Experiment of Laser Principle and Technology	0.5	0	0.5	16	0	16	2	五	考试	
				小计	25.5	0	25.5	112+22周	0	112+22周				
				(学生应修学分、学时) 合计	15	0	15	64+13周	0	64+13周				
总计					173	116.5	56.5	2396+33周	1904	492+33周				

## 六、主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵（见表3）

表3 主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵

毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
	主要课程（教学活动）名称	权重值	
1.1 掌握数学、自然科学、工程基础和光电信息方面的基础知识,以及相关的系统应用方面的基本知识。	1.高等数学	0.25	考试
	2.线性代数	0.15	考试
	3.概率论与数理统计	0.15	考试
	4.大学物理	0.25	考试
	5.C 语言程序设计	0.10	考试
	6.复变函数与积分变换	0.10	考试
1.2 掌握一定的工程制图、工程设计基础、电工电子学等工程技术知识与技能。	1.模拟电子技术基础	0.10	考试
	2.工程图学	0.15	考试
	3.数字系统与逻辑设计	0.25	考试
	4.电磁场与电磁波	0.15	考试
	5.电路	0.20	考试
	6.Python 语言及人工智能	0.15	考试
1.3 能够运用光电设备与光电信息系统等方面的专业知识解决光电信息科学与工程实践中的复杂工程问题。	1.光电检测技术	0.30	考试
	2.工程光学	0.20	考试
	3.光纤传感原理与应用	0.30	考试
	4.激光原理与技术	0.20	考试
2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别和分析复杂光电信息科学与工程问题。	1.高等数学	0.15	考试
	2.线性代数	0.15	考试
	3.概率论与数理统计	0.15	考试
	4.工程图学	0.20	考试
	5.C 语言程序设计	0.10	考试
	6.复变函数与积分变换	0.25	考试
2.2 能够通过文献检索与分析,认识到解决方案的多样性并寻求复杂光电信息工程问题的多种解决方案。	1.大学英语（ I II III IV）	0.15	考试
	2.光纤传感原理与技术	0.20	考试
	3.Python 语言及人工智能	0.20	考试
	4.光电信息技术前沿讲座	0.20	考试
	5.毕业设计	0.25	考查

毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
	主要课程（教学活动）名称	权重值	
2.3 具备在参与工程解决方案的设计、开发过程中,分析影响因素(如安全性、可靠性、适应性以及环境影响、成本、质量等)的能力,并具有主动从结果反馈中学习和积累知识与技能的能力。	1.光电子学	0.25	考试
	2.数字系统与逻辑设计课程设计	0.15	考查
	3.模拟电子技术课程设计	0.15	考查
	4.光电技术综合设计	0.25	考查
	5.毕业设计	0.20	考查
3.1 能够准确地理解和把握复杂光电信息科学与工程问题或项目的特定需求,合理确定方案设计的具體目标。	1.光电信息导论	0.25	考查
	2.光电子学	0.20	考试
	3.半导体物理与器件	0.30	考试
	4.生产实习	0.25	考查
3.2 能够针对方案设计的具体目标,找出、评估和选择完成工程任务所需的技术、工艺和方法,创造性地设计研发光电信息系统和器件,提出复杂光电信息工程问题的解决方案,并能对解决方案进行表达、分析、评价和优化改进。	1.新型激光器件及应用	0.20	考查
	2.光电检测技术	0.20	考试
	3.激光原理及技术	0.15	考查
	4.生产实习	0.20	考查
	5.毕业设计	0.25	考查
3.3 在方案设计中,了解知识产权及光电信息技术安全条例,能够顾及社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素。	1.Python 语言及人工智能	0.20	考查
	2.新型激光器件及应用	0.20	考查
	3.毕业设计	0.35	考查
	4.生产实习	0.25	考查
4.1 能够基于科学原理,针对复杂光电信息科学与工程问题提出合理的科学研究方法和技术开发路线,论证技术路线的可行性。	1.大学物理 I	0.15	考试
	2.电路	0.20	考试
	3.光纤光学	0.20	考试
	4.电磁场与电磁波	0.25	考试
	5.工程光学	0.20	考试
4.2 能够针对技术路线,基于科学方法开展实验研究,包括光电信息材料和器件的设计、制备、加工、测试及其系统应用等复杂工程问题。	1.模拟电子技术基础	0.15	考试
	2.数字系统与逻辑设计	0.15	考试
	3.激光原理及技术	0.15	考试
	4.光电检测技术	0.15	考试
	5.新型激光器件及应用	0.15	考试
	6.光纤光学	0.25	考试

毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
	主要课程（教学活动）名称	权重值	
4.3 能够对实验数据进行科学正确的分析和评价,并通过多源数据信息的综合,获取合理有效的结论,最终实现新旧动能转化。	1.光谱学与光谱分析	0.25	考试
	2.信号与系统	0.25	考查
	3.工程光学	0.30	考试
	4.信息光学	0.20	考查
5.1 能够使用现代信息技术,了解和获取解决光电信息科学与工程领域中的理论、技术与产品最新进展。	1.光电信息技术前沿讲座	0.20	考查
	2.工程图学	0.25	考试
	3.信号与系统	0.25	考查
	4.电子工艺实习	0.30	考查
5.2 能够使用专业工具软件及测试系统,完成信息获取、光电信息材料制备和加工、样品性能测试、产品优化等工作。	1.Python 语言及人工智能	0.25	考查
	2.光纤传感原理与技术	0.25	考试
	3.新型激光器件及应用	0.20	考查
	4.光电检测技术	0.15	考试
	5.工程光学	0.15	考试
5.3 能够结合现代计算机科学、信息技术和专业知识,利用专业模拟仿真工具,对复杂光电信息科学与工程问题进行预测、模拟和分析,并理解其局限性。	1.模拟电子技术基础	0.15	考试
	2.数字系统与逻辑设计	0.20	考试
	3.Python 语言及人工智能	0.20	考查
	4.光电子学	0.20	考试
	5.激光原理及技术	0.25	考试
6.1 熟悉光电信息科学与工程专业相关的方针、政策、技术标准等,具有项目管理及法律法规等基础知识,能够在专业工程实践中正确运用。	1.创新创业教育	0.40	考查
	2.电子工艺实习	0.30	考查
	3.生产实习	0.30	考查
6.2 能够分析光电信息科学与工程领域工程实践对客观世界和社会的影响,评价复杂工程实施中对健康、安全、法律以及文化的影响,理解应承担的责任。	1.光电信息科学与工程专业认知 实践	0.1	考查
	2.光电信息导论	0.1	考查
	3.生产实习	0.5	考查
	4. 毕业设计	0.3	考查

毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
	主要课程（教学活动）名称	权重值	
7.1 能够理解环保和可持续发展的内涵和意义,熟悉环保节能相关的法律法规和方针政策,树立较强的环保意识和可持续发展意识。	1.马克思主义基本原理	0.20	考试
	2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.20	考试
	3.习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.20	考试
	4.中国近现代史纲要	0.20	考试
	5.形势与政策（I II III IV）	0.20	考查
7.2 能够理解和评价光电信息领域工程实践对周围环境和社会可持续发展的影响。	1.光学课程设计	0.20	考查
	2.光电技术综合实验	0.20	考查
	3.电子工艺实训	0.20	考查
	4.生产实习	0.20	考查
	5.毕业设计	0.20	考查
8.1 了解中国传统文化,理解社会主义核心价值观,树立正确的人生观,具有良好的身心素质和人文社会科学素养,具有较强的社会责任感。	1.马克思主义基本原理	0.20	考试
	2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.20	考试
	3.习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.2	考试
	4.中国近现代史纲要	0.20	考试
	5.公共体育（I II III IV）	0.10	考试
	6.军事理论	0.10	考试
8.2 理解工程伦理的核心理念,熟悉光电工程师的职业性质和责任,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,具有法律意识。	1.思想道德与法治	0.60	考试
	2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.20	考试
	3.习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.20	考试
9.1 理解团队中个体、团队成员或负责人对于整个团队的意义,能在多学科背景下的团队中做好自己承担的角色。	1.军事理论	0.15	考试
	2.创新创业教育	0.35	考查
	3.生产实习	0.25	考查
	4.毕业设计	0.25	考查
9.2 能够倾听其他团队成员意见,共享信息,合作共事。	1.电子工艺实训	0.40	考查
	2.生产实习	0.30	考查
	3.毕业设计	0.30	考查

毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）		考核方式
	主要课程（教学活动）名称	权重值	
9.3 具有一定的组织管理能力与团队协作能力,能与团队其他成员进行有效协调。	1.公共体育（I II III IV）	0.25	考试
	2.军事理论	0.20	考试
	3.光电技术综合设计	0.25	考查
	4.毕业设计	0.30	考查
10.1 能够通过口头陈述、报告或设计文稿等方式对复杂光电信息工程问题及其解决方案进行清晰表达或回应指令,并能利用现代信息技术与业界同行进行有效沟通和交流。	1.数字系统与逻辑设计课程设计	0.20	考查
	2.模拟电子技术课程设计	0.20	考查
	3.C 语言课程设计	0.20	考查
	4.生产实习	0.15	考查
	5.毕业设计	0.25	考查
10.2 能具备跨文化交流的语言和书面表达能力,了解本专业相关的科学技术及国内外发展动态,具有进行跨文化的沟通、交流和合作能	1.大学英语（I II III IV）	0.40	考试
	2.光电信息技术前沿讲座	0.20	考查
	3.毕业设计	0.40	考查
11.1 熟悉从事本专业工作所需的工程管理及经济发展的基本知识、原理和决策方法。	1.形势与政策（I II III IV）	0.30	考查
	2.创新创业教育	0.35	考查
	3.生产实习	0.35	考查
11.2 能将工程管理原理和经济决策方法应用于光电信息科学与工程领域的设计、制造、测试、评估和管理环节,并能在多学科环境下考虑项目的可行性与经济性。	1.光电信息导论	0.35	考查
	2.光电信息科学与工程专业认知实践	0.25	考查
	3.光电技术综合设计	0.20	考查
	4.生产实习	0.20	考查
12.1 能认识到不断学习和探索的重要性,具有自主学习和终身学习的意识。	1.思想道德与法治	0.20	考试
	2.中国近现代史纲要	0.20	考试
	3.公共体育（I II III IV）	0.20	考试
	4.半导体物理与器件	0.40	考查
12.2 具备终身学习的知识基础,能够通过不断学习发展自身能力,适应专业、社会和科学技术发展的需要。	1.马克思主义基本原理	0.20	考试
	2.大学英语（I II III IV）	0.25	考试
	3.光电信息导论	0.25	考查
	4.毕业设计	0.30	考查

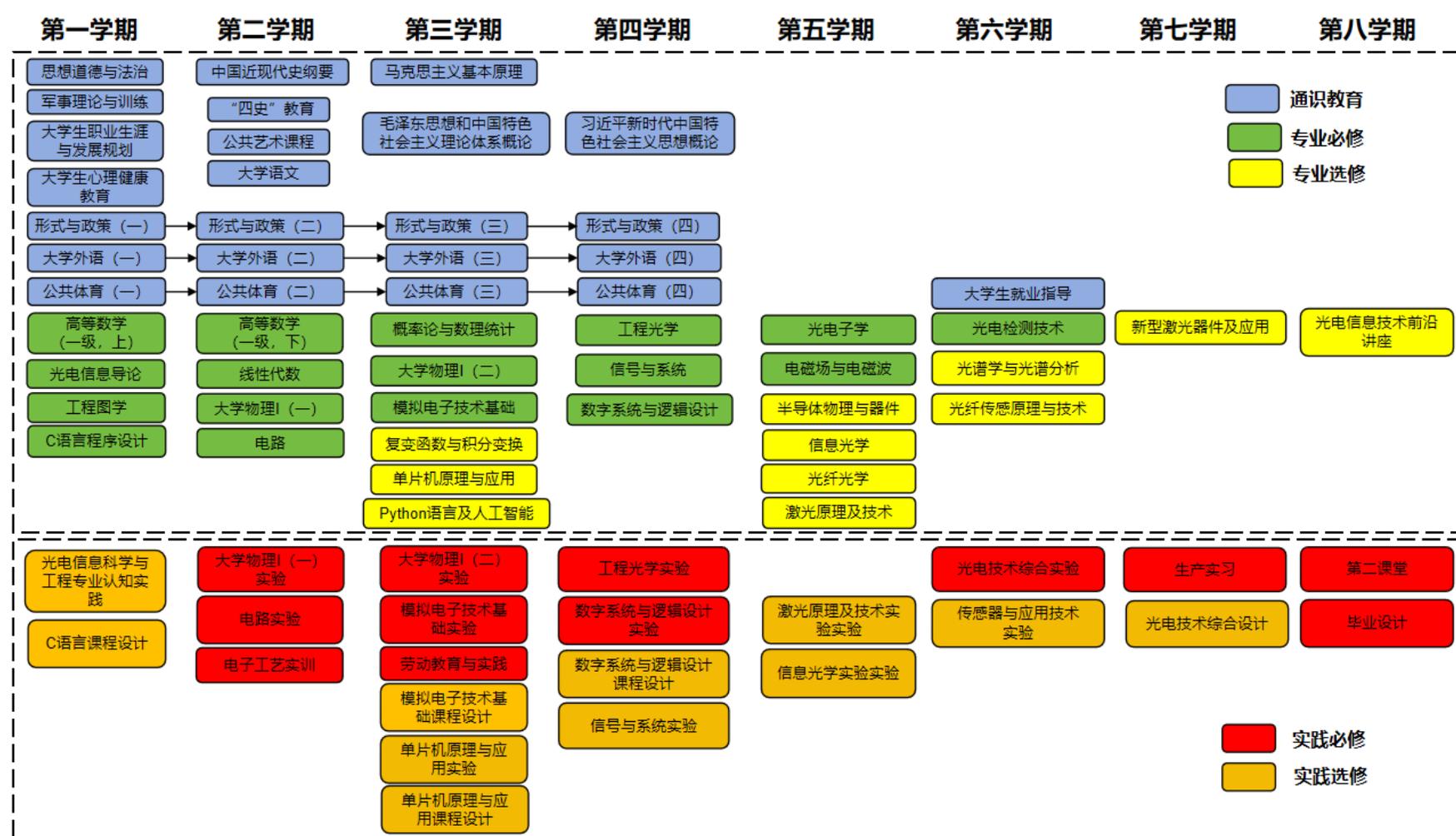
## 七、专业课程设置（见表4）

表4 专业课程设置

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
专业教育课程	专业必修课程	学科基础课程	1002112201	高等数学（一级，上）	无
			1002122201	高等数学（一级，下）	无
			1182122201	线性代数	高等数学
			1182132202	概率论与数理统计	高等数学
			1102122201	大学物理 I（一）	高等数学
			1102132202	大学物理 I（二）	高等数学
			1182112204	光电信息导论	无
			1182112205	工程图学	无
			1182112206	C 语言程序设计	无
		专业核心课程	1182222201	电路	高等数学
			1182232202	模拟电子技术基础	电路
			1182242203	数字系统与逻辑设计	电路
			1182252204	电磁场与电磁波	大学物理、高等数学
			1182252205	光电检测技术	光电子学
			1182242206	工程光学	大学物理
			1182252207	光电子学	大学物理
			1182242208	信号与系统	电路
			专业选修课程	专业提高方向	1183142201
	1183132202	复变函数与积分变换			高等数学
	1183152203	半导体物理与器件			量子力学、高等数学
1183152204	信息光学	大学物理			
1183162205	光纤通信	光纤传感原理与技术			
1183142206	固体物理	量子力学、大学物理			
1183152207	光纤光学	工程光学			
1183142211	数学物理方法	高等数学、大学物理			
1183162209	光谱学与光谱分析	大学物理			

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程			
专业教育课程	专业应用方向	专业应用方向	1183242201	光电检测与信息处理技术	光电子学			
			1183272202	光伏原理与器件	光电子学、半导体物理与器件			
			1183282203	光波导技术	工程光学			
			1183262204	光学系统设计	工程光学、激光原理及技术			
			1183262205	光电信息材料与器件	半导体物理、光电子学、光电检测技术			
			1183252206	嵌入式系统设计原理及应用	C 语言程序设计、单片机原理			
			1183242207	Python 语言及人工智能	C 语言程序设计			
			1183242208	MATLAB 语言及应用	C 语言程序设计			
			1183262209	光电图像处理	MATLAB 语言及应用、光电子学			
			1183252210	激光原理及技术	工程光学			
			1183262211	光纤传感原理与技术	光纤光学			
			专业选修课程	专业选修课程	专业任选课程	1183382201	科技文献检索与写作	大学英语
						1183362202	光电信息技术前沿讲座	无
						1183382203	专业英语	无
						1183352204	数字信号处理	大学英语
						1183352205	通信原理	信号与系统、电路
						1183382206	光学测量	工程光学
						1183352207	平板显示技术	高等数学、线性代数、电路
						1183372208	光集成器件	光电子学
	1183352209	固态照明与显示技术				光学、信息光学、激光原理及技术		
	1183382210	激光应用系统设计				半导体物理与器件		
	1183352211	半导体光电子学	激光原理及技术					
	1183362212	光电仪器学	半导体物理、光电子学					
	1133332233	单片机原理及应用	C 语言程序设计					
	1183372213	物联网技术导论	C 语言程序设计					
	1183362214	嵌入式系统设计原理及应用	信号与系统、单片机原理					
	1183372215	生物医学光学原理与成像技术	工程光学					
	1183372216	新型激光器件及应用	光电子学、激光原理及技术					
	1183372217	薄膜光学	工程光学					

### 课程先行后续关系图



## 八、各类课程的学时、学分统计（见表5）

表5 各类课程的学时、学分统计

课程类别	课程性质	课程模块	学时	学分	学分比例	
通识教育课程	通识教育必修课程		736（其中，理论课堂教学520学时，实践教学216学时，不含军事技能训练2周）	42（含实践12）	24.3%	
	通识教育选修课程	人文科学	32	2	2.3%	
		创新创业教育	32	2		
专业教育课程	专业教育必修课程	学科基础课程	464	29	16.8%	
		专业核心课程	416	26	15.0%	
	专业教育选修课程		440	27.5	15.9%	
实践教学	必修	通识教育课程实践	216	12	6.9%	32.6%
		基础实践	32学时+2周	3	25.7%	
		专业实践	180	5.5		
		综合实践	18周	21		
	选修	64学时+13周	15			
合计			2396学时+33周	173	100%	

## 九、其他说明

表6 建议修读学分学期分配表

学年	一		二		三		四		合计
学期	1	2	3	4	5	6	7	8	
建议修读学分	23.5	34	33.5	22.5	18	11.5	16	14	173

专业负责人：

教学院长：

学院教授委员会主任：

院长：

教务处负责人：

分管教学校长：