



光电信息科学与工程专业

(专业代码: 080705)

一、专业简介

光电信息科学与工程专业是以光信息技术为主,与电子技术、信息技术相结合的多学科交叉、宽口径专业,与激光应用、光传感与通信、光芯片、量子信息等前沿方向紧密关联。专业自2012年,由“光信息科学与技术”(理学,2002年招生)与“信息显示与光电技术”(工学,2011年招生)专业合并而成,2013年正式招生。本专业为“省级一流本科专业建设点”,依托“物理学”博士学位点、“光电信息工程”专业硕士学位点。专业方向为:激光技术与应用、光电检测技术与应用、光电材料与器件。

专业师资力量雄厚,拥有省突出贡献中青年专家、泰山学者青年专家。教学资源丰富,现有多门省精品、省一流课程;拥有基础物理实验室、光学基础实验室、光电专业实验室;联合山东浪潮华光等企业建有含山东省普通高等学校示范性实习(实训)基地在内的多个本科实践教学基地。

专业拥有山东省工程研究中心、山东省半导体激光技术创新中心等省、厅局级科研平台;拥有激光器件及应用、光纤传感测量、光电材料与器件等科研团队,积累了一批高质量、原创性科研成果。

专业注重学生创新实践能力培养,获各类国家、省部级创新竞赛奖励。毕业生可攻读光学工程、电子信息等学科研究生,大部分被“双一流”建设高校录取。

二、培养目标

本专业面向国家战略和区域经济发展对现代光电信息技术的需求,聚焦济南,立足山东、面向全国,依托山东省“十强产业”,围绕省市产业布局规划,发挥理工兼备专业特色,以实践创新能力为培养重点,以提升专业能力为导向,以产学研结合为途径,培养德智体美劳五育并举,具有良好的科学人文素质和创新精神,具备光电信息科学与工程领域宽厚的基础理论、扎实的专业知识、良好的实践能力,具备坚定的团队意识和较好的组织管理能力的高素质创新应用型人才。毕业后可在高等院校、科研院所、光电相关产业和企事业单位从事光电信息、光电检测与传感、激光应用、光通信与光网络、光电显示与存储、光电仪器设计等技术领域的科技开发与应用、产品设计与制造、科学研究、工程应用研究、运行管理等工作。学生毕业后5年左右在社会与专业领域发展的预期培养目标为:

培养目标1:具有较高的思想道德、文化素养、敬业精神和责任感,具有健康的体魄和良好的心理素质;

培养目标2:系统掌握和运用光电信息科学与工程,尤其是激光技术、光电检测技术、光电材料与器件等方面的专业知识;具备在光电技术领域从事研发、生产施工、技术管理的实践能力,能够独立分析、解决比较复杂的技术问题;

培养目标3:具备在国内外高等院校、科研院所继续深造学习,从事激光技术、光纤通信技术、光电检测技术、光电子技术等领域科学研究的能力;

培养目标4:具备从事生产技术管理的实践经验,取得有实用价值的技术成果和经济效益,成为所在单位技术骨干、工程师或中层管理等创新应用型人才。

培养目标5:具备沟通与协调能力、团队合作与组织管理能力,具备国际跨文化交流能力。

三、毕业要求

通过专业培养,毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质:

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、光电检测、光电器件领域的复杂科学问题和工程问题。

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,结合人工智能方法,识别、表达、并



通过文献研究分析光电信息、光电检测、光电器件领域复杂科学问题和工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：具有初步的科学研究能力和一定的科技开发能力；具有较强的创新意识及实践动手能力；能够设计针对光电信息、光电检测、光电器件领域复杂工程问题的解决方案，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。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对光电信息、光电检测、光电器件领域的复杂科学问题和工程问题进行研究，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。

5.使用现代工具：掌握外语、计算机及信息技术等方面知识，了解人文社会科学知识以及其它自然科学和相关工程技术的初步知识；能够针对光电信息、光电检测、光电器件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，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：全面了解光电学科领域最新研究成果、发展动态及社会生产需求，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光电信息、光电检测、光电器件领域复杂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。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价光电信息、光电检测、光电器件领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有良好的职业道德、追求卓越的态度、强烈的爱国敬业精神、社会责任感和丰富的人文科学素养，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：具有健康的体魄和良好的心理素质；具有较好的组织协调能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力；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。

10.沟通：能够就光电信息科学与工程领域的复杂工程问题与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，并具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

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。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习意识，具备创新创业能力及适应可持续发展的能力。

附表 1：专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2		√	√		
毕业要求 3		√		√	
毕业要求 4		√	√	√	
毕业要求 5	√			√	
毕业要求 6	√			√	
毕业要求 7	√	√			
毕业要求 8	√		√		
毕业要求 9			√	√	√
毕业要求 10			√	√	√



培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 11		√	√		√
毕业要求 12	√			√	√

四、课程设置

1. 主干学科

光学工程、电子信息。

2. 专业核心课程

电路分析基础、基础物理（1）、基础物理（2）、光学、模拟电子技术、数字电子技术、电磁场理论、单片机原理与应用、应用光学、光电测试技术、激光原理与应用、光纤通信、专业实验（1）、专业实验（2）。

3. 主要实践性教学环节

军事理论与训练、电工电子实习、单片机应用课程设计、光电测试课程设计、光学课程设计、毕业实习、毕业论文、创新思维与创新方法（实践）、大学生安全教育（实践）、劳动教育（实践）。

4. 各环节学时学分比例

附表 2：毕业总学分及学时学分基本要求与分配表

课程类别	课程属性	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
通识教育课程	通识必修课程	872	40.5	24.1
	通识选修课程	160	10（核心课程≥4，普通课程≥6）	5.9
专业教育课程	专业基础课程（必修）	1262	71	42.3
	专业拓展课程（选修）	360	22.5	13.4
集中实践课程（必修）		38 周	24	14.3
合计		2654+38 周	168	100

附表 3：实践课程学时学分分配表

类型	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
独立实验/实践课	218	6.8	4
非独立课内实验/实践课	736	23	13.7
集中实践环节	38 周	24	14.3
合计	954+38 周	53.8	32



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

5. 课程体系对毕业要求的支撑矩阵（必修课）

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
1	思想道德与法治						L		H	M			
2	中国近现代史纲要						L		H	M			
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						L		H	M			
4	马克思主义基本原理						L		H	M			
5	“四史”教育						L		H	M			
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论						L		H	M			
7	形势与政策							M	L	H			
8	大学英语						H				L	M	
9	大学体育									H	M		L
10	C 语言程序设计						M		L	H			
11	大学写作			M	L	H							
12	职业生涯发展与就业指导							L		M	H		
13	大学生心理健康教育								H	L			M
14	军事理论与训练								L	H	M		
15	劳动教育					L			H	M	M		M
16	大学生安全教育						M		H	L			
17	创新思维与创新方法			M			H					H	H
18	专业导论						H	H	L				
19	高等数学（一）	M	H	L									
20	高等数学（二）A	M	H	L									
21	线性代数与空间解析几何	M	H	L									
22	概率论与数理统计 A	M	H	L									
23	电路分析基础	M	H	L									
24	基础物理（1）	H	M		L								
25	基础物理实验（1）			M	H							L	
26	基础物理（2）	H	M		L								



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
27	基础物理实验 (2)			M	H							L	
28	复变函数与积分 变换	H	M		L								
29	光学	H	M		L								
30	光学基础实验			M	H							L	
31	应用光学	H	M		L								
32	模拟电子技术	H	M		L								
33	电子技术实验 (1)		L	H	M								
34	数字电子技术	H	M		L								
35	电子技术实验 (2)		L	H	M								
36	电磁场理论		H		M	L							
37	数学物理方法		H		M	L							
38	单片机原理与应 用			H	M	L							
39	光电测试技术		H		M	L		H					
40	激光原理与应用		H		M	L							
41	专业实验 (1)				H		M			L			
42	光纤通信		H		M	L							
43	专业实验 (2)				H		M			L			
44	电工电子实习	M	M	H		H							
45	单片机应用课程 设计	M	M	H	M	H		L					
46	光电测试课程设 计	M	M	H	M	H		L					
47	光学课程设计	M	M	H	M	H		L					
48	毕业实习			M			H		L	H	M	H	H
49	毕业论文			H	H		M				M	H	M

五、修读要求

1. 修业年限

基本学制：4 年（弹性修业年限：3 至 8 年）。

2. 授予学位

授予理学学士学位。

3. 毕业标准与要求

本专业学生必须修满 168 学分方可毕业，即学生在修完规定的课程、修满规定的最低毕业学分后，方可毕业。



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

六、指导性教学计划进程

(一) 通识教育课程

1. 通识教育课程分为“通识必修课程”和“通识选修课程”两类；

2. 通识必修课程共 20 门，计 40.5 学分；通识选修课程分为通识核心课和普通通选课两类，通识核心课最低修习要求为 4 学分；普通通选课最低修习要求为 6 学分。

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Courses of General Education	28A00241	思想道德与法治 Ideology and morality and the rule of law	3	56	40	16		1		考试	马克思主义学院
	28A00242	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	56	40	16		1		考试	马克思主义学院
	28A00243	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Ze Dong Thought and Chinese Socialist Theories	3	56	40	16		4	思想道德与法治、中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
	28A00244	马克思主义基本原理 Basic principles of Marxism	3	56	40	16		2	思想道德与法治、中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
	28A00221	改革开放史 History of reform and opening	1	16	16			1		考试	马克思主义学院
	28A00222	社会主义发展史 The history of Chinese socialism						1			
	28A00223	党史 History of the Communist Party of China						2			
	28A00224	新中国史 History of the People's Republic of China						2			
	28A00245	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	56	40	16		3		考试	马克思主义学院
	24A01031 24A01032 24A01033 24A01034 24A01035 24A01036	形势与政策 Situation and Policy	2	48	16	32		1-8		考试	马克思主义学部(学院)



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education		24A01037 24A01038									
	外语类 Foreign Language Curriculum	08A09011 大学英语 1 College English I	2	48	16	32		1		考试	外国语学院
		08A09021 大学英语 2 College English II	2	48	16	32		2	大学英语 1	考试	外国语学院
		08A09031 大学英语 3 College English III	2	48	16	32		3	大学英语 2	考试	外国语学院
		08A09041 大学英语 4 College English IV	2	48	16	32		4	大学英语 3	考试	外国语学院
	体育类 Physical Education Curriculum	13A70001 大学体育-基础课 College Physical Education-Basic course	1	32	6	26		1		考试	体育学院
		13A70002 大学体育-选项课 College Physical Education-Selective course	3	96	6	90		2-4	大学体育-基础课	考试	体育学院
	人工智能类 AI Curriculum	12A09023 C 语言程序设计 C Language Programming	3	64	32		32	2		考试	信息科学与工程学院
		24A24001 大学生心理健康教育 the Psychological Healthy Education of College Student	2	40	24	16		1		考试	党委学生工作部(处)心理指导中心
		36A24001 大学生安全教育(理论) Safety Education for College Students (Theory)	1	16	16			1		考试	党委保卫部安全管理处
		25A00118 大学写作 College Writing	1	24	20	4		2		考试	文学院
		17A93904 劳动教育(理论) Labor Education (Theory)	0.5	8	8			2		考试	物理科学与技术学院
		34A02401 创新思维与创新方法(理论) Innovative Thinking and Innovative Methods (Theory)	1	16	16			2		考试	校团委
		24A24002 职业生涯发展与就业指导 Career Development	2	40	24	16		2		考试	党委学生工作部(处)



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
		and Employment Guidance									
	通识必修课小计 Compulsory Course of GE Subtotal		40.5	872	448	392	32				
通识选修课程 Elective course of General Education	通识核心课 Core Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	4	通识核心课划分为“科学与技术”“人文与社会”“艺术与审美”“创新与发展”“数字素养与技能”五个课程域。学生须在“艺术与审美”课程域至少选修2学分的课程。修读通识核心课超出学分可冲抵普通通选课学分。							
	普通通选课 Normal Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	6	学生选修与本专业重复或者相似的课程，不计入学分。							

说明：“四史”类思政课为选择性必修课，学生应至少修读1门该类课程。

（二）专业教育课程

- 1.专业教育课程分为“专业基础课程”和“专业拓展课程”两类。
- 2.专业基础课程26门，计71学分；专业拓展课程35门，最低修习要求为22.5学分。
- 3.学生可跨大类、跨专业选修专业拓展课程。

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
	17A03000	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16			1		考查	物理科学与技术学院
	09A00010	高等数学（一） Advanced Mathematics(I)	5	80	80			1		考试	数学科学学院
	09A00111	线性代数与空间解析几何 Linear Algebra & Space Analytic Geometry	4	64	64			1		考试	数学科学学院
	17A03010	电路分析基础 * Fundamentals of Circuit Analysis	3	48	48			1		考试	物理科学与技术学院
	09A00030	高等数学（二）A Advanced Mathematics(II)A	5	80	80			2	高等数学（一）	考试	数学科学学院
	17A03020	基础物理（1） * Fundamental physics (1)	4	64	64			2	高等数学（一）、线性代数与空间解析几何	考试	物理科学与技术学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 Basic Course	17A24001	模拟电子技术 * Analog Electronics Technique	3.5	56	56			2	电路分析基础	考试	物理科学与技术学院
	09A00210	概率论与数理统计 A Probability & Mathematical Statistics A	3.5	56	56			3	高等数学（一）、高等数学（二）A	考试	数学科学学院
	17A23001	基础物理实验（1） Fundamental Physics Experiment (1)	1	32		32		3	基础物理（1）	考查	物理科学与技术学院
	17A03030	基础物理（2） * Fundamental physics (2)	4	64	64			3	基础物理（1）	考试	物理科学与技术学院
	17A83055	复变函数与积分变换 Complex Variables Functions & Integral Transformation	2	36	36			3	高等数学（一）、高等数学（二）A	考试	物理科学与技术学院
	17A83060	光学 * Optics	4	64	64			3	基础物理（1）	考试	物理科学与技术学院
	17A83080	应用光学 * Applied Optics	3	48	48			3	基础物理（1）	考试	物理科学与技术学院
	03A03070	电子技术实验（1） Experiments in Electronic Technology (1)	0.5	16		16		3		考试	自动化与电气工程学院
	17A24002	数字电子技术 * Digital Electronic Technology	3.5	56	56			3	电路分析基础、模拟电子技术	考试	物理科学与技术学院
	17A23002	基础物理实验（2） Fundamental Physics Experiment (2)	1	32		32		4	基础物理（2）	考查	物理科学与技术学院
	17A83070	光学基础实验 Fundamental Optics Experiment	1	32		32		4	光学	考查	物理科学与技术学院
	03A03450	电子技术实验（2） Experiments in Electronic Technology (2)	0.5	16		16		4			自动化与电气工程学院
	17A23003	电磁场理论 * Theory of electromagnetic field	3	48	48			4	基础物理（2）	考试	物理科学与技术学院
	17A03090	数学物理方法 Methods of Mathematical Physics	3.5	56	56			4	复变函数与积分变换、基础物理（2）	考试	物理科学与技术学院
专业基础课程	17A84023	单片机原理与应用 * Fundamentals of Mono-Chip	3	64	32	32		4	C 语言程序设计	考试	物理科学与技术学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by	
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation					
Basic Course		Computers & Applications										
	17A03150	光电测试技术 * Optoelectronic Testing Technology	3	48	48			5	光学	考试	物理科学与技术学院	
	17A84033	激光原理与应用 * Fundamentals and Applications of Laser	3	48	48			5	数学物理方法、光学	考试	物理科学与技术学院	
	17A03130	专业实验（1） * Specialty Experiment (1)	1.5	45		45		5		考查	物理科学与技术学院	
	17A84043	光纤通信 * Optical Fiber Communication Technology	3	48	48			6	光学	考试	物理科学与技术学院	
	17A03140	专业实验（2） * Specialty Experiment (2)	1.5	45		45		6		考查	物理科学与技术学院	
	专业基础课程学分小计 Subtotal		71	1262	1012	250						
	激光技术与应用 Laser Module	17A83150	光学设计 Optical Design	2	48	16		32	4	应用光学	考试	物理科学与技术学院
		17A84133	导波光学 Wave Guiding Optics	3	48	48			5	数学物理方法、光学	考试	物理科学与技术学院
		17A83191	激光技术 Laser Technology	3	48	48			6	激光原理与应用	考试	物理科学与技术学院
	光电检测技术与应用 Optoelectronic Testing Module	17A84073	信号与系统 Signals and Systems	3	48	48			5	数学物理方法	考查	物理科学与技术学院
		17A84093	通信原理 Principle of Communication	3	48	48			6	信号与系统	考试	物理科学与技术学院
		17A84103	传感器原理与应用 Principle and Application of Sensors	3	48	48			6	模拟电子技术、数字电子技术	考试	物理科学与技术学院
	光电材料与器件 Optoelectronic Material	17A24141	量子力学 I（B） Quantum Mechanics I（B）	4.5	72	72			5	基础物理(2)	考试	物理科学与技术学院
		17A84150	固体物理 Solid State Physics	4	64	64			6	量子力学 I（B）、基础物理(2)	考试	物理科学与技术学院
		17A84901	半导体物理 Semiconductor Physics	2	32	32			7	固体物理、基础物理(2)	考试	物理科学与技术学院
	公选模块 Univ.ersal	12A09032	数据库技术及应用 Database Technology and Application	2	40	24		16	3	C 语言程序设计	考试	信息科学与工程学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
专业拓展课程 Elective Course	Module	17A84053 色度学与光度学 Colorimetry and Photometry	2	32	32			4		考试	物理科学与技术学院
		17A03180 专业英语 Specialty English	2	32	32			4		考试	物理科学与技术学院
		17A83181 CAD 制图 CAD Drawing	2	48	16		32	4		考查	物理科学与技术学院
		17A03170 信息显示原理与技术 Principle and Techniques of Information Display	3	48	48			5	色度学与光度学	考试	物理科学与技术学院
		17A03290 电路设计 Circuit Design with Protel	2.5	48	32		16	5	模拟电子技术、数字电子技术	考查	物理科学与技术学院
		17A84083 微机原理与接口技术 Principle & Interface Technique of Micro-computer	2.5	48	32		16	5	数字电子技术	考试	物理科学与技术学院
		17A03220 现代光学测试技术 Modern Optical Testing Technology	2	32	32			5	光学	考试	物理科学与技术学院
		17A83200 光电技术前沿专题 Forefront Projects of Optoelectronic Technology	1	16	16			5	光电检测技术	考查	物理科学与技术学院
		17A84233 基础物理专题 Selected Topics on General Physics	3	48	48			5		考查	物理科学与技术学院
		17A83270 信息光学 Information Optics	3	48	48			5	数学物理方法	考试	物理科学与技术学院
		17A24004 嵌入式系统 Embedded System	2	32	24	8		5	单片机原理与应用	考试	物理科学与技术学院
		17A21590 Python 语言与科学计算 Python Language and Scientific Calculation	2	40	24		16	5		考查	物理科学与技术学院
		17A84903 发光材料与器件 Luminescent materials and devices	2	32	32			6	基础物理(2)	考试	物理科学与技术学院
		17A83210 数字图像处理 Digital Image Processing	2.5	48	32	16		6	C 语言程序设计	考试	物理科学与技术学院
		17A84232 光电器件制备与表征 Fabrication and Characterization of Photoelectric Device	2	32	32			6	基础物理 (2)	考试	物理科学与技术学院
		17A84240 量子力学 II Quantum	3.5	56	56			6	量子力学 I (B)	考查	物理科学与技术学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
专业拓展课程 Elective Course		Mechanics II									
	17A91580	FORTAN 语言与科学计算 FORTRAN Language and Scientific Calculation	2.5	56	16		40	6		考查	物理科学与技术学院
	17A91600	科学大数据分析技术 Scientific Big Data Analysis Technology	2.5	56	16		40	6	概率论与数理统计 A	考查	物理科学与技术学院
	17A03380	DSP 原理与应用 Fundamentals and Applications of Digital Signal Processor	2	32	24	8		7		考试	物理科学与技术学院
	17A84123	虚拟仪器技术 Virtual Instrument Technology	2	32	24	8		7		考试	物理科学与技术学院
	17A84902	薄膜制备技术 Fabrication Technologies of Thin Film	2	32	32			7	固体物理、基础物理 (2)	考查	物理科学与技术学院
	17A83250	太阳能器件与技术 Solar Device and Technology	1.5	24	24			7	半导体物理与器件	考查	物理科学与技术学院
	17A83260	光电器件封装技术 Packaging Technology of Optoelectronics Device	2	32	32			7	光学、基础物理 (2)	考查	物理科学与技术学院
	17A83280	光学软件与应用 Optical Softwares and Applications	2	48	16		32	7	光学	考查	物理科学与技术学院
	17A23005	半导体工艺 Semiconductor Technology	1.5	24	24			7		考查	物理科学与技术学院
专业拓展课程最低学分要求 Minimum Credits Required			22.5								

说明：标注“*”的课程为专业核心课程。



(三) 集中实践课程

集中实践课程均为必修课，共 10 门，计 24 学分。

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	周数 Weeks	开课学期 Semester	授课单位 Teaching School
33A24081	军事理论与训练 Military Theory and Training (National Security Education)	2	3	1	党委学生工作部（处） 武装部
36A24002	大学生安全教育（实践） Safety Education for College Students (Practice)	1	1	2	党委保卫部 安全管理处
35A00200	电工电子实习 Electrics and Electronic Practice	1	1	4	机械工程学院
17A23901	单片机应用课程设计 Fundamentals of Mono-Chip Computers & Applications Course Design	1	4	4	物理科学与技术学院
17A23902	光电测试课程设计 Optoelectronic Testing Technology Course Design	1	4	5	物理科学与技术学院
17A23903	光学课程设计 Optics Course Design	2	8	6	物理科学与技术学院
34A02402	创新思维与创新方法（实践） Innovative Thinking and Innovative Methods (Practice)	1	1	7	校团委与学院共同认定
17A23904	劳动教育（实践） Labor Education (Practice)	1	1	8	物理科学与技术学院
17A23905	毕业实习 Graduation Practice	3	4	8	物理科学与技术学院
17A23906	毕业论文 Graduation Dissertation	11	11	8	物理科学与技术学院
合计 Total		24	38		

说明：《单片机应用课程设计》、《光电测试课程设计》、《光学课程设计》不占用教学进程。

执笔人：彭峰

专业负责人：宋朋

教学院长：李洪蕾