

暨南大学 理工学院

光电信息科学与工程本科专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

培养适应光电子产业高速发展需求，具备良好的人文素养、社会责任感和扎实的专业基础理论，掌握光电子学、工程光学、光电子材料与器件和光电信息系统的研究方法，能够在光电子材料与器件、光通信、光电检测、光电信息处理等领域从事科学研究、技术研发、生产应用和管理的复合型专业人才。具体包括以下方面：

A1. 个人素质：具有健全人格和正确价值观，有较强的人际沟通和合作能力。具有专业和积极的职业态度，具有敢于坚持原则和承担风险与责任的勇气，能够正视责任与困难；

A2. 专业知识：掌握自然科学和数学知识、工程科学知识和光电科学知识，掌握光电信息产生、传输、探测、处理和应用的理论和实现方法；

A3. 专业能力：具备分析、设计、测试、应用复杂光电信息系统的专业能力，能够从事复杂光电系统的开发、设计；

A4. 创新能力：具有创新思维和意识，具备创新型光学工程领域高级技术人才素质。具有不断获取新知识的能力和渴望，掌握前沿技术；

A5. 工程与社会：了解相关法律、法规、标准和规范，熟悉与工程相关的技术指标、知识产权、产业政策。能够识别和分析光电子产业的新产品、新技术、新工艺的开发和应用，对社会经济发展、自然生态环境、民族文化发展、生产安全的潜在影响；

要求五年以上的毕业生：

1. 能够综合运用多学科知识和现代光电信息技术手段，解决职业岗位中遇到的技术和管理问题。

2. 能够综合考虑社会、经济、环境、法律等因素对光电信息复杂工程问题进行判断和决策，提出可行性解决方案。

3. 遵守职业规范，具备良好的协调沟通能力与团队合作精神。

4. 能紧跟光电行业的发展趋势，有意愿和能力通过终身学习适应职业发展。

毕业要求：

依据本专业培养目标、光电信息科学与工程技术快速发展需求及工程教育认证标准相关要求，本专业毕业要求为：

B1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决光电信息领域复杂工程问题。

B2. 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领域复杂工程问题，以获得有效结论。

B3. 能够设计针对光电信息系统的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。

B4. 能够基于科学原理并采用科学方法对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。

B5. 能够针对复杂工程问题，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。

B6. 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工程问题解决方案对

社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

B7. 能够理解和评价针对光电信息领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B8. 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。

B9. 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。

B10. 能够就光电信息领域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、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。

B11. 理解并掌握光电信息领域工程原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

B12. 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。

主干学科：

光学工程

专业主干课程：

高等数学、大学物理、应用光学、物理光学、光电子技术、激光原理与技术、光电检测技术、光电材料基础、计算机基础与高级语言程序设计、电子电路基础、信号与系统、通信原理等。

实践教学占比：

大学物理实验、光学设计实验、光电信息技术实验、信息光子学实验、光电子电路设计实验、计算机程序设计实验、电子技术实验、电子系统设计实验、金工实习、毕业实习、毕业论文等。本专业实践学时达到总学时的 32.5%。

学制：4 年

授予学位：工学学士

序号	课程名称	学时	学分
1	大学物理	128	8
2	大学物理实验	32	2
3	高等数学	128	8
4	应用光学	128	8
5	物理光学	128	8
6	光电子技术	128	8
7	激光原理与技术	128	8
8	光电检测技术	128	8
9	光电材料基础	128	8
10	计算机基础与高级语言程序设计	128	8
11	电子电路基础	128	8
12	信号与系统	128	8
13	通信原理	128	8
14	金工实习	128	8
15	毕业实习	128	8
16	毕业论文	128	8
合计		30	33.5

光电信息科学与工程专业课程教学进程计划表

一、 通识教育课程:

1、 必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	01010018	中国近现代史纲要	2	36		1	
2	01020007	大学英语中级 I	4	72		1	
3	01020011	大学英语高级 I	4	72		1	
4	01030009	大学语文	2	36		1	
5	01040001	体育 I	1		36	1	
6	01010020	思想道德修养与法律基础	3	54		2	
7	01020008	大学英语中级 II	4	72		2	
8	01020012	大学英语高级 II	4	72		2	
9	01040002	体育 II	1		36	2	
10	01010035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (上)	2	36		3	
11	01010036	中国近现代史纲要社会实践	1		36	3	
12	01040003	体育 III	1		36	3	
13	01010032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (下)	3	54		4	
14	01040004	体育 IV	1		36	4	
15	01010030	马克思主义基本原理概论	3	54		5	
16	01010024	形势与政策	2	36		8	
通识教育必修课小计			30	450	180		

注: " 大学英语中级 I " 和 " 大学英语高级 I " 任选其中一门修读

" 大学英语中级 II " 和 " 大学英语高级 II " 任选其中一门修读

2、 通识教育选修课学分要求:

通识教育选修课要求修满 16.0 学分

其中: 文史哲类的高级外语课程群要求选修 4.0 学分;

经管法类要求选修 6.0 学分;

综合类的创新创业就业心理类课程群要求选修 6.0 学分。

二、 基础教育课程:

1、 必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	07010005	高等数学 I	5	90		1	

2	08060004	C 语言程序设计	3	54		1
3	08060199	计算机程序设计实验	0.5		18	1
4	08060200	计算机辅助设计实验	0.5		18	1
5	08065017	工程图学基础	2	36		1
6	07010013	高等数学 II	5	90		2
7	07010016	线性代数	2	36		2
8	07120001	电路分析	3	54		2
9	08061001	大学物理 I	3	54		2
10	07010155	概率论与数理统计	3	54		3
11	07020052	模拟电子技术	3	54		3
12	07020085	复变函数与场论	2	36		3
13	07020102	大学物理实验	1.5		54	3
14	08061018	大学物理 II	3	54		3
15	07120003	模拟电子技术实验	1		36	4
16	08061038	数字电子技术	3	54		4
17	08065020	物理光学	2	36		4
18	08065021	应用光学	2	36		4
19	07020115	光学设计实验	1		36	5
20	07120004	数字电子技术实验	1		36	5
基础教育必修课小计			46.5	738		198

2、选修课

基础教育选修课要求修满 13.0 学分

光电信息科学与工程知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020205	数字信号处理	2	36		
2	07120013	数据结构与算法设计	3	54		
3	07120019	光纤通信系统	3	54		
4	08060010	数据库开发技术	3	54		
5	08060072	计算机网络	2	36		
6	08061050	高频电子线路	3	54		
7	08061125	微机系统与接口	3	54		
8	08065022	智能控制技术	3	54		
本知识群小计			22	396		

本知识群要求修读至少 11.0 学分

实践与创新能力培养环节

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07120008	计算机网络实验	1		36	计算机网络
2	08061126	微机系统与接口实验	1		36	微机系统与接口
3	08062068	数字信号处理实验	1		36	数字信号处理
本知识群小计			3		108	

本知识群要求修读至少 2.0 学分

三、专业教育课程:

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程
1	08061023	信号与系统	3	54		3	
2	08061113	电磁场与电磁波	3	54		4	
3	07020034	金工实习	1		36	5	
4	07020043	光电子技术	3	54		5	
5	07020110	激光原理与技术	3	54		5	
6	07120018	图像处理技术	3	54		5	
7	07120026	通信原理与技术	3	54		5	
8	07020094	光电信息技术实验	1.5		54	6	
9	07020119	光电检测技术	2	36		6	
10	08061127	光电子电路设计实验	1		36	6	
11	08065018	光电材料基础	2	36		6	
12	07020126	信息光子学实验	1		36	7	
13	50029004	毕业实习	1		36	7	
14	50019002	毕业论文	8		288	8	
专业教育必修课小计			35.5	396	486		

2、选修课

专业教育选修课要求修满 16.0 学分

光电信息科学与工程知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020068	科技英语阅读与文献检索	2	36		
2	07020116	可编程逻辑电路设计	2	36		
3	07020127	固体发光材料	2	36		
4	07120027	移动通信	2	36		
5	08061130	嵌入式系统	2	36		

6	08061132	单片机系统开发技术	2	36
7	08061177	信息光学	2	36
8	08065013	光电信息技术前沿	2	36
9	08065023	智能传感器理论和应用	2	36
10	08065034	高级语言程序设计	2	36
11	08065035	系统建模与仿真分析	2	36
本知识群小计			22	396

本知识群要求修读至少 12.0 学分

实践与创新能力培养环节

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07120007	通信原理实验	1		36	通信原理与技术
2	08061129	单片机系统实验	1		36	单片机系统开发技术
3	08065031	高级电子信息系统设计实验	1		36	
4	08065032	光电材料与器件仿真实验	1		36	
5	08065033	现代光学实验	1		36	
6	08065036	光电信息专业创新实验	2		72	
7	08065037	光电感知和控制系统综合实验	1		36	
本知识群小计			8		288	

本知识群要求修读至少 4.0 学分

必修课学分统计表

学期	通识教育	基础教育	专业教育	合计
1	9	11	0	20
2	8	13	0	21
3	4	12.5	3	19.5
4	4	8	3	15
5	3	2	13	18
6	0	0	6.5	6.5
7	0	0	2	2
8	2	0	8	10
合计	30	46.5	35.5	112

本专业要求：总学分修满 160.0 学分，其中必修学分 112.0，基础教育选修学分 13.0，专业教育选修学分 16.0，通识教育选修学分 16.0，剩余 3.0 学分为学生任意选修学分。