

目 录

暨南大学简介	I
2021 年暨南大学院、系、专业一览表	III
暨南大学本科通识教育必修课教学安排表	VI

暨南大学理工学院、光子技术研究院 2021 级本科各专业人才培养方案（内招生）

理工学院

1、物理学系	应用物理学专业	9 ~ 1
2、光电工程系	光电信息科学与工程专业	9 ~ 8
3、食品科学与工程系	食品科学与工程专业	9 ~ 15

光子技术研究院

光电信息科学与工程专业	9 ~ 22
-------------------	--------

暨南大学理工学院 2021 级本科各专业人才培养方案（外招生）

1、物理学系	应用物理学专业	9 ~ 27
2、光电工程系	光电信息科学与工程专业	9 ~ 33
3、食品科学与工程系	食品科学与工程专业	9 ~ 39

应用物理学专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

培养适应国内外高新技术发展的要求，具备良好的人文素养、社会责任感和扎实的专业基础理论，掌握物理学基本理论、思想和方法，掌握新能源材料与器件、电子信息、计算机等与物理密切相关的基本技术，能在物理学或相关的科学技术领域中从事科研、教学、技术开发和管理工作的复合型、创新型专业人才。

毕业要求：

毕业以后的学生：

B1、具有科学精神、职业素养和社会责任感，具有一定的人文基础。

B2、掌握较坚实的数学、物理学理论基础、较广泛的应用物理知识、基本实验方法和技能；掌握电子信息、计算机等方面的基本原理、基本知识及实验技能；掌握新能源材料与器件、传感技术、光电技术的理论知识和应用技术；了解和掌握物理科学、新能源材料与器件、电子信息及计算机应用等领域的理论前沿、应用前景及相关高新技术产业的发展状况。

B3、能用已学到的知识批判性地分析和评价物理学的相关理论和方法，能发现、辨析和质疑新能源材料与器件、电子信息及计算机等相关的物理问题，能发现并预测物理学与新能源材料与器件、电子信息及计算机等学科的交叉领域及其创新点，清楚、正确地表达个人见解。

B4、能够应用物理学的理论、思想和方法对新能源材料与器件、电子信息及计算机等相关的物理问题进行判断、分析，提出相应对策和建议，并形成解决方案。

B5、具有较强的沟通表达能力，能够通过口头和书面表达方式与同行进行有效沟通。

B6、具有良好的团队合作能力，能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员和领导者在团队活动中发挥积极作用。

B7、具有国际视野和国际理解能力，了解国内外物理学、新能源材料与器件、电子信息或计算机应用等所从事的相关领域的发展动态。

B8、掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有实验设计与实验动手能力及归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。

B9、具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力。能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

主干学科：

物理学

专业主干课程：

高等数学、力学、热学、电磁学、光学、近代物理、分析力学、量子力学、热力学与统计物理、电动力学、固体物理、半导体物理、电工技术、电子技术、新能源材料、能源技术与应用、信

息技术、计算机应用、金工实习、毕业实习、毕业论文等。

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 43%

学制：4 年

授予学位：理学学士学位

应用物理学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	0	1	
2	01020007	大学英语中级 I	4	72	0	1	
3	01020011	大学英语高级 I	4	72	0	1	
4	01030009	大学语文	2	36	0	1	
5	01040001	体育 I	1	0	36	1	
6	01041018	军事理论	2	36	0	1	
7	01010037	思想道德与法治	3	54	0	2	
8	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
9	01020012	大学英语高级 II	4	72	0	2	
10	01040002	体育 II	1	0	36	2	
11	01010035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	2	36	0	3	
12	01010036	中国近现代史纲要社会实践	1	0	36	3	
13	01040003	体育 III	1	0	36	3	
14	01010032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	3	54	0	4	
15	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
16	01010021	马克思主义基本原理	3	54	0	5	
17	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			32	486	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 13 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

艺术素养类要求修满 2 学分；

经管法类要求修满 2 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 4 学分；

综合类的四史教育课程群要求修满 1 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	0	1	
2	07010029	线性代数	3	54	0	1	
3	07020133	C 语言程序设计	3.5	54	18	1	
4	07010008	高等数学 II	4	72	0	2	
5	07010208	概率论与数理统计	2	36	0	2	
6	07020001	力学	3	54	0	2	高等数学
7	07020004	热学	3	54	0	2	
8	07020003	电磁学	3	54	0	3	
9	07020006	普通物理学实验 I	1.5	0	54	3	
10	07020009	电工技术	3	54	0	3	高等数学
11	07020209	数学物理方法	4	72	0	3	高等数学、力学 热学、电磁学
12	07020011	光学	3	54	0	4	电磁学
13	07020028	普通物理学实验 II	1.5	0	54	4	
14	07020052	模拟电子技术	3	54	0	4	电工技术
15	07020206	近代物理	3	54	0	4	
16	07120003	模拟电子技术实验	1	0	36	4	模拟电子技术
17	08061034	电工技术实验	1	0	36	4	电工技术
18	07020034	金工实习	1	0	36	5	
19	07120004	数字电子技术实验	1	0	36	5	数字电子技术
20	08061038	数字电子技术	3	54	0	5	模拟电子技术
21	07020153	电子工艺实习	1	0	36	6	
基础教育必修课小计			53.5	810	306		

2、选修课

基础教育选修要求修满 3 学分

基础教育选修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020087	工程制图及 CAD	3	54	0	
基础教育选修课小计			3	54	0	

基础教育选修课要求修满 3 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	07020198	分析力学	3	54	0	3	
2	07020069	电动力学	3	54	0	4	
3	07020070	热力学与统计物理	3	54	0	5	
4	07020100	近代物理实验	2	0	72	5	
5	07020101	传感技术	3	54	0	5	
6	07020199	量子力学	4	72	0	5	
7	07020051	固体物理	3	54	0	6	
8	07020142	传感技术实验	1	0	36	6	
9	50029004	毕业实习	1	0	36	7	
10	50019007	毕业论文	5	0	180	8	
专业教育必修课小计			28	342	324		

2、选修课

专业教育选修要求修满 27.5 学分

物理科学知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020062	物理学前沿基础讲座	2	36	0	
2	07020189	粒子与宇宙	2	36	0	
3	07020196	物理实用编程	2	36	0	
4	07020068	科技英语阅读与文献检索	2	36	0	
5	07020072	非线性物理基础	3	54	0	
6	07020073	生物物理基础	2	36	0	
7	07020076	现代物理综合实验	1	0	36	
8	07020149	半导体器件	2	36	0	
9	07020185	物理学专业英语	2	36	0	
10	07020188	量子信息物理基础	2	36	0	
11	07020207	高等量子力学	3	54	0	
12	07020208	广义相对论与引力物理	2	36	0	
13	07020210	量子统计物理学	3	54	0	
14	07020211	物理学中的群论	2	36	0	
15	07021011	量子场论 I	2	36	0	
16	07130084	半导体物理学	3	54	0	

17	08061037	计算物理学基础	3	36	36
		物理科学知识群小计	38	648	72

物理科学知识群要求修满 2 学分

信息与计算机应用知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020043	光电子技术	3	54	0	光学, 电子技术
2	07020110	激光原理与技术	3	54	0	
3	07020120	PLC 原理与应用	1.5	18	18	
4	07020137	光电信息技术实验	1	0	36	光电子技术
5	07020154	并行计算	1.5	18	18	
6	07020155	单片微机原理与接口技术	3	54	0	
7	07020205	数字信号处理	2	36	0	
8	07120008	计算机网络实验	1	0	36	计算机网络
9	07120019	光纤通信系统	3	54	0	
10	08060010	数据库开发技术	3	54	0	
11	08060015	计算机网络	3	54	0	
12	08060261	C++ 面向对象程序设计	3	36	36	C 语言程序设计
13	08061023	信号与系统	3	54	0	
14	08061126	微机系统与接口实验	1	0	36	
15	08061129	单片机系统实验	1	0	36	
16	08062068	数字信号处理实验	1	0	36	
		信息与计算机应用知识群小计	34	486	252	

信息与计算机应用知识群要求修满 2 学分

新能源材料知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020033	物性与结构	2	36	0	
2	07020096	真空与薄膜技术	3	54	0	
3	07020156	材料物理学	4	72	0	
4	07020157	材料物理实验 I	1	0	36	
5	07020159	材料结构与表征	3	54	0	
6	07020161	材料化学	3	54	0	
7	07020162	储能材料与电池	2	36	0	
8	07020164	有机光电功能材料	2	36	0	

9	07020168	纳米材料与纳米结构	3	54	0
10	07020169	纳米材料测试与表征	2	36	0
11	07020174	平板显示技术	2	36	0
12	07020175	固体发光	2	36	0
13	07020180	材料科学与工程导论	3	54	0
14	07021003	能源技术	2	36	0
15	07021006	太阳能电池基础	2	36	0
16	07021010	太阳能综合应用	2	36	0
新能源材料知识群小计			38	666	36

新能源材料知识群要求修满 2 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020200	大学生科技创新技术基础	2	36	0	
2	07020201	大学生科技创新案例设计与制作	2	0	72	
3	07020202	聆听物理	1	18	0	
4	07020203	走进物理世界 I	1	0	36	
5	07020204	走进物理世界 II	1	0	36	
创新创业知识群小计			7	54	144	

创新创业知识群要求修满 2 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	11	11.5	0	22.5
2	8	12	0	20
3	4	11.5	3	18.5
4	4	12.5	3	19.5
5	3	5	12	20
6	0	1	4	5
7	0	0	1	1
8	2	0	5	7
合计	32	53.5	28	113.5

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 113.5，基础教育选修学分 3，专业教育选修学分 27.5，通识教育选修学分 13，剩余 3 学分为学生任意选修学分。

光电信息科学与工程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：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。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。遵守职业规范，具备良好的协调沟通能力与团队合作精神。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：工学学士学位

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	0	1	
2	01020007	大学英语中级 I	4	72	0	1	
3	01020011	大学英语高级 I	4	72	0	1	
4	01030009	大学语文	2	36	0	1	
5	01040001	体育 I	1	0	36	1	
6	01041018	军事理论	2	36	0	1	
7	01010037	思想道德与法治	3	54	0	2	
8	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
9	01020012	大学英语高级 II	4	72	0	2	
10	01040002	体育 II	1	0	36	2	
11	01010035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	2	36	0	3	
12	01010036	中国近现代史纲要社会实践	1	0	36	3	
13	01040003	体育 III	1	0	36	3	
14	01010032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	3	54	0	4	
15	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
16	01010021	马克思主义基本原理	3	54	0	5	
17	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			32	486	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 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

经管法类要求修满 5 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 6 学分；

综合类的四史教育课程群要求修满 1 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	0	1	
2	08060004	C 语言程序设计	3	54	0	1	
3	08060199	计算机程序设计实验	0.5	0	18	1	
4	08060200	计算机辅助设计实验	0.5	0	18	1	
5	08065017	工程图学基础	2	36	0	1	
6	07010013	高等数学 II	5	90	0	2	
7	07010016	线性代数	2	36	0	2	
8	07120001	电路分析	3	54	0	2	
9	08061001	大学物理 I	3	54	0	2	
10	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	3	
11	07020052	模拟电子技术	3	54	0	3	
12	07020085	复变函数与场论	2	36	0	3	
13	07020102	大学物理实验	1.5	0	54	3	
14	08061018	大学物理 II	3	54	0	3	
15	07120003	模拟电子技术实验	1	0	36	4	
16	08061038	数字电子技术	3	54	0	4	
17	08065020	物理光学	2	36	0	4	
18	08065021	应用光学	2	36	0	4	
19	07020115	光学设计实验	1	0	36	5	
20	07120004	数字电子技术实验	1	0	36	5	
基础教育必修课小计			46.5	738	198		

2、选修课

基础教育选修要求修满 13 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	07120013	数据结构与算法设计	3	54	0	
2	07120019	光纤通信系统	3	54	0	
3	08060010	数据库开发技术	3	54	0	
4	08060072	计算机网络	2	36	0	
5	08061050	高频电子线路	3	54	0	
6	08061056	数字信号处理	3	54	0	

7	08061125	微机系统与接口	3	54	0
8	08065022	智能控制技术	3	54	0
光电信息科学与工程知识群小计			23	414	0

光电信息科学与工程知识群要求修满 11 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	0	36	计算机网络
2	08061126	微机系统与接口实验	1	0	36	微机系统与接口
3	08062068	数字信号处理实验	1	0	36	数字信号处理
实践与创新能力培养环节小计			3	0	108	

实践与创新能力培养环节要求修满 2 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	0	3	
2	08061113	电磁场与电磁波	3	54	0	4	
3	07020034	金工实习	1	0	36	5	
4	07020043	光电子技术	3	54	0	5	
5	07020110	激光原理与技术	3	54	0	5	
6	07120018	图像处理技术	3	54	0	5	
7	07120026	通信原理与技术	3	54	0	5	
8	07020094	光电信息技术实验	1.5	0	54	6	
9	07020119	光电检测技术	2	36	0	6	
10	08061127	光电子电路设计实验	1	0	36	6	
11	08065018	光电材料基础	2	36	0	6	
12	07020126	信息光子学实验	1	0	36	7	
13	50029004	毕业实习	1	0	36	7	
14	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
专业教育必修课小计			35.5	396	486		

2、选修课

专业教育选修要求修满 16 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	0	
2	07020116	可编程逻辑电路设计	2	36	0	
3	07020127	固体发光材料	2	36	0	
4	07120027	移动通信	2	36	0	
5	08061130	嵌入式系统	2	36	0	
6	08061132	单片机系统开发技术	2	36	0	
7	08061177	信息光学	2	36	0	
8	08063060	光机电一体化技术	2	36	0	
9	08065013	光电信息技术前沿	2	36	0	
10	08065015	人工智能导论	2	36	0	
11	08065023	智能传感器理论和应用	2	36	0	
12	08065034	高级语言程序设计	2	36	0	
13	08065035	系统建模与仿真分析	2	36	0	
光电信息科学与工程知识群小计			26	468	0	

光电信息科学与工程知识群要求修满 12 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	0	36	通信原理与技术
2	08061129	单片机系统实验	1	0	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	0	36	
4	08065032	光电材料与器件仿真实验	1	0	36	
5	08065033	现代光学实验	1	0	36	
6	08065036	光电信息专业创新实验	2	0	72	
7	08065037	光电感知和控制系统综合实验	1	0	36	
实践与创新能力培养环节小计			8	0	288	

实践与创新能力培养环节知识群要求修满 4 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	11	11	0	22
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	32	46.5	35.5	114

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 114，基础教育选修学分 13，专业教育选修学分 16，通识教育选修学分 16，剩余 1 学分为学生任意选修学分。

食品科学与工程专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

本专业培养具有化学、生物学、食品科学与工程技术知识的复合型技术人才。毕业生能够在食品行业及其相关领域的生产、加工、流通，以及与食品科学与工程有关的教育、研究、进出口、安全监督、市场监督等部门，从事食品或相关产品的科学研究、技术开发、工程设计、生产管理、品质管理、教育教学等方面工作。具体包括以下方面：

A1. 培养学生具有食品科学与工程学科的基本理论、基本知识，掌握扎实的工程基础知识。

A2. 培养学生掌握食品原料的资源特征、储藏加工、生产管理、品质管理、安全监督等方面的实践技能，熟悉食品行业的发展现状与趋势，初步具有研究、开发和设计食品新产品、新工艺、新技术的能力。

A3. 培养学生具有较强的创新意识，能够综合运用食品科学与工程、食品加工与质量控制的基本理论和技能解决食品行业实际问题的能力；

A4. 培养学生具备全球化的意识及人类健康与资源环境和谐发展的理念，能自觉将自然生态的一般原则应用于食品资源开发、食品加工与流通等环节。

A5. 培养学生具有良好的团队合作精神和能力。

A6. 培养学生具有健全的人格和正确的价值观，具有自我学习的能力、习惯和终生学习的观念。

毕业要求：

B1.（工程知识）掌握数学、自然科学、工程基础和食品科学与工程基本原理、方法和手段等方面的知识、为将所学知识应用到食品科学领域复杂工程问题的解决做好准备。

B2.（问题分析）培养学生能够应用数学、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食品科学领域复杂工程问题的能力，以获得有效结论。

B3.（设计/开发解决方案）通过原料选择、过程设计、设备选型、食品加工体系管理以及技术经济分析能力的培养，让学生认识食品加工制造、研发和质量保证系统，并关注学生创新意识的培养。

B4.（研究）能够综合运用科学原理、科学方法及技术手段来分析解决实践和工业需求中遇到的复杂工程问题。

B5.（使用现代工具）能够针对食品科学领域复杂工程问题，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的能力，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.（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、知识产权和产业政策。能够识别和分析食品产业的新产品、新技术和新工艺的开发应用对社会经济发展、生态环境、文化和安全的潜在影响。

B7.（环境和可持续发展）能够理解和评价针对食品科学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，并能自觉将自然生态的一般原则应用于食品资源开发、食品加工与流通等环节。

B8.（职业规范）具有健全的人格、正确的价值观、良好的科学素养和社会责任感，具有勇于坚持原则和承担风险与责任的勇气，能够正视责任和困难。

B9.（个人和团队）具有良好的团队合作精神和能力，能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员和领导者在团队活动中发挥积极作用。

B10.（沟通）具有较强的沟通表达能力，能够通过口头和书面表达方式与同行进行有效沟通；并具备一定的国际视野和国际理解能力，了解国内外食品科学及其相关领域的发展动态。

B11.（项目管理）理解并掌握食品工程管理原理与经济决策方法，具备食品工程项目中涉及的管理和经济学相关知识，并能在多学科环境中应用。

B12.（终身学习）具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力。能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

主干学科：

化学、生物学、食品科学、食品工程

专业主干课程：

有机化学、生物化学、食品化学、食品微生物学、食品工程原理、食品机械与设备、食品营养、食品加工工艺等。

实践教学占比：

包括工艺实验、课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等，本专业实践学时达到总学时的 30.4%

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

食品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	0	1	
2	01020007	大学英语中级 I	4	72	0	1	
3	01020011	大学英语高级 I	4	72	0	1	
4	01030009	大学语文	2	36	0	1	
5	01040001	体育 I	1	0	36	1	
6	01041018	军事理论	2	36	0	1	
7	01050022	大学计算机基础（理工类）	3	36	36	1	
8	01010037	思想道德与法治	3	54	0	2	
9	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
10	01020012	大学英语高级 II	4	72	0	2	
11	01040002	体育 II	1	0	36	2	
12	01010035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	2	36	0	3	
13	01010036	中国近现代史纲要社会实践	1	0	36	3	
14	01040003	体育 III	1	0	36	3	
15	01010032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	3	54	0	4	
16	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
17	01010021	马克思主义基本原理	3	54	0	5	
18	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			35	522	216		

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 10 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 4 学分；

综合类的四史教育课程群要求修满 1 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	07010002	高等数学 I	4	72	0	1	
2	07030001	无机化学	3	54	0	1	
3	07030002	无机化学实验	1	0	36	1	
4	08140129	食品科学概论	1	18	2	1	
5	07010008	高等数学 II	4	72	0	2	高等数学 I
6	07020121	大学物理	4	72	0	2	
7	07020122	大学物理实验	1	0	36	2	
8	07030009	有机化学实验	1	0	36	2	
9	07030029	有机化学	3	54	0	2	无机化学
10	07020087	工程制图及 CAD	3	54	0	3	
11	07030004	分析化学	2	36	0	3	
12	07030006	分析化学实验	1	0	36	3	
13	07040008	物理化学	3	54	0	3	
14	07130076	生物化学	2	36	0	3	有机化学
15	08170003	工程力学	2	36	0	3	
16	07040007	生物化学实验	1	0	36	4	
17	08140002	食品微生物学	3	54	0	4	生物化学
18	08140020	食品化学	3	54	0	4	
19	08140023	机械基础	3	54	0	4	
20	08140060	食品微生物学实验	1	0	36	4	
21	08140075	食品化学实验	1	0	36	4	
22	08140076	食品工程原理	4	72	0	4	
23	08140077	食品工程原理实验	1	0	36	4	
24	08070106	金工实习	2	0	72	5	
25	08140016	机械基础课程设计	1	18	0	5	
26	08140025	食品工程原理课程设计	2	36	0	5	
基础教育必修课小计			57	846	362		

2、选修课

基础教育选修要求修满 5 学分

基础教育选修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07010029	线性代数	3	54	0	

2	07010208	概率论与数理统计	2	36	0	线性代数
3	07030033	物理化学实验	1	0	36	
4	07030103	有机合成	2	36	0	
5	07030142	仪器分析	3	54	0	分析化学
6	07030143	仪器分析实验	1	0	36	
7	08061029	电工学	2.5	45	0	
8	08140079	食品专业英语	2	36	0	
9	08140106	科技文献检索与写作	1	18	0	
10	08140130	实验设计与分析	2	36	0	
基础教育选修课小计			19.5	315	72	

基础教育选修课要求修满5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	08140012	食品营养学	2	36	0	5	生物化学
2	08140104	食品工艺学导论	2	36	0	5	
3	07030069	生产实习	2	0	72	6	
4	08140063	食品分析	2	36	0	6	
5	08140064	食品分析实验	1	0	36	6	
6	08140105	食品机械与设备	2	36	0	6	机械基础
7	08140033	食品工厂设计概论	2	36	0	7	
8	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
专业教育必修课小计			21	180	396		

2、选修课

专业教育选修要求修满29学分

食品质量与安全知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07040139	细胞生物学	2	27	18	
2	08140061	食品毒理学	2	36	0	
3	08140083	食品质量管理学	2	36	0	
4	08140097	食品物性学	2.5	36	18	
5	08140098	转基因食品安全性评价	1	18	0	
6	08140103	食品安全学	2	36	0	

7	08140115	食品感官评价	2.5	36	18
8	08140120	食品标准与法规	2	36	0
9	08140128	功能食品研究开发	2	36	4
10	08140131	食品生物技术导论	2	36	0
11	08140132	食品生物技术导论实验	1	0	36
12	08140151	食品消化代谢与营养健康	2	36	0
13	08140152	现代食品分离与分析技术	3	36	36
14	08140153	食品分子生物学	1.5	27	0
食品质量与安全知识群小计			27.5	432	130

食品质量与安全知识群要求修满 11 学分

食品工艺知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08140034	食品包装	2	36	0	
2	08140080	食品添加剂制备与应用	3	36	36	
3	08140085	发酵食品工艺学	2	27	18	
4	08140110	畜产品加工学	3	36	36	
5	08140112	农副产品综合利用	2	36	0	
6	08140123	食品原料学	2	36	0	
7	08140145	计算机在食品工程中的应用	2	36	0	
8	08140146	食品酶学与酶工程	2	27	18	
9	08140147	果蔬产品加工与贮藏学	2.5	36	18	
10	08140148	粮油食品加工学	3	36	36	
食品工艺知识群小计			23.5	342	162	

食品工艺知识群要求修满 16 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009204	创新学分 (B)	2	36	0	
2	08140139	开放创新实验	1	0	36	
3	08140149	新型食品设计与开发	1	15	6	
4	08140150	食品创新趋势	1	18	0	
创新创业知识群小计			5	69	42	

创新创业知识群要求修满 2 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	14	9	0	23
2	8	13	0	21
3	4	13	0	17
4	4	17	0	21
5	3	5	4	12
6	0	0	7	7
7	0	0	2	2
8	2	0	8	10
合计	35	57	21	113

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 113，基础教育选修学分 5，专业教育选修学分 29，通识教育选修学分 10，剩余 3 学分为学生任意选修学分。

光电信息科学与工程专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

- A1. 良好的数理基础；
- A2. 系统、扎实的光电信息方面的基础理论和专业知识；
- A3. 在光电信息获取、传输、处理及应用方面具有较强的实践动手能力；
- A4. 在光电领域有创新科研能力。

毕业要求：

本专业学生主要学习光电信息科学与工程的基本理论和基本知识，接受光电信息系统分析与设计等方面的科学实验和创新思维的训练，具有本学科及跨学科的科学研究与技术开发的能力。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- B1. 扎实的数理基础，具有良好的科学精神和科学素养；
- B2. 掌握光电信息科学与工程的基本理论和方法；
- B3. 具有设计、开发、集成光电信息系统等方面的能力；
- B4. 具有解决本学科领域内的科学研究和工程设计问题的能力；
- B5. 了解光电信息科学与技术领域的前沿发展动态；
- B6. 掌握文献检索、资料查询的方法和撰写科学论文的能力；
- B7. 较好的人文社科知识和人文素质，以及较强的协调、组织能力；
- B8. 较强的实践动手和创新能力。

主干学科：

光学工程

专业主干课程：

高等数学、线性代数、大学物理、工程光学、光电子技术、激光原理与技术、光纤光学、C 语言程序设计、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、电子电路基础、数字电路与系统设计基础、信号与系统、统计信号处理、数字通信原理、电磁场与电磁波、原子物理与量子力学等。

实践教学占比：

大学物理实验、电子技术基础实验、光学设计实验、专业创新项目实验、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 25.75%。

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

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	0	1	
2	01020007	大学英语中级 I	4	72	0	1	
3	01020011	大学英语高级 I	4	72	0	1	
4	01030009	大学语文	2	36	0	1	
5	01040001	体育 I	1	0	36	1	
6	01041018	军事理论	2	36	0	1	
7	01010037	思想道德与法治	3	54	0	2	
8	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
9	01020012	大学英语高级 II	4	72	0	2	
10	01040002	体育 II	1	0	36	2	
11	01010035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	2	36	0	3	
12	01010036	中国近现代史纲要社会实践	1	0	36	3	
13	01040003	体育 III	1	0	36	3	
14	01010032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	3	54	0	4	
15	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
16	01010021	马克思主义基本原理	3	54	0	5	
17	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			32	486	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 14 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

艺术素养类要求修满 1 学分；

经管法类要求修满 2 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 6 学分；

综合类的四史教育课程群要求修满 1 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	0	1	
2	08060101	C 语言程序设计	4	54	36	1	
3	08061017	大学物理 I	4	72	0	1	
4	07010013	高等数学 II	5	90	0	2	
5	08061018	大学物理 II	3	54	0	2	
6	08061150	电路分析基础	3	54	0	2	
7	08065011	光电信息专业导论	1	18	0	2	
8	07010016	线性代数	2	36	0	3	
9	07020109	工程光学	4	72	0	3	
10	07020122	大学物理实验	1	0	36	3	
11	08061015	电子电路基础	4	72	0	3	
12	08062004	信号与系统	4	72	0	3	
13	07010122	复变函数与积分变换	2	36	0	4	
14	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	4	
15	07020115	光学设计实验	1	0	36	4	
16	08061113	电磁场与电磁波	3	54	0	4	
17	08061116	数字电路与系统设计基础	4	72	0	4	
18	08061170	电子技术基础实验	1	0	36	4	
基础教育必修课小计			54	900	144		

2、选修课

基础教育选修要求修满 11 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	07020063	数学物理方法	3	54	0	高等数学
2	07020128	工程制图	2	36	0	
3	08060071	高级语言程序设计	3.5	54	18	
4	08060191	MATLAB 语言	2	36	0	
5	08060232	计算方法与程序设计	2	36	0	高级语言程序设计
6	08061059	微波技术基础	2	36	0	
7	08061135	单片机原理及应用	2	36	0	
8	08062071	无线通信原理	2	36	0	

9	08065004	光电检测与传感	3	54	0
10	08065009	科学制图及模拟仿真软件	2	36	0
	光电信息科学与工程知识群小计		23.5	414	18

光电信息科学与工程知识群要求修满 11 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	08065003	原子物理与量子力学	4	72	0	4	大学物理
2	07020043	光电子技术	3	54	0	5	
3	07020110	激光原理与技术	3	54	0	5	
4	07120021	光纤光学	3	54	0	5	
5	08062006	现代通信原理	3	54	0	5	
6	07020034	金工实习	1	0	36	6	
7	50029004	毕业实习	1	0	36	7	
8	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
	专业教育必修课小计		26	288	360		

2、选修课

专业教育选修要求修满 20 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	01025001	专业英语	2	36	0	
2	07020193	信息光子学前沿	2	36	0	
3	07130083	固体物理学	3	54	0	
4	07130084	半导体物理学	3	54	0	
5	08061164	无源光器件	2	36	0	
6	08061171	光电子材料与器件	2	36	0	
7	08062018	光纤通信系统	2	36	0	
8	08062025	移动通信系统	2	36	0	
9	08065005	微波光子学概论	2	36	0	
10	08065006	光电功能材料	2	36	0	
11	08065007	纳米光学原理	2	36	0	

12	08065008	生物光子学技术	2	36	0
13	08065038	傅里叶光学	2	36	0
		光电信息科学与工程知识群小计	28	504	0

光电信息科学与工程知识群要求修满 13 学分

专业创新项目实验

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08065012	光电信息专业创新项目实验	7	0	252	
		专业创新项目实验小计	7	0	252	

专业创新项目实验要求修满 7 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	11	13	0	24
2	8	12	0	20
3	4	15	0	19
4	4	14	4	22
5	3	0	12	15
6	0	0	1	1
7	0	0	1	1
8	2	0	8	10
合计	32	54	26	112

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 112，基础教育选修学分 11，专业教育选修学分 20，通识教育选修学分 14，剩余 3 学分为学生任意选修学分。

应用物理学专业本科人才培养方案（外招生）

培养目标：

培养适应国内外高新技术发展的要求，具备良好的人文素养、社会责任感和扎实的专业基础理论，掌握物理学基本理论、思想和方法，掌握新能源材料与器件、电子信息、计算机等与物理密切相关的基本技术，能在物理学或相关的科学技术领域中从事科研、教学、技术开发和管理工作的复合型、创新型专业人才。

毕业要求：

毕业以后的学生：

B1、具有科学精神、职业素养和社会责任感，具有一定的人文基础。

B2、掌握较坚实的数学、物理学理论基础、较广泛的应用物理知识、基本实验方法和技能；掌握电子信息、计算机等方面的基本原理、基本知识及实验技能；掌握新能源材料与器件、传感技术、光电技术的理论知识和应用技术；了解和掌握物理科学、新能源材料与器件、电子信息及计算机应用等领域的理论前沿、应用前景及相关高新技术产业的发展状况。

B3、能用已学到的知识批判性地分析和评价物理学的相关理论和方法，能发现、辨析和质疑新能源材料与器件、电子信息及计算机等相关的物理问题，能发现并预测物理学与新能源材料与器件、电子信息及计算机等学科的交叉领域及其创新点，清楚、正确地表达个人见解。

B4、能够应用物理学的理论、思想和方法对新能源材料与器件、电子信息及计算机等相关的物理问题进行判断、分析，提出相应对策和建议，并形成解决方案。

B5、具有较强的沟通表达能力，能够通过口头和书面表达方式与同行进行有效沟通。

B6、具有良好的团队合作能力，能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员和领导者在团队活动中发挥积极作用。

B7、具有国际视野和国际理解能力，了解国内外物理学、新能源材料与器件、电子信息或计算机应用等所从事的相关领域的发展动态。

B8、掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有实验设计与实验动手能力及归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。

B9、具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力。能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

主干学科：

物理学

专业主干课程：

高等数学、力学、热学、电磁学、光学、近代物理、分析力学、量子力学、热力学与统计物理、电动力学、固体物理、半导体物理、电工技术、电子技术、新能源材料、能源技术与应用、信息技术、计算机应用、金工实习、毕业实习、毕业论文等。

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 43%

学制：4 年

授予学位：理学学士学位

应用物理学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	01010034	中国社会发展导论	2	36	0	1	
2	01020001	大学英语一级	4	72	0	1	
3	01030009	大学语文	2	36	0	1	
4	01040001	体育 I	1	0	36	1	
5	01010033	大学与人生导论	2	36	0	2	
6	01020002	大学英语二级	4	72	0	2	
7	01040002	体育 II	1	0	36	2	
8	01020003	大学英语三级	4	72	0	3	
9	01040003	体育 III	1	0	36	3	
10	01010017	中国传统文化概论	2	36	0	4	
11	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
通识教育必修课小计			24	360	144		

2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满 13 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

艺术素养类要求修满 2 学分；

经管法类要求修满 2 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 5 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	0	1	
2	07010029	线性代数	3	54	0	1	
3	07020133	C 语言程序设计	3.5	54	18	1	
4	07010008	高等数学 II	4	72	0	2	
5	07010208	概率论与数理统计	2	36	0	2	
6	07020001	力学	3	54	0	2	高等数学
7	07020004	热学	3	54	0	2	

8	07020003	电磁学	3	54	0	3	
9	07020006	普通物理学实验 I	1.5	0	54	3	
10	07020009	电工技术	3	54	0	3	高等数学
11	07020209	数学物理方法	4	72	0	3	高等数学, 力学, 热学, 电磁学
12	07020011	光学	3	54	0	4	电磁学
13	07020028	普通物理学实验 II	1.5	0	54	4	
14	07020052	模拟电子技术	3	54	0	4	电工技术
15	07020206	近代物理	3	54	0	4	
16	07120003	模拟电子技术实验	1	0	36	4	模拟电子技术
17	08061034	电工技术实验	1	0	36	4	电工技术
18	07020034	金工实习	1	0	36	5	
19	07120004	数字电子技术实验	1	0	36	5	数字电子技术
20	08061038	数字电子技术	3	54	0	5	模拟电子技术
21	07020153	电子工艺实习	1	0	36	6	
基础教育必修课小计			53.5	810	306		

2、选修课

基础教育选修要求修满 3 学分

基础教育选修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020087	工程制图及 CAD	3	54	0	
基础教育选修课小计			3	54	0	

基础教育选修课要求修满 3 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	07020198	分析力学	3	54	0	3	
2	07020069	电动力学	3	54	0	4	
3	07020070	热力学与统计物理	3	54	0	5	
4	07020100	近代物理实验	2	0	72	5	
5	07020101	传感技术	3	54	0	5	
6	07020199	量子力学	4	72	0	5	
7	07020051	固体物理	3	54	0	6	

8	07020142	传感技术实验	1	0	36	6
9	50029004	毕业实习	1	0	36	7
10	50019007	毕业论文	5	0	180	8
专业教育必修课小计			28	342	324	

2、选修课

专业教育选修要求修满 33.5 学分

物理科学知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020062	物理学前沿基础讲座	2	36	0	
2	07020068	科技英语阅读与文献检索	2	36	0	
3	07020072	非线性物理基础	3	54	0	
4	07020073	生物物理基础	2	36	0	
5	07020076	现代物理综合实验	1	0	36	
6	07020149	半导体器件	2	36	0	
7	07020185	物理学专业英语	2	36	0	
8	07020188	量子信息物理基础	2	36	0	
9	07020189	粒子与宇宙	2	36	0	
10	07020196	物理实用编程	2	36	0	
11	07020207	高等量子力学	3	54	0	
12	07020208	广义相对论与引力物理	2	36	0	
13	07020210	量子统计物理学	3	54	0	
14	07020211	物理学中的群论	2	36	0	
15	07021011	量子场论 I	2	36	0	
16	07130084	半导体物理学	3	54	0	
17	08061037	计算物理学基础	3	36	36	
物理科学知识群小计			38	648	72	

物理科学知识群要求修满 2 学分

信息与计算机应用知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020043	光电子技术	3	54	0	光学, 电子技术
2	07020110	激光原理与技术	3	54	0	
3	07020120	PLC 原理与应用	1.5	18	18	
4	07020137	光电信息技术实验	1	0	36	光电子技术

5	07020154	并行计算	1.5	18	18	
6	07020155	单片微机原理与接口技术	3	54	0	
7	07020205	数字信号处理	2	36	0	
8	07120008	计算机网络实验	1	0	36	计算机网络
9	07120019	光纤通信系统	3	54	0	
10	08060010	数据库开发技术	3	54	0	
11	08060015	计算机网络	3	54	0	
12	08060261	C++面向对象程序设计	3	36	36	C 语言程序设计
13	08061023	信号与系统	3	54	0	
14	08061126	微机系统与接口实验	1	0	36	
15	08061129	单片机系统实验	1	0	36	
16	08062068	数字信号处理实验	1	0	36	
信息与计算机应用知识群小计			34	486	252	

信息与计算机应用知识群要求修满 2 学分

新能源材料知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020033	物性与结构	2	36	0	
2	07020096	真空与薄膜技术	3	54	0	
3	07020156	材料物理学	4	72	0	
4	07020157	材料物理实验 I	1	0	36	
5	07020159	材料结构与表征	3	54	0	
6	07020161	材料化学	3	54	0	
7	07020162	储能材料与电池	2	36	0	
8	07020164	有机光电功能材料	2	36	0	
9	07020168	纳米材料与纳米结构	3	54	0	
10	07020169	纳米材料测试与表征	2	36	0	
11	07020174	平板显示技术	2	36	0	
12	07020175	固体发光	2	36	0	
13	07020180	材料科学与工程导论	3	54	0	
14	07021003	能源技术	2	36	0	
15	07021006	太阳能电池基础	2	36	0	
16	07021010	太阳能综合应用	2	36	0	
新能源材料知识群小计			38	666	36	

新能源材料知识群要求修满 2 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07020200	大学生科技创新技术基础	2	36	0	
2	07020201	大学生科技创新案例设计与制作	2	0	72	
3	07020202	聆听物理	1	18	0	
4	07020204	走进物理世界Ⅱ	1	0	36	
5	07020203	走进物理世界Ⅰ	1	0	36	
创新创业知识群小计			7	54	144	

创新创业知识群要求修满 2 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	11.5	0	20.5
2	7	12	0	19
3	5	11.5	3	19.5
4	3	12.5	3	18.5
5	0	5	12	17
6	0	1	4	5
7	0	0	1	1
8	0	0	5	5
合计	24	53.5	28	105.5

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 105.5，基础教育选修学分 3，专业教育选修学分 33.5，通识教育选修学分 13，剩余 5 学分为学生任意选修学分。

光电信息科学与工程专业本科人才培养方案（外招生）

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：工学学士学位

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	01010034	中国社会发展导论	2	36	0	1	
2	01020001	大学英语一级	4	72	0	1	
3	01030009	大学语文	2	36	0	1	
4	01040001	体育 I	1	0	36	1	
5	01010033	大学与人生导论	2	36	0	2	
6	01020002	大学英语二级	4	72	0	2	
7	01040002	体育 II	1	0	36	2	
8	01020003	大学英语三级	4	72	0	3	
9	01040003	体育 III	1	0	36	3	
10	01010017	中国传统文化概论	2	36	0	4	
11	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
通识教育必修课小计			24	360	144		

2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满 14 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

经管法类要求修满 4 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 6 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	0	1	
2	08060004	C 语言程序设计	3	54	0	1	
3	08060199	计算机程序设计实验	0.5	0	18	1	
4	08060200	计算机辅助设计实验	0.5	0	18	1	
5	08065017	工程图学基础	2	36	0	1	
6	07010013	高等数学 II	5	90	0	2	
7	07010016	线性代数	2	36	0	2	
8	07120001	电路分析	3	54	0	2	

9	08061001	大学物理 I	3	54	0	2
10	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	3
11	07020052	模拟电子技术	3	54	0	3
12	07020085	复变函数与场论	2	36	0	3
13	07020102	大学物理实验	1.5	0	54	3
14	08061018	大学物理 II	3	54	0	3
15	07120003	模拟电子技术实验	1	0	36	4
16	08061038	数字电子技术	3	54	0	4
17	08065020	物理光学	2	36	0	4
18	08065021	应用光学	2	36	0	4
19	07020115	光学设计实验	1	0	36	5
20	07120004	数字电子技术实验	1	0	36	5
基础教育必修课小计			46.5	738	198	

2、选修课

基础教育选修要求修满 17 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	07120013	数据结构与算法设计	3	54	0	
2	07120019	光纤通信系统	3	54	0	
3	08060010	数据库开发技术	3	54	0	
4	08060072	计算机网络	2	36	0	
5	08061050	高频电子线路	3	54	0	
6	08061056	数字信号处理	3	54	0	
7	08061125	微机系统与接口	3	54	0	
8	08065022	智能控制技术	3	54	0	
光电信息科学与工程知识群小计			23	414	0	

光电信息科学与工程知识群要求修满 15 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	0	36	计算机网络
2	08061126	微机系统与接口实验	1	0	36	微机系统与接口
3	08062068	数字信号处理实验	1	0	36	数字信号处理
实践与创新能力培养环节小计			3	0	108	

实践与创新能力培养环节要求修满 2 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	0	3	
2	08061113	电磁场与电磁波	3	54	0	4	
3	07020034	金工实习	1	0	36	5	
4	07020043	光电子技术	3	54	0	5	
5	07020110	激光原理与技术	3	54	0	5	
6	07120018	图像处理技术	3	54	0	5	
7	07120026	通信原理与技术	3	54	0	5	
8	07020094	光电信息技术实验	1.5	0	54	6	
9	07020119	光电检测技术	2	36	0	6	
10	08061127	光电子电路设计实验	1	0	36	6	
11	08065018	光电材料基础	2	36	0	6	
12	07020126	信息光子学实验	1	0	36	7	
13	50029004	毕业实习	1	0	36	7	
14	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
专业教育必修课小计			35.5	396	486		

2、选修课

专业教育选修要求修满 18 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	0	
2	07020116	可编程逻辑电路设计	2	36	0	
3	07020127	固体发光材料	2	36	0	
4	07120027	移动通信	2	36	0	
5	08061130	嵌入式系统	2	36	0	
6	08061132	单片机系统开发技术	2	36	0	
7	08061177	信息光学	2	36	0	
8	08063060	光机电一体化技术	2	36	0	
9	08065013	光电信息技术前沿	2	36	0	
10	08065015	人工智能导论	2	36	0	
11	08065023	智能传感器理论和应用	2	36	0	
12	08065034	高级语言程序设计	2	36	0	

13	08065035	系统建模与仿真分析	2	36	0
		光电信息科学与工程知识群小计	26	468	0

光电信息科学与工程知识群要求修满 14 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	0	36	通信原理与技术
2	08061129	单片机系统实验	1	0	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	0	36	
4	08065032	光电材料与器件仿真实验	1	0	36	
5	08065033	现代光学实验	1	0	36	
6	08065036	光电信息专业创新实验	2	0	72	
7	08065037	光电感知和控制系统综合实验	1	0	36	
		实践与创新能力培养环节小计	8	0	288	

实践与创新能力培养环节要求修满 4 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	7	13	0	20
3	5	12.5	3	20.5
4	3	8	3	14
5	0	2	13	15
6	0	0	6.5	6.5
7	0	0	2	2
8	0	0	8	8
合计	24	46.5	35.5	106

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 106，基础教育选修学分 17，专业教育选修学分 18，通识教育选修学分 14，剩余 5 学分为学生任意选修学分。

食品科学与工程本科专业人才培养方案（外招生）

培养目标：

本专业培养适应社会经济发展需要，具备食品科学与工程和食品加工与质量控制的基本理论和技能，熟知国际食品质量安全体系和标准体系，从事食品生产、控制、监督、执法、管理的国际化技术人才。

A1. 培养学生具有食品科学与工程学科的基本理论、基本知识，掌握扎实的工程基础知识。

A2. 培养学生掌握食品原料的资源特征、储藏加工、生产管理、品质管理、安全监督等方面的实践技能，熟悉食品行业的发展现状与趋势，初步具有研究、开发和设计食品新产品、新工艺、新技术的能力。

A3. 培养学生具有较强的创新意识，能够综合运用食品科学与工程、食品加工与质量控制的基本理论和技能解决食品行业实际问题的能力。

A4. 培养学生具备全球化的意识及人类健康与资源环境和谐发展的理念，能自觉将自然生态的一般原则应用于食品资源开发、食品加工与流通等环节。

A5. 培养学生具有良好的团队合作精神和能力。

A6. 培养学生具有健全的人格和正确的价值观，具有自我学习的能力、习惯和终生学习的观念。

毕业要求：

B1.（工程知识）掌握数学、自然科学、工程基础和食品科学与工程基本原理、方法和手段等方面的知识、为将所学知识应用到食品科学领域复杂工程问题的解决做好准备。

B2.（问题分析）培养学生能够应用数学、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食品科学领域复杂工程问题的能力，以获得有效结论。

B3.（设计/开发解决方案）通过原料选择、过程设计、设备选型、食品加工体系管理以及技术经济分析能力的培养，让学生认识食品加工制造、研发和质量保证系统，并关注学生创新意识的培养。

B4.（研究）能够综合运用科学原理、科学方法及技术手段来分析解决实践和工业需求中遇到的复杂工程问题。

B5.（使用现代工具）能够针对食品科学领域复杂工程问题，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的能力，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.（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、知识产权和产业政策。能够识别和分析食品产业的新产品、新技术和新工艺的开发应用对社会经济发展、生态环境、文化和安全的潜在影响。

B7.（环境和可持续发展）能够理解和评价针对食品科学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，并能自觉将自然生态的一般原则应用于食品资源开发、食品加工与流通等

环节。

B8.（职业规范）具有健全的人格、正确的价值观、良好的科学素养和社会责任感，具有勇于坚持原则和承担风险与责任的勇气，能够正视责任和困难。

B9.（个人和团队）具有良好的团队合作精神和能力，能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员和领导者在团队活动中发挥积极作用。

B10.（沟通）具有较强的沟通表达能力，能够通过口头和书面表达方式与同行进行有效沟通；并具备一定的国际视野和国际理解能力，了解国内外食品科学及其相关领域的发展动态。

B11.（项目管理）理解并掌握食品工程管理原理与经济决策方法，具备食品工程项目中涉及的管理和经济学相关知识，并能在多学科环境中应用。

B12.（终身学习）具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力。能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

主干学科：

化学、生物学、食品科学、食品工程

专业主干课程：

有机化学、生物化学、食品化学、食品微生物学、食品工程原理、食品机械与设备、食品营养、食品加工工艺等。

实践教学占比：

包括工艺实验、课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等，本专业实践学时达到总学时的 30.4%

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

食品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	01010034	中国社会发展导论	2	36	0	1	
2	01020001	大学英语一级	4	72	0	1	
3	01030009	大学语文	2	36	0	1	
4	01040001	体育 I	1	0	36	1	
5	01050025	资讯科技	3	36	36	1	
6	01010033	大学与人生导论	2	36	0	2	
7	01020002	大学英语二级	4	72	0	2	
8	01040002	体育 II	1	0	36	2	
9	01020003	大学英语三级	4	72	0	3	
10	01040003	体育 III	1	0	36	3	
11	01010017	中国传统文化概论	2	36	0	4	
12	01040004	体育 IV	1	0	36	4	
通识教育必修课小计			27	396	180		

2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满 10 学分

其中：文史哲类的高级外语课程群要求修满 4 学分；

综合类的创新创业就业心理课程群要求修满 4 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	07010002	高等数学 I	4	72	0	1	
2	07030001	无机化学	3	54	0	1	
3	07030002	无机化学实验	1	0	36	1	
4	08140129	食品科学概论	1	18	2	1	
5	07010008	高等数学 II	4	72	0	2	高等数学 I
6	07020121	大学物理	4	72	0	2	
7	07020122	大学物理实验	1	0	36	2	
8	07030009	有机化学实验	1	0	36	2	

9	07030029	有机化学	3	54	0	2	无机化学
10	07020087	工程制图及 CAD	3	54	0	3	
11	07030004	分析化学	2	36	0	3	无机化学
12	07030006	分析化学实验	1	0	36	3	
13	07040008	物理化学	3	54	0	3	
14	07130076	生物化学	2	36	0	3	有机化学
15	08170003	工程力学	2	36	0	3	
16	07040007	生物化学实验	1	0	36	4	
17	08140002	食品微生物学	3	54	0	4	
18	08140020	食品化学	3	54	0	4	
19	08140023	机械基础	3	54	0	4	
20	08140060	食品微生物学实验	1	0	36	4	
21	08140075	食品化学实验	1	0	36	4	
22	08140076	食品工程原理	4	72	0	4	
23	08140077	食品工程原理实验	1	0	36	4	
24	08070106	金工实习	2	0	72	5	
25	08140016	机械基础课程设计	1	18	0	5	
26	08140025	食品工程原理课程设计	2	36	0	5	
基础教育必修课小计			57	846	362		

2、选修课

基础教育选修要求修满 5 学分

基础教育选修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07010029	线性代数	3	54	0	
2	07010208	概率论与数理统计	2	36	0	线性代数
3	07030033	物理化学实验	1	0	36	
4	07030103	有机合成	2	36	0	
5	07030142	仪器分析	3	54	0	分析化学
6	07030143	仪器分析实验	1	0	36	
7	08061029	电工学	2.5	45	0	
8	08140079	食品专业英语	2	36	0	
9	08140106	科技文献检索与写作	1	18	0	
10	08140130	实验设计与分析	2	36	0	
基础教育选修课小计			19.5	315	72	

基础教育选修课要求修满 5 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	08140012	食品营养学	2	36	0	5	生物化学
2	08140104	食品工艺学导论	2	36	0	5	
3	07030069	生产实习	2	0	72	6	
4	08140063	食品分析	2	36	0	6	
5	08140064	食品分析实验	1	0	36	6	
6	08140105	食品机械与设备	2	36	0	6	机械基础
7	08140033	食品工厂设计概论	2	36	0	7	
8	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
专业教育必修课小计			21	180	396		

2、选修课

专业教育选修要求修满 35 学分

食品质量与安全知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07040139	细胞生物学	2	27	18	
2	08140061	食品毒理学	2	36	0	
3	08140083	食品质量管理学	2	36	0	
4	08140097	食品物性学	2.5	36	18	
5	08140098	转基因食品安全性评价	1	18	0	
6	08140103	食品安全学	2	36	0	
7	08140115	食品感官评价	2.5	36	18	
8	08140120	食品标准与法规	2	36	0	
9	08140128	功能食品研究开发	2	36	4	
10	08140131	食品生物技术导论	2	36	0	
11	08140132	食品生物技术导论实验	1	0	36	
12	08140151	食品消化代谢与营养健康	2	36	0	
13	08140152	现代食品分离与分析技术	3	36	36	
14	08140153	食品分子生物学	1.5	27	0	
食品质量与安全知识群小计			27.5	432	130	

食品质量与安全知识群要求修满 15 学分

食品工艺知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	08140034	食品包装	2	36	0	

2	08140080	食品添加剂制备与应用	3	36	36
3	08140085	发酵食品工艺学	2	27	18
4	08140110	畜产品加工学	3	36	36
5	08140112	农副产品综合利用	2	36	0
6	08140123	食品原料学	2	36	0
7	08140145	计算机在食品工程中的应用	2	36	0
8	08140146	食品酶学与酶工程	2	27	18
9	08140147	果蔬产品加工与贮藏学	2.5	36	18
10	08140148	粮油食品加工学	3	36	36
食品工艺知识群小计			23.5	342	162

食品工艺知识群要求修满 15 学分

创新创业知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程
1	07009204	创新学分 (B)	2	36	0	
2	08140139	开放创新实验	1	0	36	
3	08140149	新型食品设计与开发	1	15	6	
4	08140150	食品创新趋势	1	18	0	
创新创业知识群小计			5	69	42	

创新创业知识群要求修满 2 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	12	9	0	21
2	7	13	0	20
3	5	13	0	18
4	3	17	0	20
5	0	5	4	9
6	0	0	7	7
7	0	0	2	2
8	0	0	8	8
合计	27	57	21	105

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 105，基础教育选修学分 5，专业教育选修学分 35，通识教育选修学分 10，剩余 5 学分为学生任意选修学分。