

目 录

暨南大学简介	I
2023 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

暨南大学生命科学技术学院 2023 级本科各专业人才培养方案（内招生）

1、生物医学工程系	生物医学工程专业	14 ~ 1
2、生物工程系	生物技术专业	14 ~ 6
	生物科学专业	14 ~ 12
3、生态学系	生态学专业	14 ~ 18

暨南大学生命科学技术学院 2023 级本科各专业人才培养方案（外招生）

1、生物医学工程系	生物医学工程专业	14 ~ 25
2、生物工程系	生物技术专业	14 ~ 30
	生物科学专业	14 ~ 36
3、生态学系	生态学专业	14 ~ 42

生物医学工程专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

培养严谨求实、团结协作、基础知识扎实和具有创新精神的生物医学工程专业人才，掌握数理和生物学的基础知识，围绕生物材料和医学电子的专业知识和技能，面向多方向引导，在医疗器械、医疗卫生等相关行业的企事业单位内能从事工程技术开发、服务、管理和教育等工作，具备一定的科学研究的能力，成为拥有较强创新能力的生物医学与工程科学相结合的复合型人才。

A1. 本专业培养德智体全面发展的具有创新能力的生物医学工程专业应用型人才；

A2. 培养其具有数理和生物学的基础知识以及生物材料学、医学电子学等相关的专业知识和技能；

A3. 了解本专业的科学技术发展动态，能掌握运用所学知识在医疗器械、医疗卫生等相关行业的企事业单位内从事技术开发、服务、管理和教育等工作；

A4. 掌握一门外语，达到流利阅读本专业科技文献的水平，具备一定生物医学与工程技术相结合的科学研究的能力。

毕业要求：

B1. 要求毕业生在规定时间内完成所设置的学分，并能在生物医学工程及相关领域从事研究、生产、教学与管理等工作。具体获得以下几方面知识与能力；

B2. 掌握生物医学材料的制备方法、原理、性能与应用；

B3. 掌握基本的医学电子学原理；

B4. 具备生物学、医学基本知识；

B5. 具有生物医学工程研究开发与应用的初步能力，了解本学科领域发展动态；

B6. 具有一定的人文社会、军事、心理健康科学基础知识；

B7. 掌握科技文献检索的基本方法，具有自主学习、终身学习、适应发展的能力。

专业核心课程：

医学生物学、人体生理学、生物化学、有机化学、物理化学、高分子化学与物理、医学电子学、生物医学传感器、医疗器械与医学仪器、机械/电脑制图、生物材料学、生物材料学实验。

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 38 %

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

相关说明：无

生物医学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/备注
1	01010042	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	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	01041019	军事技能	2	0	112	1	
8	01050022	大学计算机基础（理工类）	3	36	36	1	
9	01010037	思想道德与法治	3	45	18	2	
10	01013019	心理适应与保健	2	36	0	2	
11	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
12	01020012	大学英语高级 II	4	72	0	2	
13	01010039	中国近现代史纲要	3	45	18	3	
14	01040002	体育 II	1	0	36	3	
15	01010041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	45	18	4	
16	01010021	马克思主义基本原理	3	45	18	5	
17	01040003	体育 III	1	0	36	5	
18	01040004	体育 IV	1	0	36	7	
19	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			40	558	364		

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 9 学分

其中：艺术素养类要求修满 2 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/备注
1	07010002	高等数学 I	4	72	0	1	
2	07030118	基础化学实验	1	0	36	1	
3	07030134	基础化学	3	54	0	1	
4	07010008	高等数学 II	4	72	0	2	
5	07020102	大学物理实验	1.5	0	54	2	大学物理
6	07020121	大学物理	4	72	0	2	
7	07030009	有机化学实验	1	0	36	2	
8	07030029	有机化学	3	54	0	2	基础化学
9	07010029	线性代数	3	54	0	3	
10	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	3	
11	08110060	人体生理学	1.5	27	0	3	
12	10030107	人体解剖学	1	18	0	3	
13	07030033	物理化学实验	1	0	36	4	
14	07040008	物理化学	3	54	0	4	有机化学, 基础化学
15	07040209	实验安全规范与案例	1	18	0	4	毕业论文 先修课程
16	07130094	高分子化学与物理实验	1	0	36	4	
17	08110012	医学生物学	3	54	0	4	
18	08110013	医学生物学实验	1	0	36	4	
19	08110033	高分子化学与物理	2.5	45	0	4	有机化学
基础教育必修课小计			42.5	648	234		

2、选修课

基础教育选修课要求修满 6 学分

生物医学工程知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040052	生物材料测试方法	3	54	0	
2	07040066	科技论文写作	1	18	0	
3	07040210	科研素养与伦理规范	1	18	0	毕业论文先修课程
4	07130029	生物医学工程概论	2	36	0	
5	08170048	3D 打印概论与材料制备	1	9	18	
6	09009226	科技文献检索与利用	1	18	0	
生物医学工程知识群小计			9	153	18	

生物医学工程知识群要求至少修读 6 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/备注
1	01009670	大学生职业生涯规划	1	14	8	2	
2	07040007	生物化学实验	1	0	36	3	
3	07040140	生物化学	3	54	0	3	
4	08110035	机械/电脑制图	4	54	36	3	
5	01009671	大学生职业发展与就业指导	1	14	8	4	
6	07040040	医学电子学	3	45	18	4	
7	08110062	医学电子学实验	1	0	36	4	
8	07040045	医疗器械与医学仪器	3.5	54	18	5	
9	08110034	生物医学传感器	3	45	18	5	
10	08110043	生物材料学实验	1.5	0	54	5	
11	08110044	生物材料学	4	72	0	5	
12	07030069	生产实习	2	0	72	6	含劳动教育 学时 36 学时
13	50019002	毕业论文	8	0	288	8	实验安全规范 与案例，科研素 养与伦理规范
专业教育必修课小计			36	352	592		

2、选修课

专业教育选修课要求修满 21.5 学分

医学生物学知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040003	组织学与胚胎学	3	54	0	
2	07130038	组织工程学	3	36	36	
3	08110058	现代分子生物学	3	36	36	生物化学
医学生物学知识群小计			9	126	72	

医学生物学知识群要求至少修读 4 学分

医学物理学知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040038	激光生物医学	3	45	18	
2	08110031	医疗器械设计	2	36	0	

3	08110066	医学图像处理	3.5	54	18
		医学物理学知识群小计	8.5	135	36

医学物理学知识群要求至少修读 5 学分

生物材料学知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040041	生物材料加工工艺	3	45	18	高分子化学与物理
2	07130039	化妆品材料学	2	36	0	
3	07130040	药用材料学	2	36	0	
4	08110036	生物材料表面与界面技术	2	36	0	
5	08110041	人工器官	2	36	0	
6	08110045	生物医学纤维及其应用	2	36	0	
7	08110063	生物材料结构与性能	2	36	0	
		生物材料学知识群小计	15	261	18	

生物材料学知识群要求至少修读 5 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/备注
1	08110064	科研实践训练（一）	2	0	72	
2	08110065	科研实践训练（二）	2	0	72	
		创新创业知识群小计	4	0	144	

创新创业知识群要求至少修读 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	17	8	0	25
2	9	13.5	1	23.5
3	4	8.5	8	20.5
4	3	12.5	5	20.5
5	4	0	12	16
6	0	0	2	2
7	1	0	0	1
8	2	0	8	10
合计	40	42.5	36	118.5

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 118.5，基础教育选修学分 6，专业教育选修学分 21.5，通识教育选修学分 9，剩余 5 学分为学生任意选修学分。

暨南大学 生命科学技术学院

生物技术专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

本专业坚持社会主义办学方向，通过各种教育活动培养学生德、智、体、美、劳全面发展，掌握生命科学技术的基本理论、基本知识、基本技能，熟悉生物技术及前沿技术。培养能在教学、科研、生物技术产业以及相关领域的高素质专门人才。

A1. 通过各种教育活动培养学生德、智、体、美、劳全面发展，具有健全人格；

A2. 具有成为高素质人才所具有的人文社会基础知识和人文修养；

A3. 掌握生命科学技术的基本理论、基本知识、基本技能，熟悉医药生物技术、现代生物技术应用及前沿技术；

A4. 培养能在教学、科研、生物技术产业以及相关领域从事科学研究、技术开发、人才培养和管理等工作的高素质专门人才。

毕业要求：

B1. 掌握数学、物理、化学、信息学等方面的基本理论和基本知识；

B2. 熟练掌握基因工程、细胞工程、蛋白质与酶工程、生化分离与分析等生物科学和技术实验的技能；

B3. 熟悉生物技术及其产业的方针、政策和法规；

B4. 掌握生物技术研究的方法和手段，具备发现、提出、分析和解决生物技术相关问题的能力；

B5. 了解生物技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态以及生物技术产业发展状况；具有一定的创新意识、批判性思维和可持续发展理念；

B6. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计和组织实施能力，具有归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。

专业核心课程：

普通生物学、生物化学、细胞生物学、遗传学、微生物学、生物信息学、基因工程、蛋白质与酶工程、微生物工程、动物细胞工程等课程。

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 35 %。

学制：4 年

授予学位：理学学士学位

相关说明：无

生物技术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/备注
1	01010042	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	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	01041019	军事技能	2	0	112	1	
8	01050022	大学计算机基础（理工类）	3	36	36	1	
9	01010037	思想道德与法治	3	45	18	2	
10	01013019	心理适应与保健	2	36	0	2	
11	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
12	01020012	大学英语高级 II	4	72	0	2	
13	01010039	中国近现代史纲要	3	45	18	3	
14	01040002	体育 II	1	0	36	3	
15	01010041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	45	18	4	
16	01010021	马克思主义基本原理	3	45	18	5	
17	01040003	体育 III	1	0	36	5	
18	01040004	体育 IV	1	0	36	7	
19	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			40	558	364		

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 9 学分

其中：艺术素养类要求修满 2 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/备注
1	07010014	高等数学 I	3	54	0	1	
2	07030118	基础化学实验	1	0	36	1	
3	07030134	基础化学	3	54	0	1	
4	07040181	众论生命科学	2	36	0	1	
5	07010009	高等数学 II	3	54	0	2	
6	07020102	大学物理实验	1.5	0	54	2	
7	07020121	大学物理	4	72	0	2	
8	07030009	有机化学实验	1	0	36	2	
9	07030029	有机化学	3	54	0	2	
10	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	3	
11	07040012	普通生物学	3	54	0	3	
12	07040019	生物化学	5	90	0	3	
13	07040020	生物化学实验	1.5	0	54	3	
14	07040107	微生物学	3	54	0	3	
15	07040141	微生物学实验	1	0	36	3	
16	07040147	基础生物学实验	1	0	36	3	
17	07040209	实验安全规范与案例	1	18	0	4	
基础教育必修课小计			40	594	252		

2、选修课

基础教育选修课要求修满 9.5 学分

科学素养知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07030207	科研训练（一）	2	0	72	
2	07030208	科研训练（二）	2	0	72	
3	07040210	科研素养与伦理规范	1	18	0	
科学素养知识群小计			5	18	144	

科学素养知识群要求至少修读 5 学分

生物技术基础知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040155	生物技术政策与法规概论	1	18	0	

2	07040165	生物科学专业英语	2	36	0
3	07040166	生物技术与产业化概论	2	36	0
4	07040186	生物技术综合实验	1.5	0	54
生物技术基础知识群小计			6.5	90	54

生物技术基础知识群要求至少修读 2 学分

通用基础知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	05011015	计算机应用	2	36	0	
2	07030142	仪器分析	3	54	0	
3	07030143	仪器分析实验	1	0	36	
4	07040061	生物统计学	3	54	0	
5	07040212	生命科学实验仪器与使用	2	0	72	
6	08061123	文献检索与科技论文写作	2	36	0	
通用基础知识群小计			13	180	108	

通用基础知识群要求至少修读 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/备注
1	01009670	大学生职业生涯规划	1	18	0	2	
2	01009671	大学生职业发展与就业指导	1	18	0	4	
3	07040103	遗传学	3	54	0	4	
4	07040108	遗传学实验	1	0	36	4	
5	07040146	细胞生物学	3	54	0	4	
6	07040149	细胞生物学实验	1	0	36	4	
7	07040215	现代生化技术	3	54	0	4	
8	07040216	生化技术综合实验	1.5	0	54	4	
9	07040030	生物信息学	2	36	0	5	
10	07040056	分子生物学	3	54	0	5	
11	07040133	微生物工程	3	54	0	5	
12	07040199	分子生物学实验	2	0	72	5	
13	07040087	免疫学	2	36	0	6	
14	07040099	免疫学技术	1	0	36	6	
15	07040119	基因工程	3	54	0	6	

16	07040151	动物细胞工程	2	36	0	6	含劳动教育 36 学时
17	07040214	蛋白质与酶工程	2	36	0	6	
18	07130168	生产实习	3	0	108	7	
19	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
专业教育必修课小计			45.5	504	630		

2、选修课

专业教育选修课要求修满 16 学分

医药生物技术知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07009096	生物安全	2	36	0	
2	07040058	生命科学进展	2	36	0	
3	07040127	基因工程制药学	3	54	0	
4	07040152	动物细胞工程实验技术	1	0	36	
5	07040169	病原微生物学	2	36	0	
6	07040176	生物制品学	2	36	0	
7	07040203	现代遗传与分子诊断技术	2	36	0	
8	07040213	合成生物学实验技术	2	18	36	
9	07130029	生物医学工程概论	2	36	0	
10	08110048	干细胞技术与应用	2	36	0	
11	08110051	细胞工程与细胞治疗	2	36	0	
12	10030008	医学实验动物学	2	36	0	
医药生物技术知识群小计			24	396	72	

医药生物技术知识群要求至少修读 9 学分

工业生物技术知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040112	微生物工程实验	1	0	36	
2	07040134	生物工程下游技术	3	54	0	
3	07040159	生物工艺学	3	54	0	
4	07040163	发酵机械与设备	2	36	0	
5	07040185	生化工程原理	2	36	0	
6	07040201	植物细胞工程	2	36	0	
7	09040012	海洋生物技术	2	36	0	

8	09040059	海洋资源的开发与利用	2	36	0
工业生物技术知识群小计			17	288	36
工业生物技术知识群要求至少修读 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	17	9	0	26
2	9	12.5	1	22.5
3	4	17.5	0	21.5
4	3	1	13.5	17.5
5	4	0	10	14
6	0	0	10	10
7	1	0	3	4
8	2	0	8	10
合计	40	40	45.5	125.5

本专业要求：总学分修满 160 学分 + 5 学分（注），其中必修学分 125.5，基础教育选修学分 9.5，专业教育选修学分 16，通识教育选修学分 9。

注：剩余 5 学分为学生任意选修学分。

生物科学专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

通过各种教育活动培养学生德、智、体、美、劳全面发展，培养具有良好的科学、文化素养和高度社会责任感。有较系统地掌握生物科学专业基本理论、基础知识和实验技能，富有创新精神，能够在生物科学级相关领域从事教育、科研、技术研究和管理工作的高素质专门人才。

A1. 通过各种教育活动培养学生德、智、体、美、劳全面发展，有健康的体魄和健全的心理素质；

A2. 培养具有良好的科学、文化素养和高度社会责任感，知识、能力、素质协调发展；

A3. 较系统地掌握生物科学专业基本理论、基础知识和实验技能，掌握生物学研究的基本方法和手段；

A4. 富有创新精神、创业意识和创新创业能力，能够在生物科学级相关领域从事教育、科研、技术研究和管理工作的高素质专门人才。

毕业要求：

B1. 掌握数学、物理学、化学等方面的基本理论和基本知识，同时具有计算机及信息科学等方面的基础知识；

B2. 掌握本专业的基本理论、基本知识和基本实验技能；

B3. 了解相近专业的一般原理和知识，能熟练地运用外语阅读专业期刊和进行文献检索，有初步的外语交流和科技写作能力；

B4. 在各类课程的学习过程中及产业化创新创业实践中培养较强的分析问题、解决问题和独立工作的能力，提高综合素质，增强创新创业能力；

B5. 了解生物学科的理论前沿、应用前景和最新发展动态；

B6. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计和组织实施能力；具有归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。了解科研、产业和社会对学科知识、能力和素质的要求。

专业核心课程：

动物生物学、植物学、微生物学、生物化学、细胞生物学、遗传学、分子生物学、生态学等

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 36 %

学制：4 年

授予学位：理学学士学位

相关说明：无

生物科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/备注
1	01010042	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	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	01041019	军事技能	2	0	112	1	
8	01050022	大学计算机基础（理工类）	3	36	36	1	
9	01010037	思想道德与法治	3	45	18	2	
10	01013019	心理适应与保健	2	36	0	2	
11	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
12	01020012	大学英语高级 II	4	72	0	2	
13	01010039	中国近现代史纲要	3	45	18	3	
14	01040002	体育 II	1	0	36	3	
15	01010041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	45	18	4	
16	01010021	马克思主义基本原理	3	45	18	5	
17	01040003	体育 III	1	0	36	5	
18	01040004	体育 IV	1	0	36	7	
19	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			40	558	364		

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 9 学分

其中：艺术素养类要求修满 2 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/备注
1	07010014	高等数学 I	3	54	0	1	
2	07030118	基础化学实验	1	0	36	1	
3	07030134	基础化学	3	54	0	1	
4	07040181	众论生命科学	2	36	0	1	
5	07010009	高等数学 II	3	54	0	2	
6	07020102	大学物理实验	1.5	0	54	2	
7	07020121	大学物理	4	72	0	2	
8	07030009	有机化学实验	1	0	36	2	
9	07030029	有机化学	3	54	0	2	
10	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	3	
11	07040019	生物化学	5	90	0	3	
12	07040020	生物化学实验	1.5	0	54	3	
13	07040107	微生物学	3	54	0	3	
14	07040141	微生物学实验	1	0	36	3	
15	07040102	植物学	3	54	0	4	
16	07040142	动物生物学	3	54	0	4	
17	07040143	动物生物学实验	1	0	36	4	
18	07040145	植物生物学实验	1	0	36	4	
19	07040209	实验安全规范与案例	1	18	0	4	
基础教育必修课小计			44	648	288		

2、选修课

基础教育选修课要求修满 9 学分

科学素养知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07030207	科研训练（一）	2	0	72	
2	07030208	科研训练（二）	2	0	72	
3	07040210	科研素养与伦理规范	1	18	0	
科学素养知识群小计			5	18	144	

科学素养知识群要求至少修读 5 学分

生物学基础知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040110	生物统计学	2	36	0	

2	07040165	生物科学专业英语	2	36	0
3	07040187	生物科学综合实验	2	0	72
4	07040215	现代生化技术	3	54	0
生物学基础知识群小计			9	126	72

生物学基础知识群要求至少修读 2 学分

理化基础知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	05011015	计算机应用	2	36	0	
2	07030142	仪器分析	3	54	0	
3	07030143	仪器分析实验	1	0	36	
4	07040212	生命科学实验仪器与使用	2	0	72	
5	08061123	文献检索与科技论文写作	2	36	0	
理化基础知识群小计			10	126	108	

理化基础知识群要求至少修读 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/备注
1	01009670	大学生职业生涯规划	1	18	0	2	
2	01009671	大学生职业发展与就业指导	1	18	0	4	
3	07040103	遗传学	3	54	0	4	
4	07040108	遗传学实验	1	0	36	4	
5	07040146	细胞生物学	3	54	0	4	
6	07040149	细胞生物学实验	1	0	36	4	
7	07040030	生物信息学	2	36	0	5	
8	07040056	分子生物学	3	54	0	5	
9	07040083	动物生理学	2	36	0	5	
10	07040084	动物生理学实验	1	0	36	5	
11	07040085	植物生理学	2	36	0	5	
12	07040086	植物生理学实验	1	0	36	5	
13	07040199	分子生物学实验	2	0	72	5	
14	07040211	野外实习	3	0	108	5	含劳动教育 36 学时
15	07040033	生态学	2	36	0	6	
16	07040205	生物科学研究方法	1	18	0	6	

17	50019002	毕业论文	8	0	288	8
		专业教育必修课小计	37	360	612	

2、选修课

专业教育选修课要求修满 18 学分

生物医药知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040058	生命科学进展	2	36	0	
2	07040087	免疫学	2	36	0	
3	07040089	发育生物学	2	36	0	
4	07040092	蛋白质组学	2	36	0	
5	07040093	基因组学	2	36	0	
6	07040099	免疫学技术	1	0	36	
7	07040158	分子病毒学	2	36	0	
8	07040168	神经生物学	2	36	0	
9	07040204	肿瘤分子生物学	2	36	0	
10	07040208	分子遗传及基因工程前沿技术实 验	2	0	72	
11	08110057	再生生物学	2	36	0	
12	10030016	医学遗传学	2	36	0	
		生物医药知识群小计	23	360	108	

生物医药知识群要求至少修读 10 学分

生物资源知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07009096	生物安全	2	36	0	
2	07040091	生物资源学	2	36	0	
3	07040169	病原微生物学	2	36	0	
4	07040170	进化生物学	2	36	0	
5	07040174	保护生物学	2	36	0	
6	09040004	海洋生态学	2	36	0	
7	09040033	环境微生物学	2	36	0	
8	09040059	海洋资源的开发与利用	2	36	0	
		生物资源知识群小计	16	288	0	

生物资源知识群要求至少修读 8 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	17	9	0	26
2	9	12.5	1	22.5
3	4	13.5	0	17.5
4	3	9	9	21
5	4	0	16	20
6	0	0	3	3
7	1	0	0	1
8	2	0	8	10
合计	40	44	37	121

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 121，基础教育选修学分 9，专业教育选修学分 18，通识教育选修学分 9，剩余 3 学分为学生任意选修学分。

生态学专业本科人才培养方案（内招生）

培养目标：

本专业以培养服务自然生态保护与生态文明建设需要，系统掌握生态学专业基础知识、理论，具备生态学实验、实践方法和技能，具有创新精神、创新意识和生态学思维，具备德、智、体、美、劳全面发展素养和求实创新能力的复合型专业人才。

具体达到以下培养目标：

- A1. 具有坚实自然科学理论基础，系统地掌握生态学专业基础知识、理论；
- A2. 具备生态学专业的实验和野外实践技能，基本具备本学科分析问题、解决问题的能力；
- A3. 具有跟踪掌握本领域新动态、新发展趋势的意识和创新精神；
- A4. 毕业后能够从事生态学相关的教学与人才培养、科学研究、技术开发应用及管理等工作，以及继续深造的德、智、体全面发展的专业人才。

毕业要求：

B1. 知识

（1）通识知识：掌握外语、计算机及信息技术应用、文献检索、方法论、科技方法、科技写作等方面的知识，了解经济学、管理学基础知识。

（2）人文社会科学知识：掌握文学、历史学、哲学、思想道德、政治学、艺术、法学、社会学、心理学等方面的知识。

（3）自然科学知识：熟练掌握数学、物理学、化学、生命科学等方面的知识。

（4）专业知识：熟练、系统的掌握生态学基础理论、应用生态学知识、生态技术与工程应用、生态保护与管理等方面知识。

B2. 能力

（1）专业工作能力：具有综合应用生态学知识分析并解决问题的能力、生态学综合实验设计及其实践能力、生态和环境保护的实践能力等，尤其应具备从综合、系统、全面、进化的视角认识生命现象和人与自然的关系。具备积极探索能力，在工作岗位中发挥生态学专业优势，积极参与我国生态文明建设。

（2）具有终身学习的意识及自我管理、自主学习的能力，并具备沟通表达及团队协作能力。

（3）创新创业能力：具有创新思维，对行业需求有较好认识，初步具备研究、开发本专业领域新技术与新方法的能力。

B3. 素质

（1）思想道德素质：具有良好的政治思想素质，树立科学的人生观、世界观和价值观，具有责任心和社会责任感；具有法律意识，自觉遵纪守法，具有规则意识；热爱本专业，注重职业道德修养；具有诚信意识和团队精神。

（2）人文素质：具有文学艺术修养，具有人际沟通和相互合作的素养，有现代意识和人际交往意识。

(3) 专业素质：掌握科学的学习及研究方法，具有利用正确的生态视角认识生命、理解和关爱自然，能够在生态学基本理论指导下认识、分析和解决生态建设、自然资源利用等问题，形成“山水林田湖草是生命共同体”的系统思想，树立生态治理的大局观、全局观。

(4) 身心素质：具有较好的身体素质和心理素质。

B4. 思维

(1) 专业思维：具备系统观、进化观、可持续发展等生态思维。

(2) 创新思维：具备突破常规思维界限的创新意识，能以新视角、新方法思考问题。

(3) 批判性思维：具备以批判方式分析问题的能力，并对于获得的信息能进行正确筛选和消化吸收。

专业核心课程：

基础生态学、种群与群落生态学、淡水生态学、海洋生态学、生态毒理学、生态工程原理、生态学基础实验、生态学实验技术、生态学分子方法技术及应用。

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 25 %。

学制：4 年

授予学位：理学学士学位

相关说明：无

生态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/备注
1	01010042	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	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	01041019	军事技能	2	0	112	1	
8	01050022	大学计算机基础（理工类）	3	36	36	1	
9	01010037	思想道德与法治	3	54	0	2	
10	01013019	心理适应与保健	2	36	0	2	
11	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	
12	01020012	大学英语高级 II	4	72	0	2	
13	01010039	中国近现代史纲要	3	45	18	3	
14	01040002	体育 II	1	0	36	3	
15	01010041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	45	18	4	
16	01010021	马克思主义基本原理	3	45	18	5	
17	01040003	体育 III	1	0	36	5	
18	01040004	体育 IV	1	0	36	7	
19	01010024	形势与政策	2	36	0	8	
通识教育必修课小计			40	567	346		

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 9 学分

其中：艺术素养类要求修满 2 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/备注
1	07010006	高等数学	3	54	0	1	
2	07030118	基础化学实验	1	0	36	1	
3	07030134	基础化学	3	54	0	1	
4	07020121	大学物理	4	72	0	2	高等数学
5	07030009	有机化学实验	1	0	36	2	
6	07030029	有机化学	3	54	0	2	基础化学
7	09040015	文献检索与科技论文写作	1	18	0	2	
8	09040053	环境化学基础	2	36	0	2	基础化学
9	09040084	基础生态学	2	36	0	2	
10	07010029	线性代数	3	54	0	3	
11	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	3	
12	07040020	生物化学实验	1.5	0	54	3	
13	07040107	微生物学	3	54	0	3	生物化学
14	07040109	微生物学实验	1.5	0	54	3	
15	07040139	细胞生物学	2	36	0	3	生物化学
16	07040149	细胞生物学实验	1	0	36	3	
17	07130076	生物化学	2	36	0	3	
18	07040102	植物学	3	54	0	4	
19	07040123	普通动物学	3	54	0	4	
20	07040124	普通动物学实验	1.5	0	54	4	
21	07040125	植物学实验	1.5	0	54	4	
22	07040209	实验安全规范与案例	1	18	0	4	
23	09040083	野外实习	2	0	72	4	含劳动教育 18 学时
24	07040110	生物统计学	2	36	0	5	高等数学
25	07040122	分子生物学概论	2	36	0	5	生物化学
26	09040092	生态学基础实验	2	0	72	5	基础生态学
基础教育必修课小计			55	756	468		

2、选修课

基础教育选修课要求修满 6 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/备注
1	07009096	生物安全	2	36	0	

2	07030142	仪器分析	3	54	0	基础化学
3	07040164	分析生物化学	2	36	0	生物化学
4	07040171	生物地球化学	2	36	0	
5	07040172	生物资源与利用	2	36	0	
6	07040173	水生高等植物	2	36	0	
7	07040174	保护生物学	2	36	0	
8	09040018	环境生物技术	2	36	0	
9	09040095	生态学专业英语	1	18	0	
10	09040096	水生生物学基础及实验	3	36	36	
基础教育选修课小计			21	360	36	

基础教育选修课要求至少修读 6 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/备注
1	09040088	生态学科前沿进展	1	18	0	1	
2	01009670	大学生职业生涯规划	1	14	8	2	
3	01009671	大学生职业发展与就业指导	1	14	8	4	
4	09040016	淡水生态学	2	36	0	4	基础生态学
5	09040054	生态毒理学	2	36	0	5	
6	09040055	生态工程原理	2	36	0	5	基础生态学
7	09040004	海洋生态学	2	36	0	6	基础生态学
8	09040035	专业实习	1	0	36	6	含劳动教育 18 学时
9	09040091	生态学实验技术	2	0	72	6	基础生态学
10	09040098	种群与群落生态学	2	36	0	6	
11	09040103	生态学分子方法、技术及应用	1	0	36	6	
12	09040107	专业创新能力训练	2	0	72	6	
13	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
专业教育必修课小计			27	226	520		

2、选修课

专业教育选修课要求修满 20 学分

基础知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040210	科研素养与伦理规范	1	18	0	

2	09040005	分子生态学	2	36	0
3	09040009	鱼类生态学	2	36	0
4	09040031	旅游生态学	2	36	0
5	09040041	流域生态与水土保持	2	36	0
6	09040060	水产动物营养与饲料	2	36	0
7	09040063	污染生态学	2	36	0
8	09040064	产业生态学	2	36	0
9	09040080	动物行为生态学	2	36	0
10	09040086	进化生态学	2	32	4
11	09040109	生态系统生态学	2	36	0
12	09040111	全球变化生态学	2	36	0
基础知识群小计			23	410	4

基础知识群要求至少修读 4 学分

应用交叉知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	08100031	土壤污染与修复	2	36	0	
2	09040012	海洋生物技术	2	36	0	
3	09040066	水生动物生态养殖技术	2	36	0	
4	09040071	生态环境影响评价	2	36	0	
5	09040072	水源地保护与饮水保障技术	2	36	0	
6	09040089	生态学常用软件分析与应用	3	36	36	
7	09040104	水环境修复与健康养殖技术	2	36	0	
8	09040108	藻类资源应用技术	2	36	0	
9	09040110	河流生物监测与评估技术	2	36	0	
10	09040112	人工湿地设计及应用	2	36	0	
应用交叉知识群小计			21	360	36	

应用交叉知识群要求至少修读 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/备注
1	09040075	水产病害防治与新型渔药开发	2	36	0	
2	09040079	生态规划与景观设计	2	36	0	
创新创业知识群小计			4	72	0	

创新创业知识群要求至少修读 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	17	7	1	25
2	9	13	1	23
3	4	17	0	21
4	3	12	3	18
5	4	6	4	14
6	0	0	10	10
7	1	0	0	1
8	2	0	8	10
合计	40	55	27	122

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 122，基础教育选修学分 6，专业教育选修学分 20，通识教育选修学分 9，剩余 3 学分为学生任意选修学分。

暨南大学 生命科学技术学院

生物医学工程专业本科人才培养方案（外招生）

培养目标：

培养严谨求实、团结协作、基础知识扎实和具有创新精神的生物医学工程专业人才，掌握数理和生物学的基础知识，围绕生物材料和医学电子的专业知识和技能，面向多方向引导，在医疗器械、医疗卫生等相关行业的企事业单位内能从事工程技术开发、服务、管理和教育等工作，具备一定科学研究的能力，成为拥有较强创新能力的生物医学与工程科学相结合的复合型人才。

A1. 本专业培养德智体全面发展的具有创新能力的生物医学工程专业应用型人才；

A2. 培养其具有数理和生物学的基础知识以及生物材料学、医学电子学等相关的专业知识和技能；

A3. 了解本专业的科学技术发展动态，能掌握运用所学知识在医疗器械、医疗卫生等相关行业的企事业单位内从事技术开发、服务、管理和教育等工作；

A4. 掌握一门外语，达到流利阅读本专业科技文献的水平，具备一定生物医学与工程技术相结合的科学研究的能力。

毕业要求：

B1. 要求毕业生在规定时间内完成所设置的学分，并能在生物医学工程及相关领域从事研究、生产、教学与管理等工作。具体获得以下几方面知识与能力；

B2. 掌握生物医学材料的制备方法、原理、性能与应用；

B3. 掌握基本的医学电子学原理；

B4. 具备生物学、医学基本知识；

B5. 具有生物医学工程研究开发与应用的初步能力，了解本学科领域发展动态；

B6. 具有一定的人文社会、军事、心理健康科学基础知识；

B7. 掌握科技文献检索的基本方法，具有自主学习、终身学习、适应发展的能力。

专业核心课程：

医学生物学、人体生理学、生物化学、有机化学、物理化学、高分子化学与物理、医学电子学、生物医学传感器、医疗器械与医学仪器、机械/电脑制图、生物材料学、生物材料学实验。

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 38 %

学制：4 年

授予学位：工学学士学位

相关说明：无

生物医学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/备注
1	01010017	中国传统文化概论	2	36	0	1	
2	01010038	多元共融文化学习与体验	2	0	112	1	
3	01020001	大学英语一级	4	72	0	1	
4	01030009	大学语文	2	36	0	1	
5	01040001	体育 I	1	0	36	1	
6	01050025	资讯科技	3	36	36	1	
7	01010033	大学与人生导论	2	36	0	2	
8	01010040	国情概论	2	36	0	2	
9	01013019	心理适应与保健	2	36	0	2	
10	01020002	大学英语二级	4	72	0	2	
11	01020003	大学英语三级	4	72	0	3	
12	01040002	体育 II	1	0	36	3	
13	01010034	中国社会发展导论	2	36	0	4	
14	01040003	体育 III	1	0	36	5	
15	01040004	体育 IV	1	0	36	7	
通识教育必修课小计			33	468	292		

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：艺术素养类要求修满 2 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/备注
1	07010014	高等数学 I	3	54	0	1	
2	07030118	基础化学实验	1	0	36	1	

3	07030134	基础化学	3	54	0	1	
4	07010009	高等数学Ⅱ	3	54	0	2	
5	07020102	大学物理实验	1.5	0	54	2	
6	07020121	大学物理	4	72	0	2	高等数学Ⅰ
7	07030009	有机化学实验	1	0	36	2	
8	07030029	有机化学	3	54	0	2	基础化学
9	07010029	线性代数	3	54	0	3	
10	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	3	
11	08110060	人体生理学	1.5	27	0	3	
12	10030107	人体解剖学	1	18	0	3	
13	07030033	物理化学实验	1	0	36	4	
14	07040008	物理化学	3	54	0	4	有机化学, 基础化学
15	07040209	实验安全规范与案例	1	18	0	4	毕业论文 先修课程
16	07130094	高分子化学与物理实验	1	0	36	4	
17	08110012	医学生物学	3	54	0	4	
18	08110013	医学生物学实验	1	0	36	4	
19	08110033	高分子化学与物理	2.5	45	0	4	有机化学
基础教育必修课小计			40.5	612	234		

2、选修课

基础教育选修课要求修满 8 学分

生物医学工程知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07030142	仪器分析	3	54	0	
2	07030143	仪器分析实验	1	0	36	
3	07040052	生物材料测试方法	3	54	0	
4	07040066	科技论文写作	1	18	0	
5	07040210	科研素养与伦理规范	1	18	0	毕业论文先修课程
6	07130029	生物医学工程概论	2	36	0	
7	08170048	3D 打印概论与材料制备	1	9	18	
8	09009226	科技文献检索与利用	1	18	0	
生物医学工程知识群小计			13	207	54	

生物医学工程知识群要求至少修读 8 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/备注
1	01009670	大学生职业生涯规划	1	14	8	2	
2	07040007	生物化学实验	1	0	36	3	
3	07040140	生物化学	3	54	0	3	
4	08110035	机械/电脑制图	4	54	36	3	
5	01009671	大学生职业发展与就业指导	1	14	8	4	
6	07040040	医学电子学	3	54	0	4	
7	08110062	医学电子学实验	1	0	36	4	
8	07040045	医疗器械与医学仪器	3.5	54	18	5	
9	08110034	生物医学传感器	3	45	18	5	
10	08110043	生物材料学实验	1.5	0	54	5	
11	08110044	生物材料学	4	72	0	5	
12	07030069	生产实习	2	0	72	6	包含劳动教育学时 36 学时
13	50019002	毕业论文	8	0	288	8	实验安全规范 与案例，科研素 养与伦理规范
专业教育必修课小计			36	361	574		

2、选修课

专业教育选修课要求修满 22.5 学分

医学物理学知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040038	激光生物医学	3	45	18	
2	08110031	医疗器械设计	2	36	0	
3	08110066	医学图像处理	3.5	54	18	
医学物理学知识群小计			8.5	135	36	

医学物理学知识群要求至少修读 5 学分

医学生物学知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040003	组织学与胚胎学	3	54	0	
2	07130038	组织工程学	3	36	36	

3	08110058	现代分子生物学	3	36	36	生物化学
		医学生物学知识群小计	9	126	72	

医学生物学知识群要求至少修读 4 学分

生物材料学知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040041	生物材料加工工艺	3	45	18	高分子化学与物理
2	07130039	化妆品材料学	2	36	0	
3	07130040	药用材料学	2	36	0	
4	08110036	生物材料表面与界面技术	2	36	0	
5	08110041	人工器官	2	36	0	
6	08110045	生物医学纤维及其应用	2	36	0	
7	08110063	生物材料结构与性能	2	36	0	
		生物材料学知识群小计	15	261	18	

生物材料学知识群要求至少修读 5 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/备注
1	08110064	科研实践训练（一）	2	0	72	
2	08110065	科研实践训练（二）	2	0	72	
		创新创业知识群小计	4	0	144	

创新创业知识群要求至少修读 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	7	0	21
2	10	12.5	1	23.5
3	5	8.5	8	21.5
4	2	12.5	5	19.5
5	1	0	12	13
6	0	0	2	2
7	1	0	0	1
8	0	0	8	8
合计	33	40.5	36	109.5

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 109.5，基础教育选修学分 8，专业教育选修学分 22.5，通识教育选修学分 10，剩余 10 学分为学生任意选修学分。

暨南大学 生命科学技术学院

生物技术专业本科人才培养方案（外招生）

培养目标：

本专业坚持社会主义办学方向，通过各种教育活动培养学生德、智、体、美、劳全面发展，掌握生命科学技术的基本理论、基本知识、基本技能，熟悉生物技术及前沿技术。培养能在教学、科研、生物技术产业以及相关领域的高素质专门人才。

A1. 通过各种教育活动培养学生德、智、体、美全面发展，具有健全人格；

A2. 具有成为高素质人才所具有的人文社会基础知识和人文修养；

A3. 掌握生命科学技术的基本理论、基本知识、基本技能，熟悉医药生物技术、现代生物技术应用及前沿技术；

A4. 培养能在教学、科研、生物技术产业以及相关领域从事科学研究、技术开发、人才培养和管理等工作的高素质专门人才。

毕业要求：

毕业要求：

B1. 掌握数学、物理、化学、信息学等方面的基本理论和基本知识；

B2. 熟练掌握基因工程、细胞工程、蛋白质与酶工程、生化分离与分析等生物科学和技术实验的技能；

B3. 熟悉生物技术及其产业的方针、政策和法规；

B4. 掌握生物技术研究的方法和手段，具备发现、提出、分析和解决生物技术相关问题的能力；

B5. 了解生物技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态以及生物技术产业发展状况；具有一定的创新意识、批判性思维和可持续发展理念；

B6. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计和组织实施能力，具有归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。

专业核心课程：

普通生物学、生物化学、细胞生物学、遗传学、微生物学、生物信息学、基因工程、蛋白质与酶工程、微生物工程、动物细胞工程等课程

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 38 %

学制：4 年

授予学位：理学学士学位

相关说明：无

生物技术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/备注
1	01010017	中国传统文化概论	2	36	0	1	
2	01010038	多元共融文化学习与体验	2	0	112	1	
3	01020001	大学英语一级	4	72	0	1	
4	01030009	大学语文	2	36	0	1	
5	01040001	体育 I	1	0	36	1	
6	01050025	资讯科技	3	36	36	1	
7	01010033	大学与人生导论	2	36	0	2	
8	01010040	国情概论	2	36	0	2	
9	01013019	心理适应与保健	2	36	0	2	
10	01020002	大学英语二级	4	72	0	2	
11	01020003	大学英语三级	4	72	0	3	
12	01040002	体育 II	1	0	36	3	
13	01010034	中国社会发展导论	2	36	0	4	
14	01040003	体育 III	1	0	36	5	
15	01040004	体育 IV	1	0	36	7	
通识教育必修课小计			33	468	292		

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：艺术素养类要求修满 2 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/备注
1	07010014	高等数学 I	3	54	0	1	
2	07030118	基础化学实验	1	0	36	1	
3	07030134	基础化学	3	54	0	1	
4	07040181	众论生命科学	2	36	0	1	
5	07010009	高等数学 II	3	54	0	2	

6	07020102	大学物理实验	1.5	0	54	2
7	07020121	大学物理	4	72	0	2
8	07030009	有机化学实验	1	0	36	2
9	07030029	有机化学	3	54	0	2
10	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	3
11	07040012	普通生物学	3	54	0	3
12	07040019	生物化学	5	90	0	3
13	07040020	生物化学实验	1.5	0	54	3
14	07040107	微生物学	3	54	0	3
15	07040147	基础生物学实验	1	0	36	3
16	07040141	微生物学实验	1	0	36	4
17	07040209	实验安全规范与案例	1	18	0	4
基础教育必修课小计			40	594	252	

2、选修课

基础教育选修课要求修满 11.5 学分

科学素养知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07030207	科研训练（一）	2	0	72	
2	07030208	科研训练（二）	2	0	72	
3	07040210	科研素养与伦理规范	1	18	0	
科学素养知识群小计			5	18	144	

科学素养知识群要求至少修读 5 学分

生物技术基础知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040155	生物技术政策与法规概论	1	18	0	
2	07040165	生物科学专业英语	2	36	0	
3	07040166	生物技术与产业化概论	2	36	0	
4	07040186	生物技术综合实验	1.5	0	54	
生物技术基础知识群小计			6.5	90	54	

生物技术基础知识群要求至少修读 2 学分

通用基础知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	05011015	计算机应用	2	36	0	
2	07030142	仪器分析	3	54	0	
3	07030143	仪器分析实验	1	0	36	
4	07040061	生物统计学	3	54	0	
5	07040212	生命科学实验仪器与使用	2	0	72	
6	08061123	文献检索与科技论文写作	2	36	0	
通用基础知识群小计			13	180	108	

通用基础知识群要求至少修读 4 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/备注
1	01009670	大学生职业生涯规划	1	18	0	2	
2	01009671	大学生职业发展与就业指导	1	18	0	4	
3	07040103	遗传学	3	54	0	4	
4	07040108	遗传学实验	1	0	36	4	
5	07040146	细胞生物学	3	54	0	4	
6	07040149	细胞生物学实验	1	0	36	4	
7	07040215	现代生化技术	3	54	0	4	
8	07040216	生化技术综合实验	1.5	0	54	4	
9	07040030	生物信息学	2	36	0	5	
10	07040056	分子生物学	3	54	0	5	
11	07040133	微生物工程	3	54	0	5	
12	07040199	分子生物学实验	2	0	72	5	
13	07040087	免疫学	2	36	0	6	
14	07040099	免疫学技术	1	0	36	6	
15	07040119	基因工程	3	54	0	6	
16	07040151	动物细胞工程	2	36	0	6	
17	07040214	蛋白质与酶工程	2	36	0	6	
18	07130168	生产实习	3	0	108	7	含劳动教育 36 学时
19	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
专业教育必修课小计			45.5	504	630		

2、选修课

专业教育选修课要求修满 20 学分

医药生物技术知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07009096	生物安全	2	36	0	
2	07040058	生命科学进展	2	36	0	
3	07040127	基因工程制药学	3	54	0	
4	07040152	动物细胞工程实验技术	1	0	36	
5	07040169	病原微生物学	2	36	0	
6	07040176	生物制品学	2	36	0	
7	07040203	现代遗传与分子诊断技术	2	36	0	
8	07040213	合成生物学实验技术	2	18	36	
9	07130029	生物医学工程概论	2	36	0	
10	08110048	干细胞技术与应用	2	36	0	
11	08110051	细胞工程与细胞治疗	2	36	0	
12	10030008	医学实验动物学	2	36	0	
医药生物技术知识群小计			24	396	72	

医药生物技术知识群要求至少修读 12 学分

工业生物技术知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040112	微生物工程实验	1	0	36	
2	07040134	生物工程下游技术	3	54	0	
3	07040159	生物工艺学	3	54	0	
4	07040163	发酵机械与设备	2	36	0	
5	07040185	生化工程原理	2	36	0	
6	07040201	植物细胞工程	2	36	0	
7	09040012	海洋生物技术	2	36	0	
8	09040059	海洋资源的开发与利用	2	36	0	
工业生物技术知识群小计			17	288	36	

工业生物技术知识群要求至少修读 8 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	10	12.5	1	23.5
3	5	16.5	0	21.5
4	2	2	13.5	17.5
5	1	0	10	11
6	0	0	10	10
7	1	0	3	4
8	0	0	8	8
合计	33	40	45.5	118.5

本专业要求：总学分修满 160 学分 + 5 学分（注），其中必修学分 118.5，基础教育选修学分 11.5，专业教育选修学分 20，通识教育选修学分 10。

注：剩余 5 学分为学生任意选修学分。

生物科学专业本科人才培养方案（外招生）

培养目标：

通过各种教育活动培养学生德、智、体、美、劳全面发展，培养具有良好的科学、文化素养和高度社会责任感。有较系统地掌握生物科学专业基本理论、基础知识和实验技能，富有创新精神，能够在生物科学级相关领域从事教育、科研、技术研究和管理工作的高素质专门人才。

A1. 通过各种教育活动培养学生德、智、体、美、劳全面发展，有健康的体魄和健全的心理素质；

A2. 培养具有良好的科学、文化素养和高度社会责任感，知识、能力、素质协调发展；

A3. 较系统地掌握生物科学专业基本理论、基础知识和实验技能，掌握生物学研究的基本方法和手段；

A4. 富有创新精神、创业意识和创新创业能力，能够在生物科学级相关领域从事教育、科研、技术研究和管理工作的高素质专门人才。

毕业要求：

B1. 掌握数学、物理学、化学等方面的基本理论和基本知识，同时具有计算机及信息科学等方面的基础知识；

B2. 掌握本专业的基本理论、基本知识和基本实验技能；

B3. 了解相近专业的一般原理和知识，能熟练地运用外语阅读专业期刊和进行文献检索，有初步的外语交流和科技写作能力；

B4. 在各类课程的学习过程中及产业化创新创业实践中培养较强的分析问题、解决问题和独立工作的能力，提高综合素质，增强创新创业能力；

B5. 了解生物学科的理论前沿、应用前景和最新发展动态；

B6. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计和组织实施能力；具有归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。了解科研、产业和社会对学科知识、能力和素质的要求。

专业核心课程：

动物生物学、植物学、微生物学、生物化学、细胞生物学、遗传学、分子生物学、生态学等

实践教学占比：

本专业实践学时达到总学时的 35 %

学制：4 年

授予学位：理学学士学位

相关说明：无

生物科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/备注
1	01010017	中国传统文化概论	2	36	0	1	
2	01010038	多元共融文化学习与体验	2	0	112	1	
3	01020001	大学英语一级	4	72	0	1	
4	01030009	大学语文	2	36	0	1	
5	01040001	体育 I	1	0	36	1	
6	01050025	资讯科技	3	36	36	1	
7	01010033	大学与人生导论	2	36	0	2	
8	01010040	国情概论	2	36	0	2	
9	01013019	心理适应与保健	2	36	0	2	
10	01020002	大学英语二级	4	72	0	2	
11	01020003	大学英语三级	4	72	0	3	
12	01040002	体育 II	1	0	36	3	
13	01010034	中国社会发展导论	2	36	0	4	
14	01040003	体育 III	1	0	36	5	
15	01040004	体育 IV	1	0	36	7	
通识教育必修课小计			33	468	292		

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：艺术素养类要求修满 2 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/备注
1	07010014	高等数学 I	3	54	0	1	
2	07030118	基础化学实验	1	0	36	1	
3	07030134	基础化学	3	54	0	1	
4	07040181	众论生命科学	2	36	0	1	
5	07010009	高等数学 II	3	54	0	2	

6	07020102	大学物理实验	1.5	0	54	2
7	07020121	大学物理	4	72	0	2
8	07030009	有机化学实验	1	0	36	2
9	07030029	有机化学	3	54	0	2
10	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	3
11	07040019	生物化学	5	90	0	3
12	07040020	生物化学实验	1.5	0	54	3
13	07040107	微生物学	3	54	0	3
14	07040102	植物学	3	54	0	4
15	07040141	微生物学实验	1	0	36	4
16	07040142	动物生物学	3	54	0	4
17	07040143	动物生物学实验	1	0	36	4
18	07040145	植物生物学实验	1	0	36	4
19	07040209	实验安全规范与案例	1	18	0	4
基础教育必修课小计			44	648	288	

2、选修课

基础教育选修课要求修满 11 学分

科学素养知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07030207	科研训练（一）	2	0	72	
2	07030208	科研训练（二）	2	0	72	
3	07040210	科研素养与伦理规范	1	18	0	
科学素养知识群小计			5	18	144	

科学素养知识群要求至少修读 5 学分

生物学基础知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040110	生物统计学	2	36	0	
2	07040165	生物科学专业英语	2	36	0	
3	07040187	生物科学综合实验	2	0	72	
4	07040215	现代生化技术	3	54	0	
生物学基础知识群小计			9	126	72	

生物学基础知识群要求至少修读 2 学分

理化基础知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	05011015	计算机应用	2	36	0	
2	07030142	仪器分析	3	54	0	
3	07030143	仪器分析实验	1	0	36	
4	07040212	生命科学实验仪器与使用	2	0	72	
5	08061123	文献检索与科技论文写作	2	36	0	
理化基础知识群小计			10	126	108	

理化基础知识群要求至少修读 4 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/备注
1	01009670	大学生职业生涯规划	1	18	0	2	
2	01009671	大学生职业发展与就业指导	1	18	0	4	
3	07040103	遗传学	3	54	0	4	
4	07040108	遗传学实验	1	0	36	4	
5	07040146	细胞生物学	3	54	0	4	
6	07040149	细胞生物学实验	1	0	36	4	
7	07040030	生物信息学	2	36	0	5	
8	07040056	分子生物学	3	54	0	5	
9	07040083	动物生理学	2	36	0	5	
10	07040084	动物生理学实验	1	0	36	5	
11	07040085	植物生理学	2	36	0	5	
12	07040086	植物生理学实验	1	0	36	5	
13	07040199	分子生物学实验	2	0	72	5	
14	07040211	野外实习	3	0	108	5	含劳动教育 36 学时
15	07040033	生态学	2	36	0	6	
16	07040205	生物科学研究方法	1	18	0	6	
17	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
专业教育必修课小计			37	360	612		

2、选修课

专业教育选修课要求修满 23 学分

生物医药知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040058	生命科学进展	2	36	0	
2	07040087	免疫学	2	36	0	
3	07040089	发育生物学	2	36	0	
4	07040092	蛋白质组学	2	36	0	
5	07040093	基因组学	2	36	0	
6	07040099	免疫学技术	1	0	36	
7	07040158	分子病毒学	2	36	0	
8	07040168	神经生物学	2	36	0	
9	07040204	肿瘤分子生物学	2	36	0	
10	08110057	再生生物学	2	36	0	
11	10030016	医学遗传学	2	36	0	
生物医药知识群小计			21	360	36	

生物医药知识群要求至少修读 11 学分

生物资源知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07009096	生物安全	2	36	0	
2	07040091	生物资源学	2	36	0	
3	07040169	病原微生物学	2	36	0	
4	07040170	进化生物学	2	36	0	
5	07040174	保护生物学	2	36	0	
6	09040004	海洋生态学	2	36	0	
7	09040033	环境微生物学	2	36	0	
8	09040059	海洋资源的开发与利用	2	36	0	
生物资源知识群小计			16	288	0	

生物资源知识群要求至少修读 12 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	10	12.5	1	23.5
3	5	12.5	0	17.5
4	2	10	9	21
5	1	0	16	17
6	0	0	3	3
7	1	0	0	1
8	0	0	8	8
合计	33	44	37	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 11，专业教育选修学分 23，通识教育选修学分 10，剩余 2 学分为学生任意选修学分。

生态学专业本科人才培养方案（外招生）

培养目标：

本专业以培养服务自然生态保护与生态文明建设需要，系统掌握生态学专业知识和理论，具备生态学实验、实践方法和技能，具有创新精神、创新意识和生态学思维，具备德、智、体、美、劳全面发展素养和求实创新能力的复合型专业人才。

具体达到以下培养目标：

- A1. 具有坚实自然科学理论基础，系统地掌握生态学专业知识和理论；
- A2. 具备生态学专业的实验和野外实践技能，基本具备本学科分析问题、解决问题的能力；
- A3. 具有跟踪掌握本领域新动态、新发展趋势的意识和创新精神；
- A4. 毕业后能够从事生态学相关的教学与人才培养、科学研究、技术开发应用及管理等工作，以及继续深造的德、智、体全面发展的专业人才。

毕业要求：

B1. 知识

（1）通识知识：掌握外语、计算机及信息技术应用、文献检索、方法论、科技方法、科技写作等方面的知识，了解经济学、管理学基础知识。

（2）人文社会科学知识：掌握文学、历史学、哲学、思想道德、政治学、艺术、法学、社会学、心理学等方面的知识。

（3）自然科学知识：熟练掌握数学、物理学、化学、生命科学等方面的知识。

（4）专业知识：熟练、系统的掌握生态学基础理论、应用生态学知识、生态技术与工程应用、生态保护与管理等方面知识。

B2. 能力

（1）专业工作能力：具有综合应用生态学知识分析并解决问题的能力、生态学综合实验设计及其实践能力、生态和环境保护的实践能力等，尤其应具备从综合、系统、全面、进化的视角认识生命现象和人与自然的关系。具备积极探索能力，在工作岗位中发挥生态学专业优势，积极参与我国生态文明建设。

（2）具有终身学习的意识及自我管理、自主学习的能力，并具备沟通表达及团队协作能力。

（3）创新创业能力：具有创新思维，对行业需求有较好认识，初步具备研究、开发本专业领域新技术与新方法的能力。

B3. 素质

（1）思想道德素质：具有良好的政治思想素质，树立科学的人生观、世界观和价值观，具有责任心和社会责任感；具有法律意识，自觉遵纪守法，具有规则意识；热爱本专业，注重职业道德修养；具有诚信意识和团队精神。

（2）人文素质：具有文学艺术修养，具有人际沟通和相互合作的素养，有现代意识和人际交往意识。

(3) 专业素质：掌握科学的学习及研究方法，具有利用正确的生态视角认识生命、理解和关爱自然，能够在生态学基本理论指导下认识、分析和解决生态建设、自然资源利用等问题，形成“山水林田湖草是生命共同体”的系统思想，树立生态治理的大局观、全局观。

(4) 身心素质：具有较好的身体素质和心理素质。

B4. 思维

(1) 专业思维：具备系统观、进化观、可持续发展等生态思维。

(2) 创新思维：具备突破常规思维界限的创新意识，能以新视角、新方法思考问题。

(3) 批判性思维：具备以批判方式分析问题的能力，并对于获得的信息能进行正确筛选和消化吸收。

专业核心课程：

基础生态学、种群与群落生态学、淡水生态学、海洋生态学、生态毒理学、生态工程原理、生态学基础实验、生态学实验技术、生态学分子方法技术及应用。

实践教学占比：

主要实践环节：本专业实践学时达到总学时的 25 %。

学制：4 年

授予学位：理学学士学位

相关说明：无

生态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/备注
1	01010017	中国传统文化概论	2	36	0	1	
2	01010038	多元共融文化学习与体验	2	0	112	1	
3	01020001	大学英语一级	4	72	0	1	
4	01030009	大学语文	2	36	0	1	
5	01040001	体育 I	1	0	36	1	
6	01050025	资讯科技	3	36	36	1	
7	01010033	大学与人生导论	2	36	0	2	
8	01010040	国情概论	2	36	0	2	
9	01013019	心理适应与保健	2	36	0	2	
10	01020002	大学英语二级	4	72	0	2	
11	01020003	大学英语三级	4	72	0	3	
12	01040002	体育 II	1	0	36	3	
13	01010034	中国社会发展导论	2	36	0	4	
14	01040003	体育 III	1	0	36	5	
15	01040004	体育 IV	1	0	36	7	
通识教育必修课小计			33	468	292		

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：艺术素养类要求修满 2 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/备注
1	07010006	高等数学	3	54	0	1	
2	07030118	基础化学实验	1	0	36	1	
3	07030134	基础化学	3	54	0	1	
4	07020121	大学物理	4	72	0	2	高等数学
5	07030009	有机化学实验	1	0	36	2	

6	07030029	有机化学	3	54	0	2	基础化学
7	09040015	文献检索与科技论文写作	1	18	0	2	
8	09040053	环境化学基础	2	36	0	2	基础化学
9	09040084	基础生态学	2	36	0	2	
10	07010029	线性代数	3	54	0	3	
11	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	3	
12	07040020	生物化学实验	1.5	0	54	3	
13	07040107	微生物学	3	54	0	3	生物化学
14	07040109	微生物学实验	1.5	0	54	3	
15	07040139	细胞生物学	2	36	0	3	生物化学
16	07040149	细胞生物学实验	1	0	36	3	
17	07130076	生物化学	2	36	0	3	
18	07040102	植物学	3	54	0	4	
19	07040123	普通动物学	3	54	0	4	
20	07040124	普通动物学实验	1.5	0	54	4	
21	07040125	植物学实验	1.5	0	54	4	
22	07040209	实验安全规范与案例	1	18	0	4	
23	09040083	野外实习	2	0	72	4	含劳动教育 18 学时
24	07040110	生物统计学	2	36	0	5	高等数学
25	07040122	分子生物学概论	2	36	0	5	生物化学
26	09040092	生态学基础实验	2	0	72	5	基础生态学
基础教育必修课小计			55	756	468		

2、选修课

基础教育选修课要求修满 8 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/备注
1	07009096	生物安全	2	36	0	
2	07030142	仪器分析	3	54	0	基础化学
3	07040164	分析生物化学	2	36	0	生物化学
4	07040171	生物地球化学	2	36	0	
5	07040172	生物资源与利用	2	36	0	
6	07040173	水生高等植物	2	36	0	
7	07040174	保护生物学	2	36	0	
8	09040018	环境生物技术	2	36	0	

9	09040095	生态学专业英语	1	18	0
10	09040096	水生生物学基础及实验	3	36	36
基础教育选修课小计			21	360	36

基础教育选修课要求至少修读 8 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/备注
1	09040088	生态学科前沿进展	1	18	0	1	
2	01009670	大学生职业生涯规划	1	14	8	2	
3	01009671	大学生职业发展与就业指导	1	14	8	4	
4	09040016	淡水生态学	2	36	0	4	基础生态学
5	09040054	生态毒理学	2	36	0	5	
6	09040055	生态工程原理	2	36	0	5	基础生态学
7	09040004	海洋生态学	2	36	0	6	基础生态学
8	09040035	专业实习	1	0	36	6	含劳动教育 18 学时
9	09040091	生态学实验技术	2	0	72	6	基础生态学
10	09040098	种群与群落生态学	2	36	0	6	
11	09040103	生态学分子方法、技术及应用	1	0	36	6	
12	09040107	专业创新能力训练	2	0	72	6	
13	50019002	毕业论文	8	0	288	8	
专业教育必修课小计			27	226	520		

2、选修课

专业教育选修课要求修满 22 学分

基础知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	07040210	科研素养与伦理规范	1	18	0	
2	09040005	分子生态学	2	36	0	
3	09040009	鱼类生态学	2	36	0	
4	09040031	旅游生态学	2	36	0	
5	09040041	流域生态与水土保持	2	36	0	
6	09040060	水产动物营养与饲料	2	36	0	
7	09040063	污染生态学	2	36	0	
8	09040064	产业生态学	2	36	0	

9	09040080	动物行为生态学	2	36	0
10	09040086	进化生态学	2	32	4
11	09040109	生态系统生态学	2	36	0
12	09040111	全球变化生态学	2	36	0
基础知识群小计			23	410	4

基础知识群要求至少修读 4 学分

应用交叉知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	先修课程/备注
1	08100031	土壤污染与修复	2	36	0	
2	09040012	海洋生物技术	2	36	0	
3	09040066	水生动物生态养殖技术	2	36	0	
4	09040071	生态环境影响评价	2	36	0	
5	09040072	水源地保护与饮水保障技术	2	36	0	
6	09040089	生态学常用软件分析与应用	3	36	36	
7	09040104	水环境修复与健康养殖技术	2	36	0	
8	09040108	藻类资源应用技术	2	36	0	
9	09040110	河流生物监测与评估技术	2	36	0	
10	09040112	人工湿地设计及应用	2	36	0	
应用交叉知识群小计			21	360	36	

应用交叉知识群要求至少修读 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/备注
1	09040075	水产病害防治与新型渔药开发	2	36	0	
2	09040079	生态规划与景观设计	2	36	0	
创新创业知识群小计			4	72	0	

创新创业知识群要求至少修读 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	7	1	22
2	10	13	1	24
3	5	17	0	22
4	2	12	3	17
5	1	6	4	11
6	0	0	10	10
7	1	0	0	1
8	0	0	8	8
合计	33	55	27	115

本专业要求：总学分修满 160 学分，其中必修学分 115，基础教育选修学分 8，专业教育选修学分 22，通识教育选修学分 10，剩余 5 学分为学生任意选修学分。