

强基计划生物科学 专业人才培养方案

学科门类 理学

专业代码 071001

授予学位 理学学士

(从 2020 级本科生开始执行)

一、培养目标

本专业培养适应社会发展需要,培养具有家国情怀、国际视野、基础厚实、勇于创新的高素质创新型人才为目标,以造就我国生命科学特别是海洋科学事业的领军人才和骨干力量为特殊使命;建设特色显著的世界一流学科专业。

二、毕业生能力要求

通过在校学习,学生应受到良好的政治思想、道德品质、文化修养和身心素质的教育。毕业生应具备以下几个方面的知识和能力:

1. 具有民族精神和爱国情操、具备良好的职业道德和操守;具有责任担当、贡献社会、保护环境意识;
2. 掌握生物科学和生物技术方面的基本理论、基本知识;了解现代生物科学发展现状和发展趋势;
3. 掌握生命科学研究的方法,并接受应用基础研究和科技开发方面的科学思维和科学实验训练;
4. 具有良好的沟通和交流能力,具有良好的团队合作精神,具有不断学习的意识和能力。

三、支撑学科

本专业依托的一级学科:生物科学,海洋科学。

四、毕业学分要求

课程体系		学分要求		
		必修	选修	合计
公共基础及通识教育层面	公共基础必修	思想政治类	16	52.5
		军事、体育类	8	
		大学外语类	6	
		大学计算机类	4	
		大学物理类	7.5	
		大学化学类	11	
通识教育选修课程			9	9
专业教育层面	学科基础课程	42	94.5	
	专业知识课程	36.5		
	工作技能课程	16		
总计				156

五、专业核心课程

1. 植物生物学(48课时, 3学分)
2. 动物生物学(48课时, 3学分)
3. 微生物学(48课时, 3学分)
4. 结构生物化学(32课时, 2学分)
5. 代谢生物化学(32课时, 2学分)
6. 分子生物学(48课时, 3学分)
7. 遗传学(48课时, 3学分)
8. 细胞生物学(48课时, 3学分)
9. 发育生物学(32课时, 2学分)
10. 生物信息学(48课时, 2.5学分)
11. 生物统计(64课时, 3.5学分)

六、专业特色课程

1. 免疫与病毒(32课时, 2学分)
2. 海洋生物学(64课时, 4学分)
3. 表观遗传学(32课时, 2学分)
4. 合成生物学导论(32课时, 2学分)
5. 系统生物学(32课时, 2学分)
6. 人工智能与大数据分析(32课时, 2学分)

七、实践环节

(一) 必修实践环节

1. 大学体育I-IV (128课时/4学分)
2. 军事训练(2周/1学分)
3. 无机及分析化学实验(48课时/1.5学分)
4. 有机化学实验(48课时/1.5学分)
5. 大学物理实验1(48课时/1.5学分)
6. 计算机程序设计(实践部分)(32课时/1学分)
7. 大学英语(实践部分)(96课时/3学分)
8. 中国近现代史纲要(实践部分)(32课时/1学分)
9. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(实践部分)(64课时/2学分)
10. 实验室安全(9课时, 0.5学分)
11. 海洋生物学实验(64课时/2学分)
12. 普通生物学实验(96课时/3学分)
13. 生化与分子生物学实验(96课时/3学分)
14. 生物统计学(实践部分)(16课时/0.5学分)
15. 细胞与遗传实验(96课时/3学分)
16. 科研方法论(实践部分)(32课时/1学分)
17. 创新创业教育(128课时/4学分)
18. 发育生物学实验(32课时/1学分)
19. 毕业论文(14周/10学分)
20. 生物信息学(16课时/0.5学分)
21. 动物生物学实习(1周/1学分)
22. 植物生物学实习(1周/1学分)

八、课程设置及修读计划

(一) 公共基础及通识教育层面

1. 公共基础必修课程

最低要求52.5学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	008101101023	思想道德修养和法律基础	3	48			一(秋)
	008101101029	中国近现代史纲要	3	32	32		一(春)
	008101101021	马克思主义基本原理概论	3	48		思想道德修养和法律基础、中国近现代史纲要	二(秋)
	008101101027	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	64	32	思想道德修养和法律基础、中国近现代史纲要	二(春)
	008101102系列	形势与政策系列课程	2	64			本科四年获得
	008201101025	军事训练	2		64		一(夏)
	008201101027	军事科学概论	2	32			一(秋)
	008201103019	体育 I (系列课程)	1	4	28		四年开课不断线, 修满4学分即可
	008201103021	体育 II (系列课程)	1	4	28		
	008201103023	体育 III (系列课程)	1	4	28		
	008201103025	体育 IV (系列课程)	1	4	28		
	008301101037	大学英语 III	2	32	32		四年开课不断线, 修满6学分即可
	008301101039	大学英语 IV	2	32	32		
	008301101135	大学英语拓展类课程	2/门次	32	32	大学英语III	
	008601101093	大学物理III1	3	48		高等数学 II 1	一(春)
	008601101097	大学物理III2	3	48		大学物理III1	二(秋)
	008601102095	大学物理实验1	1.5		48		一(春)
	008701101147	无机及分析化学	4	64			一(秋)
	008701102149	无机及分析化学实验	1.5		48	无机及分析化学	一(秋)
	008701101151	有机化学	4	64		无机及分析化学	一(春)
	008701102153	有机化学实验	1.5		48	无机及分析化学实验	一(春)
	008501101119	Python程序设计	4	48	32		一(秋)

注：“推荐学期”，一、二、三、四指大学本科学年数（以四年学制计），下同

2. 通识教育选修课程

最低要求 9 学分

通识教育课按照科学与创新、文学与艺术、哲学与人生、社会与文化、历史与文明五个模块进行设置。本科四年应修读至少两个知识模块共计不少于9学分的课程，且不能修读与所在专业专业课程内容相近的通识课程。

(二) 专业教育层面

1. 学科基础课程

最低要求42学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	073302101223	生命科学导航	1	16			一(秋)
	073302101333	实验室安全	0.5	9			一(秋)
	073302101301	植物生物学	4	64			一(秋)
	073301101001	高等数学II 1	6	96			一(秋)
		普通生物学实验 I	1		32		一(秋)
		普通生物学实验 II	1		32	普通生物学实验 I	一(春)
	073301101003	高等数学II 2	5	80			一(春)
	073302101303	动物生物学	4	64			一(春)
	073102103201	植物生物学实习	1		1周	植物生物学	二(夏)
	073102103203	动物生物学实习	1		1周	动物生物学	二(夏)
		普通生物学实验III	1		32	普通生物学实验 II	二(秋)
		微生物学	3	48		植物生物学、动物生物学	二(秋)
	073302101305	结构生物化学	2	32		有机化学	二(秋)
	073102102321	生化与分子生物学实验 I	1		32	有机化学实验	二(秋)
	073102102323	生化与分子生物学实验 II	1		32	生化与分子生物学实验 I	二(春)
	073102101305	生物统计学	3.5	48	16	高等数学II 2	二(秋)
	073302101307	代谢生物化学	2	32			二(春)
	073102101301	分子生物学	3	48			二(春)
		生化与分子生物学实验III	1		32	生化与分子生物学实验 II	三(夏)

2. 专业知识课程

最低要求36.5学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	073103101311	细胞生物学	3	48			二(春)
	073103102325	细胞与遗传实验 I	2		64	生化与分子生物学实验 I	二(春)
	073103102327	细胞与遗传实验 II	1		32	细胞与遗传实验 I	三(秋)
	073103101303	海洋生物学	4	64		植物生物学、动物生物学	三(秋)
	073103102323	海洋生物学实验	2		64	植物生物学、动物生物学	三(秋)
	073103101313	遗传学	3	48		分子生物学	三(秋)
	073303101301	人工智能与大数据分析	2	32			三(秋)
	073303101307	合成生物学导论	2	32			三(秋)
	073103201301	结构生物学	2	32			三(秋)
	073103101301	发育生物学	2	32		动物生物学	三(春)
	073303101303	免疫与病毒	2	32			三(春)
	073103101311	衰老生物学	2	32			三(春)
	073103101307	生物信息学	2.5	32	16		三(春)
	073303101309	系统生物学	2	32			三(春)
	073103211285	神经生物学	2	32			三(春)
	073303101305	表观遗传学	2	32		遗传学	三(春)
	073103102321	发育生物学实验	1		32	发育生物学	四(夏)

3. 工作技能课程

最低要求 16学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	008904103999	创新创业教育	4		128		本科四年获得
		科研方法论	2	16	32		三(春)
	073704103999	毕业论文	10		14周		四(春)

九、有关说明

1. 创新创业教育学分为非课程学分，其申请和认定按照《中国海洋大学大学生创新创业教育学分认定办法》（海大教学〔2013〕132号）执行；

十、本培养方案由所在专业负责解释

撰写人：杨秀霞

教学院长：刘晨光