

## 2020 年级生物技术专业培养方案

### 学分分配

项目	公共基础	通识教育	学科基础	专业知识	工作技能	准予毕业
生物技术方向 要求学分	67.5	9	33	28	20	157.5
海洋生物技术方向 要求学分	67.5	9	33	28	20	157.5

### 课程设置

#### 1.公共基础必修课

课程编码	课程名称	英文名称	先修课程
008101101023	思想道德修养和法律基础	Mentality and Morality Improvement and Basics of Law	
008101101027	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Outline of Mao Zedong Thought	中国近现代史纲要,思想道德修养和法律基础
008101101029	中国近现代史纲要	General Outline of Chinese Modern History	
008101101033	马克思主义基本原理	Fundamental Principle of Marxism	中国近现代史纲要,思想道德与法治
008101202001	形势与政策-2020 秋	Current Situation and Policy - 2020 Semester 1	
008101202002	形势与政策-2021 春	Current Situation and Policy - 2020 Semester 2	
008101202101	形势与政策-2021 秋	Current Situation and Policy - 2021 Semester 1	
008101202102	形势与政策-2022 春	Current Situation and Policy - 2021 Semester 2	
008101202201	形势与政策-2022 秋	Current Situation and Policy - 2022 Semester 1	
008101202202	形势与政策-2023 春	Current Situation and Policy - 2022 Semester 2	
008101202301	形势与政策-2023 秋	Current Situation and Policy - 2023 Semester 1	
008101202302	形势与政策-2024 春	Current Situation and Policy - 2023 Semester 2	
008201101025	军事训练	Military Affairs Training	
008201101027	军事科学概论	Introduction to Military Science	
008201103019	体育 I	Physical Education I	
008201103021	体育 II	Physical Education II	
008201103023	体育 III	Physical Education III	

008201103025	体育IV	Physical Education IV	
008301101033	大学英语 I	College English I	
008301101035	大学英语 II	College English II	
008301101037	大学英语III	College English III	
008301101039	大学英语IV	College English IV	
008301101135	大学英语拓展类课程	Extended College English Level A Series	大学英语III
008401101055	高等数学 II 1	Advanced Mathematics II 1	
008401101057	高等数学 II 2	Advanced Mathematics II 2	高等数学 II 1
008501101055	C 语言程序设计	Programming with C Language	
008601101113	大学物理III1	College Physics III1	高等数学 II 1
008601101117	大学物理III2	College Physics III2	大学物理III1
008601102095	大学物理实验 1	College Physics Experiment 1	
008701101147	无机及分析化学	Inorganic and Analytical Chemistry	
008701101151	有机化学	Organic Chemistry	无机及分析化学
008701102149	无机及分析化学实验	Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry	
008701102153	有机化学实验	Experiment of Organic Chemistry	

## 2.学科基础必修课

课程编码	课程名称	英文名称	先修课程
073102102301	生化与分子生物学实验 I	Experiments of Biochemistry	
073102102303	生化与分子生物学实验 II	Experiments of Biochemistry & Molecular Biology II	生化与分子生物学实验 I
073102102305	生化与分子生物学实验III	Experiments of Biochemistry & Molecular Biology III	生化与分子生物学实验 II
073302101205	生物化学	General Biochemistry	有机化学
073302101209	植物生物学	Biology of Plants	
073302101213	动物生物学	Zoology	
073302101217	微生物学	Microbiology	植物生物学,动物生物学
073302101223	生命科学导航	Life Sciences Navigation	
073302101333	实验室安全	Laboratory Safety	
073302102231	普通生物学实验 I	General Biology Experiment I	
073302102233	普通生物学实验 II	General Biology Experiment 2	
073302102235	普通生物学实验III	General Biology Experiment 3	
073502201203	生物统计学	Biostatistics	高等数学 II 2
073702201239	分子生物学	Molecular Biology	生物化学

## 3.学科基础限选课

课程编码	课程名称	英文名称	先修课程
007001013003	海洋学 2	Oceanography 2	
073102103201	植物生物学实习	Plant Biology Practicum	植物生物学

073102103203	动物生物学实习	Zoology Practicum	动物生物学
073102203237	海洋生物学及海洋学实习	Marine Biology and Oceanography Practicum	
073502201205	生态学	Ecology	动物生物学,植物生物学

#### 4.专业知识必修课

课程编码	课程名称	英文名称	先修课程
073103102301	细胞与遗传实验 I	Cellular and Genetic Experiments I	
073103102303	细胞与遗传实验 II	Cellular and Genetic Experiments ?????~?????	细胞与遗传实验 I
073302101221	细胞生物学	Cell Biology	生物化学
073302101335	遗传学	Genetics	
073304102301	生物技术大实验 I	Biotechnology experiment I	普通生物学实验III
073304102303	生物技术大实验 II	Biotechnology experiment ?°	生物技术大实验 I
073304102305	生物技术大实验 III	Biotechnology experiment III	生物技术大实验 II
073304102307	生物技术大实验 IV	Biotechnology experiment IV	生物技术大实验 III
073503101241	生物技术	Biotechnology	生物化学
073503101245	海洋生物技术	Marine Biotechnology	生物化学

#### 5.专业知识限选课

课程编码	课程名称	英文名称	先修课程
073103101253	发育生物学	Developmental Biology	
073103102255	组织胚胎学实验	Histology and Embryology Laboratory	普通生物学实验 II
073103102307	海洋生物学实验	Marine Biology Laboratory	
073103201201	合成生物学导论	Introduction to Synthetic Biology	生物化学
073103201205	系统生物学	Systems Biology	
073103201301	结构生物学	Structural Biology	生物化学
073103201303	免疫遗传学	Immunogenetics	遗传学
073103201305	衰老生物学	Biology of Aging	
073103201307	微生物生理学	Microbial Physiology	
073103201309	遗传学前沿导论	Advances in Genetics	遗传学
073103201311	组织胚胎学	Histology and Embryology	动物生物学
073103201313	生命科学前沿与交叉	Advanced interdisciplinary studies in life science	
073103201315	微生物合成生物技术前沿讲座	Lectures on Frontiers of microbial synthesis	
073103201317	生命科学前沿-拉曼组学讲座	Frontiers in Life Sciences - Lectures on Raman Omics	
073103201321	国际课程—气候变化与人类进化	International Course—Climate Change and Human Evolution	
073103202301	免疫学实验	Experiment of Immunology	
073103202303	海洋病毒学实验		

073104201301	生物工程	Microbial Engineering	微生物学
073113201209	进化生物学	Evolutionary Biology	植物生物学,动物生物学
073113201211	海水动物抗病毒免疫	Antiviral immune in Marine Animals	
073113201219	海洋微生物学	Marine Microbiology	微生物学
073113202219	海洋微生物学实验	Marine Microbiology Laboratory	微生物学
073303101247	细胞工程	Cell Engineering	细胞生物学
073303201213	酶工程	Enzyme Engineering	生物化学
073303201219	海洋生物遗传育种学	Genetics and Breeding	遗传学
073303201301	表观遗传学	Epigenetics	遗传学
073503101235	基因工程	Gene Engineering	遗传学
073503101251	海洋生物学	Marine Biology	植物生物学,动物生物学
073503101255	基因组学	Genomics	
073503101257	生物信息学	Bioinformatics	高等数学 II 2
073503101323	蛋白质化学与蛋白质组学	Protein Chemistry and Proteomics	生物化学
073503201201	植物生理学	Plant Physiology	植物生物学
073503201203	动物生理学	Animal Physiology	动物生物学
073503201207	免疫学	Immunology	微生物学,细胞生物学
073503201209	病毒学	Virology	遗传学,微生物学
073503201211	生物大分子的结构与功能	Structure and Function of Biomolecule	生物化学
073503202201	植物生理学实验	Plant Physiology Laboratory	植物生物学
073503202203	动物生理学实验	Animal Physiology Laboratory	
073503202205	发育生物学实验	Developmental Biology Laboratory	发育生物学
073504102305	海洋生物功能材料综合大实验	Marine Functional Biomaterials Laboratory	
073504201203	药用海洋生物	Pharmaceutical Marine Organisms	微生物学
073504201207	海洋生物功能材料	Marine Bio-Functional Materials	生物化学
073703201317	国际课程—计算病毒学	International Course—Computational Virology	
073703201343	国际课程—浮游植物生态学	International Course—PHYTOPLANKTON ECOLOGY	

#### 6.工作技能必修课

课程编码	课程名称	英文名称	先修课程
008904103999	创新创业教育	Innovation and Entrepreneurship Education	
073104101345	科研方法论	Methodology of scientific research	
073704103999	毕业论文	Undergraduate Thesis	

#### 7.工作技能限选课

课程编码	课程名称	英文名称	先修课程
073104201305	海洋生物先天免疫前沿进展	Advances in marine innate immunity	

073104201307	绿色生物制造	Green Bio-manufacture	
073104201309	藻类生物技术		
073304102287	生物技术生产性实验	Industry Practices on Biotechnology	
073304201202	计算生物学	Computational Biology	高等数学 II 2,分子生物学
073304201211	海洋生物遗传育种前沿讲座	Frontier Seminar on Genetics and Breeding	
073304201301	干细胞技术与应用	Stem cell technology and application	生物化学
073304202201	海洋生物技术应用性实验	Marine Biotechnology Laboratory	遗传学
073504201205	生物工程下游技术	Downstream Technique of Bioengineering	生物化学
073504201209	细胞工程前沿讲座	Frontier Seminar on Cell Engineering	
073504201213	海洋生物技术前沿讲座	Frontier Seminar on Marine Biotechnology	
073504201215	生物检测技术与仪器概论	Biological Detection and Instrument Analysis	生物化学
073504201217	生物安全理论与法规	Theories and Statutes of Biosafety	微生物学



008701102153	有机化学实验	1.5	0	48				1.5									
--------------	--------	-----	---	----	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 2.学科基础必修课

课程编码	课程名称	学分	学时		学年、学期、学分												
			讲授	实践	一			二			三			四			
					夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	
073102102301	生化与分子生物学实验 I	1	0	32					1								
073102102303	生化与分子生物学实验 II	1	0	32						1							
073102102305	生化与分子生物学实验 III	1	0	32							1						
073302101205	生物化学	4	64	0					4								
073302101209	植物生物学	3	48	0		3											
073302101213	动物生物学	3	48	0			3										
073302101217	微生物学	3	48	0					3								
073302101223	生命科学导航	1	16	0		1											
073302101333	实验室安全	0.5	9	0		0.5											
073302102231	普通生物学实验 I	1	0	32		1											
073302102233	普通生物学实验 II	1	0	32			1										
073302102235	普通生物学实验 III	1	0	32					1								
073502201203	生物统计学	3.5	48	16						3.5							
073702201239	分子生物学	3	48	0						3							

## 3.学科基础限选课

课程编码	课程名称	学分	学时		学年、学期、学分												
			讲授	实践	一			二			三			四			
					夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	
007001013003	海洋学 2	3	48	0								3					
073102103201	植物生物学实习	1	0	32				1									
073102103203	动物生物学实习	1	0	32				1									
073102203237	海洋生物学及海洋学实习	1	0	32									1				
073502201205	生态学	3	48	0									3				

## 4.专业知识必修课

课程编码	课程名称	学分	学时		学年、学期、学分												
			讲授	实践	一			二			三			四			
					夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	
073103102301	细胞与遗传实验 I	2	0	64						2							
073103102303	细胞与遗传实验 II	1	0	32							1						
073302101221	细胞生物学	3	48	0						3							

073302101335	遗传学	3	48	0								3				
073304102301	生物技术大实验 I	1	0	32							1					
073304102303	生物技术大实验 II	1	0	32								1				
073304102305	生物技术大实验 III	1	0	32									1			
073304102307	生物技术大实验 IV	1	0	32										1		
073503101241	生物技术	2	32	0								2				
073503101245	海洋生物技术	2	32	0									2			

5. 专业知识限选课

课程编码	课程名称	学分	学时		学年、学期、学分												
			讲授	实践	一			二			三			四			
					夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	
073103101253	发育生物学	2	32	0										2			
073103102255	组织胚胎学实验	1	0	32					1								
073103102307	海洋生物学实验	2	0	64									2				
073103201201	合成生物学导论	2	32	0									2				
073103201205	系统生物学	2	32	0										2			
073103201301	结构生物学	2	32	0									2				
073103201303	免疫遗传学	2	32	0										2			
073103201305	衰老生物学	2	32	0						2							
073103201307	微生物生理学	2	32	0												2	
073103201309	遗传学前沿导论	2	32	0												2	
073103201311	组织胚胎学	2	32	0					2								
073103201313	生命科学前沿与交叉	1.5	24	0									1.5				
073103201315	微生物合成生物技术前沿讲座	0.5	8	0								0.5					
073103201317	生命科学前沿-拉曼组学讲座	0.5	8	0								0.5					
073103201321	国际课程—气候变化与人类进化	1	16	0											1		
073103202301	免疫学实验	1	0	32										1			
073103202303	海洋病毒学实验	1	0	32										1			
073104201301	微生物工程	2	32	0						2							
073113201209	进化生物学	2	32	0										2			
073113201211	海水动物抗病毒免疫	1	16	0											1		
073113201219	海洋微生物学	2	32	0						2							
073113202219	海洋微生物学实验	1	0	32						1							
073303101247	细胞工程	2	32	0										2			
073303201213	酶工程	2	32	0									2				
073303201219	海洋生物遗传育种学	2	32	0										2			
073303201301	表观遗传学	2	32	0										2			
073503101235	基因工程	2	32	0										2			



073503101251	海洋生物学	4	64	0								4				
073503101255	基因组学	2	32	0									2			
073503101257	生物信息学	2.5	32	16									2.5			
073503101323	蛋白质化学与蛋白质组学	2	32	0												2
073503201201	植物生理学	2	32	0					2							
073503201203	动物生理学	2	32	0								2				
073503201207	免疫学	2	32	0									2			
073503201209	病毒学	2	32	0									2			
073503201211	生物大分子的结构与功能	2	32	0						2						
073503202201	植物生理学实验	1	0	32					1							
073503202203	动物生理学实验	1	0	32								1				
073503202205	发育生物学实验	1	0	32										1		
073504102305	海洋生物功能材料综合大实验	1	0	32									1			
073504201203	药用海洋生物	2	32	0												2
073504201207	海洋生物功能材料	2	32	0									2			
073703201317	国际课程—计算病毒学	1	16	0											1	
073703201343	国际课程—浮游植物生态学	1	16	0							1					

#### 6.工作技能必修课

课程编码	课程名称	学分	学时		学年、学期、学分												
			讲授	实践	一			二			三			四			
					夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	
008904103999	创新创业教育	4	0	128													4
073104101345	科研方法论	2	16	32									2				
073704103999	毕业论文	10	0	14周													10

#### 7.工作技能限选课

课程编码	课程名称	学分	学时		学年、学期、学分												
			讲授	实践	一			二			三			四			
					夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	
073104201305	海洋生物先天免疫前沿进展	2	32	0												2	
073104201307	绿色生物制造	2	32	0												2	
073104201309	藻类生物技术	2	32	0									2				
073304102287	生物技术生产性实验	2	0	2周											2		
073304201202	计算生物学	2	32	0												2	
073304201211	海洋生物遗传育种前沿讲座	0.5	8	0								0.5					

073304201301	干细胞技术与应用	2	32	0											2	
073304202201	海洋生物技术应用性实验	2	0	2周										2		
073504201205	生物工程下游技术	2	32	0									2			
073504201209	细胞工程前沿讲座	0.5	8	0						0.5						
073504201213	海洋生物技术前沿讲座	0.5	8	0						0.5						
073504201215	生物检测技术与仪器概论	2	32	0											2	
073504201217	生物安全理论与法规	2	32	0								2				