

生物技术（中外合作办学）专业人才培养方案

学科门类 理学 专业代码 071002H 授予学位 理学学士
(从2022级本科生开始执行)

一、培养目标

本专业培养具有国际视野，能够胜任生物技术相关企事业单位和行政部门的管理与技术服务岗位，或在高等院校和科研机构从事科学研究与教学工作的高水平复合型创新人才。具体目标如下：

1. 具备良好的职业道德和操守，具有优秀的专业素养及社会责任感。
2. 具备生物学基础知识，系统掌握现代生物技术及相关学科的基本知识和理论，具备科学信息的获取和整合能力，了解学科进展及发展趋势。
3. 具有国际视野，能够参与国际事务和国际竞争。
4. 能够运用批判性思维和分析能力思考 and 解决问题、能够运用科学的手段解决问题、具备从事生物技术及相关学科的应用及研究等实际工作能力。

二、毕业生能力要求

通过在校学习，德智体美劳全面发展，毕业时具备以下方面的知识和能力：

1. 具有民族精神和爱国情操、具备良好的职业道德和操守，理解技术伦理和个人价值取向；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；能够定义和解释生物科学中主要概念；能够正确理解生物技术的原理和适用性；了解现代生物技术现状和发展趋势。
3. 掌握运用生物技术解决实际问题的方法，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. 具备良好的英语听说和读写能力，能够有效地使用英语进行专业学习和学术研究。
5. 具有良好的沟通与交流能力，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

一级学科：生物科学

二级学科：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	17		53.5
		军事、体育类	8		
		大学数学类	10		
		大学计算机类	3		
		大学物理类	4.5		
		大学化学类	11		
	开放课程			9	9
专业教育层面	学科基础课程		41.5		93
	专业知识课程		32		
	工作技能课程		19.5		
总计			146.5	9	155.5

五、专业核心课程

1. 结构生物化学（32课时/2学分）
2. 微生物学（48课时/3学分）
3. 分子生物学（48课时/3学分）
4. 生物技术（32课时/2学分）
5. 现代遗传学（48课时/3学分）
6. 生物统计学（64课时/3.5学分）
7. 生物学I, II（96课时/6学分）
8. 系统生物学（32课时/2学分）
9. 细胞工程学（32课时/2学分）
10. 生物技术实践（48课时/3学分）
11. 合成生物学概论（32课时/2学分）
12. 科学素养-进程与实践（48课时/3学分）
13. 细胞生物学（48课时/3学分）
14. 代谢生物化学（48课时/3学分）
15. 免疫学与病毒学（48课时/3学分）
16. 生物信息学概论（48课时/3学分）
17. 应用生物技术（48课时/3学分）
18. 传染病学（48课时/3学分）
19. 学术英语与沟通I, II, III, IV（384课时/12分）
20. 学术技能工作坊I, II（64课时/2分）
21. 学术文化与科研技能项目I, II（64课时/2分）

六、专业特色课程

1. 免疫学与病毒学（48课时/3分）
2. 应用生物技术（48课时/3学分）
3. 传染病学（48课时/3学分）

七、实践环节

1. 体育I-IV（128课时/4学分）
2. 军事训练（64课时/2学分）
3. 无机及分析化学实验（48课时/1.5学分）
11. 生物化学实验（32课时/1学分）
12. 分子生物学实验（32课时/1学分）
13. 细胞生物学实验（64课时/2学分）

4. 有机化学实验（48课时/1.5学分）
5. 物理实验（48课时/1.5学分）
6. Python程序设计（实践部分）（32课时/1学分）
7. 中国近现代史纲要（实践部分）（32课时/1学分）
8. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）（16课时/0.5学分）
9. 普通生物学实验（64课时/2学分）
10. 仪器使用和实验规范（32课时/1学分）
14. 生物统计学（实践部分）（16课时/0.5学分）
15. 遗传学实验（32课时/1学分）
16. 科学方法论（实践部分）（32课时/1学分）
17. 项目实习（1周/0.5学分）
18. 创新创业教育（128课时/4学分）
19. 毕业论文（10周/10学分）
20. 英语课程（实践部分）（512课时/16学分）
21. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）（16课时/0.5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53.5学分

其中：必修53.5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	008101101031	思想道德与法治	3	48			一（秋）
	008101101029	中国近现代史纲要	3	32	32		一（春）
	008101101033	马克思主义基本原理	3	48		思想道德与法治、中国近现代史纲要	二（秋）
	008101101035	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	40	16	思想道德与法治、中国近现代史纲要	二（春）
	008101101037	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	40	16	思想道德与法治、中国近现代史纲要	二（春）
	00810120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		60		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

续表

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	008201103021	体育 II (系列课程)	1	4	28		四年开课不断线, 修满4学分即可
	008201103023	体育 III (系列课程)	1	4	28		
	008201103025	体育 IV (系列课程)	1	4	28		
	HD0101101011	数学IA	6	96			一(秋)
	HD0101101013	数学IB	4	64			一(春)
	HD0101101015	Python程序设计	3	32	32		一(秋)
	HD0101101017	物理	3	48			一(春)
	HD0101102001	物理实验	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)
	HD0101101021	有机化学	4	64		无机及分析化学	一(春)
	HD0101102201	有机化学实验	1.5		48	无机及分析化学 实验	一(春)

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. 开放课程

最低要求9学分

开放课程包含中国海洋大学通识教育课程、海德特色课以及中国海洋大学认可的其他课程（不能修读在本专业培养方案中包含的课程）。开放课程最多计算6门课程。若9学分均从中国海洋大学通识教育课程选修，则应修读科学与技术、文学与艺术、哲学与人生、社会与文化、历史与文明五个模块中的至少两个模块，其中至少2学分须通过修读美育类课程获得，不能修读与所在专业专业课程内容相近的通识课程。已开设海德特色课信息见下表：

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		
选修	HD0101211001	帆船驾驶基础	1	16			根据实际 开课情况
	HD0101212001	帆船驾驶基础 (实操)	0.5		16		
	HD0101211003	ADAS自动驾 驶入门实践	2	32			

续表

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		
选修	HD0101211005	中国茶文化及实训	1	8	16		根据实际 开课情况
	HD0101211007	天文观测与计算	1	16			
	HD0101301301	科学研究的方法与途径	1	12	8		
	HD0101301303	书法	1	16			
	HD0101301305	世界文明史	2	32			

(二) 专业教育层面

1. 学科基础课程

最低要求41.5学分

其中：必修41.5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	HD0102101215	*生物学I	2	32			一（秋）
	HD0102101285	*学术英语与沟通I	3		96		一（秋）
	HD0102101271	*学术技能工作坊I	1		32		一（秋）
	HD0102101217	*生物学II	4	64			一（春）
	HD0102101205	*科学素养-进程与实践	3	48			一（春）
	HD0102101287	*学术英语与沟通II	3		96		一（春）
	HD0102101273	*学术技能工作坊II	1		32		一（春）
	HD0102102207	仪器使用和实验规范	1		32		二（夏）
	HD0102102213	普通生物学实验	2		64		二（夏）
	HD0102101207	*结构生物化学	2	32			二（秋）
	HD0102101209	*微生物学	3	48			二（秋）
	HD0102102205	生物化学实验	1		32		二（秋）
	HD0102101295	*学术英语与沟通III	3		96		二（秋）
	HD0102101211	*分子生物学	3	48			二（春）
	HD0102102215	分子生物学实验	1		32		二（春）
	HD0102101297	*学术英语与沟通IV	3		96		二（春）

续表

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	HD0102101213	*生物统计学	3.5	48	16		三（春）
	HD0102101281	*学术文化与科研技能 项目I	1		32		三（秋）
	HD0102101283	*学术文化与科研技能 项目II	1		32		三（春）

注：带*的课程为专业核心课，下同

2.专业知识课程

最低要求 32 学分

其中：必修 32 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	HD0103101223	*细胞生物学	3	48			二（秋）
	HD0103101211	*代谢生物化学	3	48			二（春）
	HD0103101205	*免疫学与病毒学	3	48			二（春）
	HD0103102201	细胞生物学实验	2		64		三（夏）
	HD0103101207	*生物技术	2	32			三（秋）
	HD0103101203	*现代遗传学	3	48			三（秋）
	HD0103102203	遗传学实验	1		32		三（秋）
	HD0103101213	*生物信息学概论	3	48			三（秋）
	HD0103101215	*系统生物学	2	32			三（秋）
	HD0103101217	*传染病学	3	48			三（春）
	HD0103101219	*细胞工程学	2	32			三（春）
	HD0103101221	*生物技术实践	3	48			四（秋）
	HD0103101225	*合成生物学概论	2	32			四（秋）

3. 工作技能课程

最低要求 19.5 学分

其中：必修 19.5 学分

选课要求	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	HD0104101201	*应用生物技术	3	48			三（秋）
	HD0104101203	科研方法论	2	16	32		四（夏）
	HD0104103203	项目实习	0.5				四（夏）
	008904103999	创新创业教育	4		128		本科四年获得
	HD0104104299	毕业论文	10		10周		四（春）

九、有关说明

1. 创新创业教育学分中，至少2个学分为非课程学分，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管理办法》（海大教字〔2022〕29号）执行；其他学分可通过修读学校开设的创新创业教育系列课程或参加经学校认可的创新创业类培训获得。

2. 专业课程前面带“*”的为核心课程，作为必修课开设，不能用其他课程替代。

3. 本专业劳动教育主要依托《思想道德与法治》《形势与政策》《学术英语与沟通I》《学术英语与沟通II》《学术英语与沟通III》《普通生物学实验》《生物化学实验》《分子生物学实验》《细胞生物学实验》《遗传学实验》课程开展：其中2课时来自于《思想道德与法治》，旨在树立学生正确的劳动观念，强化马克思主义劳动价值观、择业观和创业观，培养学生的就业权益和劳动法律意识；8课时来自于《形势与政策》，旨在培养学生理论与实践相结合的能力，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质；4课时来自于《学术英语与沟通I》、2课时来自于《学术英语与沟通II》、4课时来自于《学术英语与沟通III》，旨在培养学生的就业意识及就业能力，通过学习模拟就业应试技巧，帮助学生转换角色，形成就业意识，培养学生在职场中所需要的技能，提升就业竞争力；4课时来自于《普通生物学实验》、2课时来自于《生物化学实验》、2课时来自于《分子生物学实验》、2课时来自于《细胞生物学实验》、2课时来自于《遗传学实验》，旨在培养学生创造性解决实际问题的能力，增强诚实劳动意识，提升就业创业能力，树立正确择业观和吃苦耐劳的奋斗精神。此外，海德特色课《中国茶文化及实训》包含16个劳动课时，旨在锻炼学生动手实践的能力，磨练学生意志，培养学生热爱劳动的精神。

十、本培养方案由所在专业负责解释

附：本专业辅修要求

一、培养目标及能力要求

本专业培养具有国际视野，能够胜任生物技术相关企事业单位和行政部门的管理与技术服务岗位，或在高等院校和科研机构从事科学研究与教学工作的高水平复合型创新人才。具体目标如下：

1. 具备良好的职业道德和操守，具有优秀的专业素养及社会责任感。
2. 具备生物学基础知识，系统掌握现代生物技术及相关学科的基本知识和理论，具备科学信息的获

取和整合能力，了解学科进展及发展趋势。

3. 具有国际视野，能够参与国际事务和国际竞争。

4. 能够运用批判性思维和分析能力思考 and 解决问题、能够运用科学的手段解决问题、具备从事生物技术及相关学科的应用及研究等实际工作能力。

通过在校学习，德智体美劳全面发展，毕业时具备以下方面的知识和能力：1. 具有民族精神和爱国情操、具备良好的职业道德和操守，理解技术伦理和个人价值取向；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；能够定义和解释生物科学中主要概念；能够正确理解生物技术的原理和适用性；了解现代生物技术现状和发展趋势。3. 掌握运用生物技术解决实际问题的方法，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. 具备良好的英语听说和读写能力，能够有效地使用英语进行专业学习和学术研究。5. 具有良好的沟通与交流能力，具有良好的团队合作精神，具有不断学习的意识和能力。

二、课程修读要求（总计 26 学分）

1. 代谢生物化学（48课时/3学分）

5. 生物学I, II（96课时/6学分）

2. 微生物学（48课时/3学分）

6. 细胞生物学（48课时/3学分）

3. 生物技术（32课时/2学分）

7. 免疫学与病毒学（48课时/3学分）

4. 现代遗传学（48课时/3学分）

8. 生物信息学概论（48课时/3学分）

三、原则上，主修专业课程涵盖辅修专业要求课程1/2及以上（或具有替代关系）的学生，不得辅修本专业。

撰写人：刘晨光

教学院长：张临杰