

生物科学专业本科培养计划（中外合作办学）

Undergraduate Program for Specialty in Bioscience

一、培养目标

I. Program Objective

培养德、智、体、美全面发展，具有扎实的数理化基础，掌握系统的生物科学专业及其重要交叉学科的基础理论、知识和技能，具有良好的科学素质、创新思维、较强的专业英语水平和较为宽广的国际视野，能够从事生物科学及其相关领域的教研、产业研发与管理的高素质复合型人才。

this program aims to cultivate high-quality composite talents with comprehensive development in morality, intelligence, physical fitness, and aesthetics, a solid foundation in mathematics, physics, and chemistry, mastery of basic theories, knowledge, and skills in the field of biological sciences and its important interdisciplinary subjects, good scientific literacy, innovative thinking, strong professional English proficiency, and a broad international perspective, capable of engaging in teaching and research, industrial research and development, and management in biological sciences and related fields.

二、基本规格要求

II. Learning Outcomes

1. 具有热忱的爱国敬业精神、高度的社会责任感和良好的职业道德；
2. 具有深厚的人文素养、健全的心理和强健的体魄。
3. 具有宽厚的自然科学基础和理工医交叉的宽广知识背景；
4. 系统掌握生命科学与健康专业核心课程的基本理论、知识和技能；
5. 熟悉生命科学与健康领域前沿动态，具备不断储备专业领域新知的自学能力；
6. 具有较为宽广的国际视野、较强的专业英语表达沟通能力和计算机及网络应用能力；
7. 具备良好的科学精神、科研素质、创新思维、实践能力、持之以恒的学习和探索精神；

During this program, students are trained to:

1. Have a passionate spirit of patriotism and dedication, a high sense of social responsibility, and good professional ethics;
2. Possess profound humanistic literacy, sound psychology, and strong physique.
3. Having a broad natural science foundation and a broad knowledge background that intersects science, engineering, and medicine;
4. Systematically master the basic theories, knowledge, and skills of the core courses of Life Science and Health;
5. Familiar with cutting-edge developments in the field of life sciences and health, possessing the self-learning ability to continuously reserve new knowledge in the professional field;
6. Possess a broad international perspective, strong professional English expression and communication skills, and computer and network application skills;
7. Possess good scientific spirit, scientific research quality, innovative thinking, practical ability, and a persistent spirit of learning and exploration;

三、培养特色

III. Program Highlights

专业课程以英文授课，突出理医、理工相互渗透，培养适应国家生命科学领域产学研战略需求、专业英语能力突出的高素质、创新型人才。

Professional courses are taught in English. And with its prominent feature in biophysics, biochemistry & molecular biology and the trait on combination of science, Engineering and medicine, this program aims at bringing up outstanding professional English ability, high-qualified and innovative talents to meet the national strategic demand for fundamental research and education in biological science.

四、主干学科

IV. Main Discipline

生物科学 Bioscience

五、学制与学位

V. Program Length and Degree

学制：四年 Duration: 4 years

授予学位：理学学士 Degrees Conferred: Bachelor of Science

六、学时与学分

VI. Credits Hours & Units

完成学业最低课内学分(含课程体系与集中性实践环节)要求：166.9 学分。其中，学科基础课程、专业核心课程学分不允许用其他课程学分进行学分冲抵和替代。

Minimum Credits Required for Degree (Including Curriculum and Practical Training): 166.9 credits. Major-related basic courses and core courses cannot be covered using credits from other courses in the program.

完成学业最低课外学分要求：5 学分。

Minimum Credits of Extracurricular Activities and Practice: 5 credits.

1. 课程体系学时与学分

Course Credits Hours and Units

课程类别		课程性质	学时/学分	占课程体系比例 (%)
素质教育通识课程		必修	834/46.9	28.1
		人文公选	160/10	6.0
学科基础课程		必修	612/34.5	20.7
专业课程	专业核心课程	必修	700/37	22.2
	专业选修课程	选修	416/26	15.6
集中性实践教学环节		必修	400/12.5	7.5
合计			3122/166.9	100
其中，总实验（实践）			928/29	29.7

Course Type		Required/Elective	Hrs/Crs	Percentage (%)
Essential-qualities-oriented Education General Courses		Required	834/46.9	28.1
			160/10	6.0
Discipline-related General Courses		Required	612/34.5	20.7
Courses in Specialty	Common Core Courses	Required	700/37	22.2
	Specialty-Elective Courses	Elective	416/26	15.6
Internship and Practical Training		Required	400/12.5	7.5
Total			3122/166.9	100
Practicum Credits			928/29	29.7

2. 集中性实践教学环节周数与学分（可拓展）

Weeks/Credits of Intensified Internship and Practical Training

实践教学环节名称	课程性质	周数/学分	占实践教学环节学分比例 (%)
军事训练	必修	2w/1	8.0
生物学野外实习	必修	3w/1.5	12
认知实习	必修	2w/1	8.0
创新创业训练	必修	2w/1	8.0
毕业设计（论文）	必修	16w/8	64.0
合计		25/12.5	100

Course Title	Required /Elective	Weeks/Credits	Percentage (%)
Military Training	Required	2w/1	8.0
Biological Field Practice	Required	3w/1.5	12
Perceive Practice	Required	2w/1	8.0
Scientific Research Innovation Training	Required	2w/1	8.0
Undergraduate Thesis	Required	16w/8	64.0
Total		25/12.5	100

3. 课外学分

Extracurricular Credits

序号	课外活动名称	课外活动和社会实践的要求		课外学分	
1	社会实践活动 (必选)	思政课社会实践		2	
		安全教育		0.5	
		劳动教育 (32 学时, 2 学分)		2	
2	英语及计算机考试	全国大学英语六级考试	获六级证书者	2	
		托福考试	达 90 分以上者	3	
		雅思考试	达 6.5 分以上者	3	
		GRE 考试	达 300 分以上者	3	
		专业英语培训	1-4 学期, 必修	2	
		全国计算机等级考试	获二级以上证书者	2	
		全国计算机软件资格、水平考试	获程序员证书者	2	
	获高级程序员证书者	3			
	获系统分析员证书者	4			
3	竞赛	校级	获一等奖者	3	
			获二等奖者	2	
			获三等奖者	1	
		省级	获一等奖者	4	
			获二等奖者	3	
			获三等奖者	2	
		国家级	获一等奖者	5	
			获二等奖者	4	
			获三等奖者	3	
国际级	获一等奖者	6			
	获二等奖者	5			
	获三等奖者	4			
4	论文		在全国性刊物发表论文	每篇论文	2~3
5	参与教师科研课题	具体得分情况由生物科学专业教学指导小组进行评判	视参与科研项目时间与科研能力	提交有关个人参与情况的课题研究报告 (指导教师签名)	1~3
6	大学生创新科研课题		视创新情况、成果和参与度	每项	1~3

注：参加校体育运动会获第一名、第二名者与校级一等奖等同，获第三名至第五名者与校级二等奖等同，获第六至第八名者与校级三等奖等同。

No.	Activities	Requirements		Extracurricular Credits	
1	Community Engagement (Required)	Social Practice of Ideological and Political Course		2	
		Safety Education		0.5	
		Labor Education		2	
2	Examinations in English and Computer	CET-6	Certificate	2	
		TOEFL	90 Points or Higher	3	
		IELTS	6.5 Points or Higher	3	
		GRE	300 Points or Higher	3	
		National Computer Rank Examinations	Certificate Grade 2 or Higher	2	
		Qualifications for Computer and Software Technology Proficiency	Programmer	2	
			Senior Programmer	3	
System Analyst	4				
3	Competitions	University Level	First Prize	3	
			Second Prize	2	
			Third Prize	1	
		Provincial Level	First Prize	4	
			Second Prize	3	
			Third Prize	2	
		National Level	First Prize	5	
			Second Prize	4	
			Third Prize	3	
		International Level	First Prize	6	
			Second Prize	5	
			Third Prize	4	
4	Academic Papers	Judged by a teachers' committee	Published in national-level journals	Each Paper	2~3
5	Teacher's Research Program		Contribution and research capability	Each Program(with report about the personal contribution)	1~3
6	Student's Research Program		Innovation capacity	Each program	1~3

PS: In HUST Sports Meeting, the first and the second prize, and the sixth prize to eighth prize are deemed respectively the first prize, the second prize and the third prize of university level.

七、主要课程及创新（创业）课程

VII. Main Courses and Innovation (Entrepreneurship) Courses

(一) 主要课程 Main Courses

微积分 Calculus、概率论与数理统计 Probability and Statistics、医学物理 Medicine Physics、无机及分析化学 Inorganic and Analytic Chemistry、有机化学 Organic Chemistry、普通生物学 General Biology、微生物学 Microbiology、生物化学 Biochemistry、遗传学 Genetics、分子生物学 Molecular Biology、细胞生物学 Cellular Biology、神经生物学 Neurobiology、解剖与生理学 Anatomy and Physiology、免疫学 Immunology、生物信息学 Bioinformatics、科学实验方法 Methodology、物理化学 Physical chemistry、病毒学 Virology、物质结构 Material structure 等。

(二) 创新（创业）课程 Innovation (Entrepreneurship) Courses

主要有生命科学与健康导论 Introduction to Bioscience and Health、认知实习 Perceive Practice 作为创新意识启迪类课程开设，生物科学大实验 Experiments in Biosciences 作为创新能力培养类课程开设，专业科技创新训练 Innovation Research Training 作为创新实践训练类课程开设。

八、主要实践教学环节（含专业实验）

VIII. Practicum Module (Experiments Included)

物理实验 Physical Experiment、无机及分析化学实验 Experiment in Inorganic and Analytic Chemistry、有机化学实验 Experiment in Organic Chemistry, 普通生物学实验 Experiment in General Biology、生物化学实验 Experiments in Biochemistry、细胞生物学实验 Experiments in cell Biology、遗传学实验 Experiments of Genetics、微生物学实验 Experiments of Microbiology、免疫学实验 Experiments in Immunology、生物科学大实验 Experiments in Bioscience、军事训练 Military Training、认知实习 Perceive Practice、生物学野外实习 Biological Field Practice、专业科技创新训练 Innovation Research Training、毕业设计(论文) Undergraduate Thesis 等。

除基本思政课程外,所有专业课程也均将思想政治教育元素贯穿其中,注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育,培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感;寓价值观引导于知识传授和能力培养之中,帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观。

九、教学进程计划表

IX. Course Schedule

院(系): 生命科学与技术学院

专业: 生命科学与健康

School (Department): School of Life Science & Technology

Major: Bioscience

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	实验 exp.	上机 oper- ation	法方 授课 占比	法方 授课 学时	开课 学期 semester
通识课 Essential-qualities-oriented Education General Courses	必修 Required	MAX0022	思想道德与法治 Morals & Ethics & Law	40	2.5	8 (课外)		0	0	1
	必修 Required	NCC0001	计算机与程序设计基础 (C++) Fundamentals of Object-oriented Programming in C++	32	2		8	0	0	1
	必修 Required	RMWZ0002	军事理论 Military Theory	36	2			0	0	1
	必修 Required	SFL0001	综合英语(一) Comprehensive English (一)	56	3.5			0	0	1
	必修 Required	PHE0002	大学体育(一) Physical Education (一)	60	1.5			0	0	1-2
	必修 Required	PHE0012	大学体育(二) Physical Education (二)	60	1.5			0	0	3-4
	必修 Required	PHE0022	大学体育(三) Physical Education (三)	24	1			0	0	5-6
	必修 Required	CHI0001	中国语文 Chinese	32	2			0	0	2
	必修 Required	MAX0042	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	40	2.5			0	0	2
	必修 Required	SFL0011	综合英语(二) Comprehensive English (II)	56	3.5			0	0	2
	必修 Required	MAX0072	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristic for A New Era	48	3			0	0	3
	必修 Required	MAX0013	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	40	2.5			0	0	3
	必修 Required	MAX0063	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 概论 General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	48	3			0	0	4

续表

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	实验 exp.	上机 oper- ation	法方 授课 占比	法方 授课 学时	开课 学期 semester
通识课 Essential-qualifies-oriented Education General Courses	必修 Required	BIO0041	法语学习 I French (I)	32	2			0	0	2
	必修 Required	BIO0171	法语学习 II French (II)	32	2			0	0	3
	必修 Required	BIO0071	科技实用英语 English for European Certification	40	2.5			1	40	8
	必修 Required	BIO0081	PIX 数字技能 PIX Digital Skills	22	1.4			1	22	3
	必修 Required	BIO1121	个性化学习与小组协作-1 PPEI 1 (Personal Study and Integration Project 1)	24	1.5			0.5	12	4
	必修 Required	BIO1171	个性化学习与小组协作-2 PPEI 2 (Personal Study and Integration Project 2)	24	1.5			0.5	12	6
	必修 Required	BIO0121	个性化学习与小组协作-3 PPEI 3 (Personal Study and Integration Project 3)	24	1.5			0.5	12	7
	必修 Required	BIO0131	个性化学习与小组协作-4 PPEI 4 (Personal Study and Integration Project 4)	24	1.5			0.5	12	8
	必修 Required	MAX0032	形势与政策 Situation and Policy	48	1.5			0	0	5-7
	选修		从不同的课程模块中修读若干课程, 美育类不少于 2 学分, 《大学生心理健康》必修, 总学分不低于 10 学分 General Education Courses (elective)	160	10					2-8
学科基础课 Basic Courses in Discipline	必修 Required	MAT0511	微积分 (二) Calculus (II)	80	5			0	0	1
	必修 Required	MAT0591	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	40	2.5			0	0	2
	必修 Required	BIO1021	医学物理学 Medical Physics	64	4			0	0	2
	必修 Required	PHY0551	物理实验 (一) Experiments of Physics (I)	32	1	32		0	0	2
	必修 Required	CHE0741	无机及分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	64	4			0	0	1
	必修 Required	CHE0751	无机及分析化学实验 Experiments in Inorganic and Analytical Chemistry	32	1	32		0	0	1
	必修 Required	CHE0801	有机化学 Organic Chemistry	48	3			1	48	2
	必修 Required	CHE0831	有机化学实验 Experiments in Organic Chemistry	32	1	32		0	0	2
	必修 Required	BIO0952	物质结构 Material Structure	22	1.4			1	22	3

续表

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	实验 exp.	上机 oper- ation	法方 授课 占比	法方 授课 学时	开课 学期 semester
学科基础课 Basic Courses in Discipline	必修 Required	BIO1082	物理化学 Physical Chemistry	32	2			1	32	3
	必修 Required	BIO0091	生物学中的数学 1 Mathematics for Biology (MSV10-1)	16	1			1	16	3
	必修 Required	BIO0101	生物学中的数学 2 Mathematics for Biology (MSV10-2)	16	1			1	16	5
	必修 Required	BIO0941	生命科学与健康导论 Introduction to Life Science and Health	16	1			0	0	1
	必修 Required	BIO0061	科学实验方法 I Methodology I	22	1.4			1	22	2
	必修 Required	BIO0051	科学实验方法 II Methodology II	10	0.8			1	10	4
	必修 Required	BIO1272	普通生物学 General Biology	54	3.4			0.5	26	2
	必修 Required	BIO1261	普通生物学实验 Experiments in General Biology	32	1	32		0	0	2
专业核心课程 Major-specific Core Courses	必修 Required	BIO0651	生物化学 (一) Biochemistry (I)	48	3			0.5	24	3
	必修 Required	BIO0671	生物化学实验 (一) Experiments in Biochemistry (I)	24	0.8	24		0	0	3
	必修 Required	BIO0641	生物化学 (二) Biochemistry (II)	40	2.5			0.5	20	4
	必修 Required	BIO0661	生物化学实验 (二) Experiments in Biochemistry (II)	24	0.8	24		0	0	4
	必修 Required	BIO0785	细胞生物学 Cell Biology	54	3.4			0.5	26	3
	必修 Required	BIO0791	细胞生物学实验 Experiments in Cell Biology	24	0.8	32		0	0	3
	必修 Required	BIO0962	化学生物学与进化 Chemistry-Biology: At the Origins of Life	22	1.4			1	22	3
	必修 Required	BIO0111	微生物学 Microbiology	36	2.3			1	36	4
	必修 Required	BIO2341	微生物学实验 Experiments in Microbiology	16	0.5	16		0	0	4
	必修 Required	BIO0522	分子生物学 Molecular Biology	64	4			1	64	4
	必修 Required	BIO0531	分子生物学实验 Experiments in Molecular Biology	24	0.8	24		0	0	4
	必修 Required	BIO0892	遗传学 Genetics	36	2.3			0.5	18	4
	必修 Required	BIO0901	遗传学实验 Experiments in Genetics	32	1	32		0	0	4

续表

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	实验 exp.	上机 oper- ation	法方 授课 占比	法方 授课 学时	开课 学期 semester	
专业核心课程 Major-specific Core Courses	必修 Required	BIO771	生物信息学 Bioinformatics	32	2			0.5	16	5	
	必修 Required	BIO0141	免疫学 Immunology	36	2.3			0.5	18	5	
	必修 Required	BIO5241	免疫学实验 Immunology Experiments	24	0.8	24		0	0	5	
	必修 Required	BIO2081	解剖与生理学 Anatomy and Physiology	64	4			0	0	5	
	必修 Required	BIO2091	解剖与生理学实验 Experiments in Anatomy and Physiology	32	1	32		0	0	5	
	必修 Required	BIO1092	病毒学 Virology	36	2.3			0.5	18	5	
	必修 Required	BIO5411	生物科学大实验 Comprehensive Experiments in Bioscience	32	1	32		0	0	7	
		以下为专业必选课程									
专业选修课程 Major-specific Electives Courses	必选 Required Electives	BIO1202	科学史 History of science	16	1			1	16	5	
	必选 Required Electives	BIO1051	植物生理学 I Plant physiology I	32	2			1	32	5	
	必选 Required Electives	BIO1041	植物生理学 II Plant physiology II	32	2			1	32	6	
	必选 Required Electives	BIO1192	动物生理学 Animal Physiology	40	2.5			1	40	6	
	必选 Required Electives	BIO1212	光与辐射 Optics and Radiation	32	2			1	32	6	
	必选 Required Electives	BIO1142	生物计算与序列分析 Bio Computing and Sequence Analysis	32	2			1	32	6	
	必选 Required Electives	BIO1252	合成生物学导论 Introduction to Synthetic Biology	32	2			1	32	6	
	必选 Required Electives	BIO0552	基因组学 Genomics	40	2.5			1	40	6	
	必选 Required Electives	BIO0151	真核基因表达调控 Regulation of Gene Expression in Eukaryotes	40	2.5			1	40	7	
	必选 Required Electives	BIO0991	实验设计与过程 Designing and Processes of Experiments	24	1.5			0	0	7	
			任意选修课程（除以下所列课程外，也可选生科院其他专业课程），要求至少选修 6 学分；涉及排课问题，选课前需咨询教务员								
	选修 Elective	BIO5251	模式生物学 Model Organism	32	2						5
	选修 Elective	BIO5831	表观遗传学 Epigenetics	32	2						5

续表

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	实验 exp.	上机 oper- ation	法方 授课 占比	法方 授课 学时	开课 学期 semester
专业选修课程 Major-specific Electives Courses	选修 Elective	BIO0721	生物统计学 Biostatistics	32	2					5
	选修 Elective	BIO5301	神经生物学 Neurobiology	32	2			0	0	6
	选修 Elective	BIO5541	细胞工程原理 Principle of Cell Engineering	32	2			0	0	7
	选修 Elective	BIO2071	基因工程原理 Principle of Gene Engineering	32	2			0	0	6
	选修 Elective	BIO2381	仪器分析 Instrumental Analysis	32	2					6
	选修 Elective	BIO5531	文献阅读与论文写作 Scientific Literature Reading and Writing	32	2					5
	选修 Elective	BIO5131	干细胞与再生医学 Stem Cells & Regenerative Medicine	32	2			0	0	7
	选修 Elective	0702632	心理学概论 Introduction to Psychology	16	1			0	0	7
集中性实践环节 Practical Training Items	必修 Required	BIO3571	生物学野外实习 Biology Field Practice	3w	1.5			0	0	2
	必修 Required	BIO3551	认知实习	2w	1			0	0	1
	必修 Required	BIO3521	创新创业训练 Innovation and Entrepreneurship Training	2w	1			0	0	4
	必修 Required	BIO3511	毕业设计（论文） Undergraduate Thesis	16w	8			0.2	40	7-8
	必修 Required	RMWZ3511	军事训练 Military Training	2w	1					1