

生命科学学院

生物科学专业（国家理科基础科学研究和教学人才培养基地）

人才培养方案

（专业代码：071001）

一、培养目标

通过各种教育教学活动使学生在德、智、体、美等方面获得全面发展，培养具有良好的人文社科基本知识与道德修养，具有自然科学基础，掌握生物科学的基础理论和基本技能，接受严格的科学思维和良好的专业技能训练，具备运用所掌握的理论知识和技能从事生物科学基础理论及相关领域的科学研究、技术开发、教学及管理等方面工作的能力，为林业、农业、园林、医药、食品、生态建设、环境保护等领域培养具有创新能力的研究型人才。

毕业生具有以下几方面的知识和能力：

- 1.具备较高的思想道德、文化、身心及专业素质，具有较强的科学素养、综合素质和科技创新能力，能在生物科学研究领域发挥到骨干作用；
- 2.知识结构合理，掌握与生物科学理论研究相关的数学、物理和化学等方面的基础理论及知识；
- 3.具有扎实的生物科学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练；了解相近专业的一般原理和知识；
- 4.具有较强的外语应用能力，能够熟练阅读和翻译专业外文资料；
- 5.具有较强的计算机应用能力，能够熟练操作常用软件；掌握文献检索和资料查询的基本方法；
- 6.具有良好的学习方法、自学习惯和能力；
- 7.具有创新意识和从事科学研究、科技开发的初步能力；
- 8.具有综合运用所掌握的理论知识和技能，从事生物科学特别是森林生物学及其相关领域的科学研究、技术开发、教学及管理等方面工作的能力。

二、核心课程

核心课程：动物学、植物学、生物化学、微生物学、遗传学、细胞生物学、植物生理学、动物生理学、分子生物学、发育生物学、生态学、进化生物学。

主要实践性教学环节：包括课程实验、植物学、动物学、微生物学、生态学、分子生物学综合实习、毕业设计（论文）等必修实践性教学环节，以及生物制药、细胞培养、病毒及免疫选修实践性教学环节。

三、计划学制

四年。

四、授予学位

理学学士。

五、毕业总学分

150.5 学分。

六、各类课程学分及比例

课程设置及学分分配				占理论及实验教学学分比例	占总学分比例
理论及实验教学	必修课 (96.5 学分)	通识教育课程	24.5	18.77%	64.12%
		学科基础课程	58	44.44%	
		专业必修课程	14	10.73%	
	选修课 (34 学分)	通识教育课程	10	7.66%	22.59%
		专业选修课程	12	9.20%	
		开放课程	12	9.20%	
实践教学			20	13.29%	
毕业总学分			150.5		

生物科学专业（国家理科基础科学研究和教学人才培养基地）教学计划进程表

类别及性质	课程编码	开课学院	课程名称	学分	学时			实践周数	考核方式	开课学期	备注	
					合计	讲课	实验					
通识教育课程	必修	X170001	马克思主义基本原理	2.0	32	32				4		
		X170002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	64				6		
		X170003	思想道德修养与法律基础	2.0	32	32				2		
		X170004	中国近现代史纲要	1.5	24	24				3		
		X220001	学工武装部 军事理论	1.0	16	16			考查	1		
		X150001	体育	2.0	62	62				1-2		
		X120086	外语	大学外语	10.0	160	160				1-3	1:3(48) 2:4(64) 3:3(48)
		X060120	信息	大学计算机基础	1.5	32	16	16		考查	1	
		X220002	学工武装部	大学生心理健康教育	0.5	8	8			考查	1	
		小 计				24.5 学分						
	选修	至少修满 10 学分 通识教育选修课程分为历史与文化（A）、艺术与审美（B）、数学与自然科学（C）、社会、经济与管理（D）、创新创业（E）、其他类别（F）6 个模块，学生应在 A、B、D、E 每个模块中至少选修 2 学分										
合 计				34.5 学分								
专业教育课程	学科基础课程（必修）	X070082	生命	专业导论	1.0	16	16			考查	1	
		X020040	动资	动物学	3.0	48	48				1	
		X020041	动资	动物学实验	1.0	32		32			1	
		X030075	理学	无机及分析化学	4.0	64	64				1	
		X030076	理学	无机及分析化学实验	1.0	40		40			1-2	1:0.5(20) 2:0.5(20)
		X030122	理学	高等数学 B	7.0	112	112				1-2	1:3.5(56) 2:3.5(56)
		X030099	理学	有机化学 B	4.0	64	64				2	
		X030100	理学	有机化学实验	1.0	32		32			2	
		X070074	生命	植物学	3.0	48	48				2	
		X070078	生命	植物学实验	1.0	32		32			2	
		X030114	理学	大学物理 B	4.0	64	64				3	
		X030006	理学	大学物理实验 B	1.0	32		32			3	
		X070050	生命	微生物学	2.5	40	40				3	
		X070051	生命	微生物学实验	1.0	32		32			3	
		X070034	生命	生物化学 A	6.0	96	96				3	
		X070037	生命	生物化学实验 A	1.5	48		48			3-4	3:1(32) 4:0.5(16)
		X030079	理学	物理化学 C	3.0	48	48				4	
		X030082	理学	物理化学实验 C	1.0	32		32			4	
		X070061	生命	遗传学	2.5	40	40				4	
		X070062	生命	遗传学实验	1.0	32		32			4	
		X070011	生命	分子生物学(双语)	3.5	56	56				4	
X070013	生命	分子生物学实验	1.5	56		56			5			
X070055	生命	细胞生物学	3.5	72	48	24			5			
小 计				58 学分								

续表

类别及性质	课程编码	开课学院	课程名称	学分	学时			实践周数	考核方式	开课学期	备注	
					合计	讲课	实验					
专业教育课程	专业必修课	X070071	生命	植物生理学	3.5	72	48	24			4	
		X020025	动资	动物生理学	3.5	72	48	24			5	
		X070010	生命	发育生物学	3.0	56	40	16			6	
		X010082	林学	生态学	2.5	40	40				6	
		X070020	生命	进化生物学	1.5	24	24				7	
	小 计				14 学分							
	专业选修课	X030088	理学	线性代数	2.5	40	40				4	
		X030017	理学	概率论与数理统计	3.5	56	56				4	
		X070029	生命	生化分析技术	3.0	64	32	32			4	
		X070042	生命	生物物理学	1.0	24	16	8			4	
		X070046	生命	食用菌栽培技术	1.5	32	24	8			4	
		X070006	生命	动物解剖与组织学	2.0	48	24	24			4	
		X070079	生命	植物营养学	1.5	32	24	8			4	
		X070003	生命	蛋白质组学分析技术	1.5	24	24				5	
		X070009	生命	发酵工程原理与技术	2.0	40	24	16			5	
		X070026	生命	免疫学原理与技术	2.5	48	32	16			5	
		X070028	生命	纳米技术与合成生物学 (双语)	2.0	32	32				5	
		X070043	生命	生物信息学	1.5	32	24	8			5	
		X070063	生命	植物发育生物学	1.5	24	24				5	
		X070065	生命	植物活性物质	1.5	24	24				5	
		X070066	生命	植物胚胎学与显微技术	2.0	40	24	16			5	
		X070067	生命	植物生理实验技术	1.0	32		32			5	
		X070080	生命	植物资源开发与利用	1.5	24	24				5	
		X010122	林学	植物组织培养	2.0	40	24	16			5	
		X070023	生命	科学训练及创新实验 1	2.0	64		64		考查	5	学生只能 选其一
		X070024	生命	科学训练及创新实验 2	2.0	64		64		考查	6	
		X010005	林学	保护生物学	1.5	32	24	8			6	
		X070001	生命	表观遗传学与应用	1.5	24	24				6	
		X070002	生命	病毒学	2.0	40	24	16			6	
		X070015	生命	干细胞生物学(双语)	1.5	24	24				6	
		X070016	生命	环境微生物学	2.0	40	24	16			6	
		X070017	生命	基因工程原理与技术	2.5	48	32	16			6	
X070021		生命	菌物学	1.5	32	24	8			6		
X070022	生命	科技论文写作及文献检索	1.0	16	16			考查	6			
X070030	生命	生化工程	1.0	32		32			6			
X070041	生命	生物试验设计与统计分析	2.0	32	32				6			
X070045	生命	生物制药原理与技术	1.5	32	24	8			6			
X070052	生命	微生物遗传学	2.0	40	24	16			6			

续表

类别及性质	课程编码	开课学院	课程名称	学分	学时			实践周数	考核方式	开课学期	备注	
					合计	讲课	实验					
专业教育课程	专业选修课	X070057	生命	现代生物科学与技术进展	1.0	16	16			考查	6	
		X010117	林学	植物繁殖技术(双语)	1.5	32	24	8			6	
		X070086	生命	专业英语	2.0	32	32				6	
		X070044	生命	生物学教学法	1.0	16	16			考查	7	
		X070047	生命	天然产物加工利用原理与技术	2.0	40	32	8			7	
		X070058	生命	现代生物仪器实验技术	1.5	32	16	16		考查	7	
		小计				67	至少修满 12 学分					
开放课程（全校范围选修）				至少修满 12 学分								
实践教学	必修	S220002	学工 武装部	军事训练	2.0				2 周		1	
		S020007	动资	动物学实习	1.0				1 周		2	
		S070010	生命	植物学实习	1.0				1 周		2	
		S070007	生命	微生物学实习	1.0				1 周		5	
		S010035	林学	生态学实习	1.0				1 周		6	
		S070004	生命	生物技术综合实习（包括分子生物学综合技术，发酵工程、生物制药、细胞培养、抗体工程等）	4.0				4 周		6	
		S070002	生命	毕业论文	10.0				10 周		8	
		小计				20 学分						
毕业学分总计				150.5 学分								

生物技术专业人才培养方案

(专业代码: 071002)

一、培养目标

培养适应现代生物技术发展和人民生活水平提高所需要的, 具有优良的思想素质、科学素质和人文素质, 具有宽厚的基础理论和先进合理的专业知识, 具备良好的分析、表述和解决生物技术领域问题能力, 具有较强的自学能力、创新意识、实践能力、组织协调能力、综合素质高的复合型高级专业人才。毕业后可在工业、医药、食品、环保、农业等企业、事业和行政管理部门从事与生物技术相关的应用技术研究、科技开发与推广、生产组织管理、产业经营等方面工作。

毕业生具有以下几方面的知识和能力:

1. 具有较好的人文艺术和社会科学素养, 较强的社会责任感和良好的职业道德, 较好的语言文字表达能力和人际交流能力;
2. 具有较扎实的数理化和其他相关自然科学知识, 掌握生物技术的基本理论、基本知识和基本实验技能;
3. 掌握生物技术产品开发的基本原理和方法, 具有制定实验方案, 进行实验、处理和分析数据的能力;
4. 具有在生物技术领域从事生产技术管理、品质控制、产品开发和科学研究的基本能力;
5. 具有综合运用所掌握的生物技术理论知识和技能, 从事生物技术及其相关领域产品研发的能力, 具有生物技术下游工程实践和技术革新的能力;
6. 掌握一门外语, 能熟练阅读本专业外文资料, 具有一定的听说能力和跨文化的交流与合作能力;
7. 具有创新意识和从事科学研究、科技开发的初步能力, 具有团队合作精神和较强的交流沟通能力;
8. 具有国际视野、终身学习的能力。

二、核心课程

核心课程: 动物学、植物学、生物化学、微生物学、遗传学、分子生物学、细胞生物学、发酵工程原理与技术、生物制药原理与技术、基因工程原理与技术、细胞工程原理与技术。

主要实践性教学环节: 包括课程实验、动物学、植物学、微生物学课程实习、分子生物学综合实习、发酵工程和生物制药实习、毕业论文等必修实践教学环节, 以及科研训练、细胞培养、抗体工程、保护生物学等选修实践教学环节。

三、计划学制

四年。

四、授予学位

理学学士。

五、毕业总学分

150.5 学分。

六、各类课程学分及比例

课程设置及学分分配			占理论及实验教学学分比例	占总学分比例	
理论及实验教学	必修课 (96.5 学分)	通识教育课程	24.5	18.77%	64.12%
		学科基础课程	61	46.74%	
		专业必修课程	11	8.43%	
	选修课 (34 学分)	通识教育课程	10	7.66%	22.59%
		专业选修课程	12	9.20%	
		开放课程	12	9.20%	
实践教学			20	13.29%	
毕业总学分			150.5		

生物技术专业教学计划进程表

类别及性质	课程编码	开课学院	课程名称	学分	学时			实践周数	考核方式	开课学期	备注	
					合计	讲课	实验					
通识教育课程	必修	X170001	马克思主义基本原理	2.0	32	32				4		
		X170002	马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	64				6	
		X170003	马院	思想道德修养与法律基础	2.0	32	32				2	
		X170004	马院	中国近现代史纲要	1.5	24	24				3	
		X220001	学工武装部	军事理论	1.0	16	16			考查	1	
		X150001	体育	体育	2.0	62	62				1-2	
		X120086	外语	大学外语	10.0	160	160				1-3	1:3(48) 2:4(64) 3:3(48)
		X060120	信息	大学计算机基础	1.5	32	16	16		考查	1	
		X220002	学工武装部	大学生心理健康教育	0.5	8	8			考查	1	
		小 计				24.5 学分						
选修	至少修满 10 学分											
	通识教育选修课程分为历史与文化 (A)、艺术与审美 (B)、数学与自然科学 (C)、社会、经济与管理 (D)、创新创业 (E)、其他类别 (F) 6 个模块, 学生应在 A、B、D、E 每个模块中至少选修 2 学分											
合 计				34.5 学分								
专业教育课程	学科基础课程 (必修)	X070082	生命	专业导论	1.0	16	16		考查	1		
		X020039	动资	动物学	3.0	64	40	24			1	
		X030075	理学	无机及分析化学	4.0	64	64				1	
		X030076	理学	无机及分析化学实验	1.0	40		40			1-2	1:0.5(20) 2:0.5(20)
		X030122	理学	高等数学 B	7.0	112	112				1-2	1:3.5(56) 2:3.5(56)
		X030099	理学	有机化学 B	4.0	64	64				2	
		X030156	理学	有机化学实验	1.0	32		32			2	
		X070076	生命	植物学	3.0	64	40	24			2	
		X030114	理学	大学物理 B	4.0	64	64				3	
		X030006	理学	大学物理实验 B	1.0	32		32			3	
		X070050	生命	微生物学	2.5	40	40				3	
		X070051	生命	微生物学实验	1.0	32		32			3	
		X070034	生命	生物化学 A	6.0	96	96				3	
		X070037	生命	生物化学实验 A	1.5	48		48			3-4	3:1(32) 4:0.5(16)
		X030079	理学	物理化学 C	3.0	48	48				4	
		X030082	理学	物理化学实验 C	1.0	32		32			4	
		X070061	生命	遗传学	2.5	40	40				4	
		X070062	生命	遗传学实验	1.0	32		32			4	
		X070069	生命	植物生理学	3.0	64	40	24			4	
		X070011	生命	分子生物学(双语)	3.5	56	56				4	
X070013	生命	分子生物学实验	1.5	56		56			5			
X070055	生命	细胞生物学	3.5	72	48	24			5			
X070041	生命	生物试验设计与统计分析	2.0	32	32				7			
小 计				61 学分								

续表

类别及性质	课程编码	开课学院	课程名称	学分	学时			实践周数	考核方式	开课学期	备注	
					合计	讲课	实验					
专业必修课程	X070009	生命	发酵工程原理与技术	2.0	40	24	16			5		
	X070045	生命	生物制药原理与技术	1.5	32	24	8			5		
	X070047	生命	天然产物加工利用原理与技术	2.0	40	32	8			5		
	X070018	生命	基因工程原理与技术	3.0	56	40	16			6		
	X070053	生命	细胞工程原理与技术	2.5	48	32	16			6		
	小计				11 学分							
	专业选修课程	X030088	理学	线性代数	2.5	40	40				4	
		X030017	理学	概率论与数理统计	3.5	56	56				4	
		X070029	生命	生化分析技术	3.0	64	32	32			4	
		X070006	生命	动物解剖与组织学	2.0	48	24	24			4	
		X070042	生命	生物物理学	1.0	24	16	8			4	
		X070046	生命	食用菌栽培技术	1.5	32	24	8			4	
		X070079	生命	植物营养学	1.5	32	24	8			4	
		X070003	生命	蛋白组学分析技术	1.5	24	24				5	
		X020026	动资	动物生理学	3.5	72	48	24			5	
		X070026	生命	免疫学原理与技术	2.5	48	32	16			5	
		X070028	生命	纳米技术与合成生物学(双语)	2.0	32	32				5	
		X070043	生命	生物信息学	1.5	32	24	8			5	
		X070063	生命	植物发育生物学	1.5	24	24				5	
		X070065	生命	植物活性物质	1.5	24	24				5	
		X070066	生命	植物胚胎学与显微技术	2.0	40	24	16			5	
		X070067	生命	植物生理实验技术	1.0	32		32			5	
		X070080	生命	植物资源开发与利用	1.5	24	24				5	
		X070023	生命	科学训练及创新实验 1	2.0	64		64		考查	5	学生只能选其一
		X070024	生命	科学训练及创新实验 2	2.0	64		64		考查	6	
		X010005	林学	保护生物学	1.5	32	24	8			6	
		X070001	生命	表观遗传学与应用	1.5	24	24				6	
		X070002	生命	病毒学	2.0	40	24	16			6	
		X070005	生命	动物发育原理与技术	2.5	56	32	24			6	
		X070015	生命	干细胞生物学(双语)	1.5	24	24				6	
		X070016	生命	环境微生物学	2.0	40	24	16			6	
		X070020	生命	进化生物学	1.5	24	24				6	
X070021		生命	菌物学	1.5	32	24	8			6		
X070022		生命	科技论文写作及文献检索	1.0	16	16			考查	6		
X070030	生命	生化工程	1.0	32		32			6			
X070048	生命	天然活性成分分析	1.5	32	24	8			6			
X070052	生命	微生物遗传学	2.0	40	24	16			6			

续表

类别及性质	课程编码	开课学院	课程名称	学分	学时			实践周数	考核方式	开课学期	备注	
					合计	讲课	实验					
专业教育课程	专业选修课	X070057	生命	现代生物科学与技术进展	1.0	16	16			考查	6	
		X010117	林学	植物繁殖技术(双语)	1.5	32	24	8			6	
		X070085	生命	专业英语	2.0	32	32				6	
		X010082	林学	生态学	2.5	40	40				7	
		X070040	生命	生物技术产业案例分析	1.0	16	16			考查	7	
		X070058	生命	现代生物仪器实验技术	1.5	32	16	16		考查	7	
		小计				66.5	至少修满12学分					
开放课程(全校范围选修)				至少修满12学分								
实践教学	必修	S220002	学工武装部	军事训练	2.0				2周		1	
		S020007	动资	动物学实习	1.0				1周		2	
		S070010	生命	植物学实习	1.0				1周		2	
		S070007	生命	微生物学实习	1.0				1周		5	
		S070005	生命	生物技术综合实习 (包括分子生物学综合技术, 发酵工艺学、生物制药、细胞培养、抗体工程、保护生物学等)	5.0				5周		6	
		S070001	生命	毕业论文	10.0				10周		8	
		小计				20学分						
毕业学分总计				150.5学分								

生物技术专业（国家生命科学与技术人才培养基地） 人才培养方案

（专业代码：071002）

一、培养目标

培养适应生命科学与技术领域发展和人民生活水平提高所需的，具有优良的思想素质、科学素质和人文素质，具有宽厚的基础理论和先进合理的专业知识，具备良好的表述和分析生命科学领域问题的能力，具有较强的自学能力、实践能力、创新意识、组织协调能力、综合素质高的创新研究型人才。毕业后可在生物、农业、林业、园林、医药、食品、环境等与生物相关的行业从事基础与应用研究、技术开发、生产管理、行政管理等方面工作。

毕业生具有以下几方面的知识和能力：

- 1.具有较好的人文艺术和社会科学素养，较强的社会责任感和良好的职业道德，较好的语言文字表达能力和人际交流能力；
- 2.具有较扎实的数理化和其他相关自然科学知识，具有生命科学与技术领域的知识和应用能力；
- 3.掌握生命科学与技术实践中的各种技术和技能，具有使用现代化生命科学与技术仪器的能力；
- 4.具有制定实验方案，进行实验、处理和分析数据的能力；
- 5.具有创新意识和从事科学研究、科技开发的初步能力；
- 6.具有团队合作精神和较强的交流沟通能力；
- 7.掌握一门外语，能熟练阅读本专业外文资料，具有一定的听说能力和跨文化的交流与合作能力；
- 8.具有国际视野、终身学习的能力；
- 9.能正确认识生命科学与技术对于客观世界和社会的影响，了解生物技术企业及发展特点，熟悉生物技术企业与环境保护和可持续发展等方面的方针和政策；
- 10.具有一定的生物技术企业经营管理能力。

二、核心课程

核心课程：动物学、植物学、生物化学、微生物学、遗传学、分子生物学、细胞生物学、表观遗传学与应用、免疫学原理与技术、动物发育原理与技术、动物细胞工程原理与技术。

主要实践性教学环节：包括课程实验、动物学、植物学、微生物学课程实习、分子生物学综合技术实习、毕业论文等必修实践教学环节，以及科研训练、发酵工程、生物制药、细胞培养、抗体工程、保护生物学等选修实践教学环节。

三、计划学制

四年。

四、授予学位

理学学士。

五、毕业总学分

150.5 学分。

六、各类课程学分及比例

课程设置及学分分配				占理论及实验教学学分比例	占总学分比例
理论及实验教学	必修课 (96.5 学分)	通识教育课程	24.5	18.77%	64.12%
		学科基础课程	59.5	45.59%	
		专业必修课程	12.5	9.58%	
	选修课 (34 学分)	通识教育课程	10	7.66%	22.59%
		专业选修课程	12	9.20%	
		开放课程	12	9.20%	
实践教学			20	13.29%	
毕业总学分			150.5		

生物技术专业（国家生命科学与技术人才培养基地）教学计划进程表

类别及性质	课程编码	开课学院	课程名称	学分	学时			实践周数	考核方式	开课学期	备注
					合计	讲课	实验				
通识教育课程	X170001	马院	马克思主义基本原理	2.0	32	32				4	
	X170002	马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	64				6	
	X170003	马院	思想道德修养与法律基础	2.0	32	32				2	
	X170004	马院	中国近现代史纲要	1.5	24	24				3	
	X220001	学工武装部	军事理论	1.0	16	16			考查	1	
	X150001	体育	体育	2.0	62	62				1-2	
	X120086	外语	大学外语	10.0	160	160				1-3	1:3(48) 2:4(64) 3:3(48)
	X060120	信息	大学计算机基础	1.5	32	16	16		考查	1	
	X220002	学工武装部	大学生心理健康教育	0.5	8	8			考查	1	
	小 计				24.5 学分						
选修	至少修满 10 学分										
	通识教育选修课程分为历史与文化（A）、艺术与审美（B）、数学与自然科学（C）、社会、经济与管理（D）、创新创业（E）、其他类别（F）6 个模块，学生应在 A、B、D、E 每个模块中至少选修 2 学分										
合 计				34.5 学分							
专业基础课程（必修）	X070082	生命	专业导论	1.0	16	16			考查	1	
	X020039	动资	动物学	3.0	64	40	24			1	
	X030075	理学	无机及分析化学	4.0	64	64				1	
	X030076	理学	无机及分析化学实验	1.0	40		40			1-2	1:0.5(20) 2:0.5(20)
	X030122	理学	高等数学 B	7.0	112	112				1-2	1:3.5(56) 2:3.5(56)
	X030099	理学	有机化学 B	4.0	64	64				2	
	X030156	理学	有机化学实验	1.0	32		32			2	
	X070074	生命	植物学	3.0	64	40	24			2	
	X030114	理学	大学物理 B	4.0	64	64				3	
	X030006	理学	大学物理实验 B	1.0	32		32			3	
	X070049	生命	微生物学	3.0	48	48				3	
	X070051	生命	微生物学实验	1.0	32		32			3	
	X070034	生命	生物化学 A	6.0	96	96				3	
	X070037	生命	生物化学实验 A	1.5	48		48			3-4	3:1(32) 4:0.5(16)
	X070060	生命	遗传学	3.0	48	48				4	
	X070062	生命	遗传学实验	1.0	32		32			4	
	X030079	理学	物理化学 C	3.0	48	48				4	
	X030082	理学	物理化学实验 C	1.0	32		32			4	
	X070011	生命	分子生物学(双语)	3.5	56	56				4	
	X070013	生命	分子生物学实验	1.5	56		56			5	
X070054	生命	细胞生物学	3.0	48	48				5		
X070056	生命	细胞生物学实验	1.0	32		32			5		
X070041	生命	生物试验设计与统计分析	2.0	32	32				7		
小 计				59.5 学分							

续表

类别及性质	课程编码	开课学院	课程名称	学分	学时			实践周数	考核方式	开课学期	备注	
					合计	讲课	实验					
专业教育课程	专业必修课	X070025	生命	免疫学原理与技术	3.5	64	48	16			4	
		X020026	动资	动物生理学	3.5	72	48	24			5	
		X070001	生命	表观遗传学与应用	1.5	24	24				6	
		X070004	生命	动物发育原理与技术	2.5	56	32	24			6	
		X070008	生命	动物细胞工程原理与技术	1.5	24	24				6	
		小 计				12.5 学分						
	专业选修课	X030088	理学	线性代数	2.5	40	40				4	
		X030017	理学	概率论与数理统计	3.5	56	56				4	
		X070006	生命	动物解剖与组织学	2.0	48	24	24			4	
		X070029	生命	生化分析技术	3.0	64	32	32			4	
		X070042	生命	生物物理学	1.0	24	16	8			4	
		X070046	生命	食用菌栽培技术	1.5	32	24	8			4	
		X070069	生命	植物生理学	3.0	64	40	24			4	
		X070079	生命	植物营养学	1.5	32	24	8			4	
		X070003	生命	蛋白组学分析技术	1.5	24	24				5	
		X070009	生命	发酵工程原理与技术	2.0	40	24	16			5	
		X070019	生命	计算生物信息分析基础	2.0	32	32				5	
		X070027	生命	纳米技术与合成生物学 (双语)	2.0	32	32				5	
		X070063	生命	植物发育生物学	1.5	24	24				5	
		X070065	生命	植物活性物质	1.5	24	24				5	
		X070066	生命	植物胚胎学与显微技术	2.0	40	24	16			5	
		X070067	生命	植物生理实验技术	1.0	32		32			5	
		X070080	生命	植物资源开发与利用	1.5	24	24				5	
		X070023	生命	科学训练及创新实验 1	2.0	64		64		考查	5	学生只能 选其一
		X070024	生命	科学训练及创新实验 2	2.0	64		64		考查	6	
		X010005	林学	保护生物学	1.5	32	24	8			6	
		X070002	生命	病毒学	2.0	40	24	16			6	
		X070015	生命	干细胞生物学(双语)	1.5	24	24				6	
		X070016	生命	环境微生物学	2.0	40	24	16			6	
		X070017	生命	基因工程原理与技术	2.5	48	32	16			6	
		X070020	生命	进化生物学	1.5	24	24				6	
		X070021	生命	菌物学	1.5	32	24	8			6	
		X070022	生命	科技论文写作及文献检索	1.0	16	16			考查	6	
X070030		生命	生化工程	1.0	32		32			6		
X070045	生命	生物制药原理与技术	1.5	32	24	8			6			
X070048	生命	天然活性成分分析	1.5	32	24	8			6			
X070052	生命	微生物遗传学	2.0	40	24	16			6			
X070053	生命	细胞工程原理与技术	2.5	48	32	16			6			

续表

类别及性质	课程编码	开课学院	课程名称	学分	学时			实践周数	考核方式	开课学期	备注	
					合计	讲课	实验					
专业教育课程	专业选修课	X070057	生命	现代生物科学与技术进展	1.0	16	16			考查	6	
		X010117	林学	植物繁殖技术(双语)	1.5	32	24	8			6	
		X070084	生命	专业英语	2.0	32	32				6	
		X070047	生命	天然产物加工利用原理与技术	2.0	40	32	8			7	
		X080001	经管	公共关系学	2.0	32	32				7	
		X080002	经管	管理学	2.0	32	32				7	
		X010082	林学	生态学	2.5	40	40				7	
		X070039	生命	生物技术产业案例分析	1.0	16	16			考查	7	
		X080206	经管	市场营销学	2.5	40	40				7	
		X070058	生命	现代生物仪器实验技术	1.5	32	16	16		考查	7	
		小 计				77	至少修满 12 学分					
开放课程（全校范围选修）				至少修满 12 学分								
实践教学	必修	S220002	学工 武装部	军事训练	2.0				2 周		1	
		S020007	动资	动物学实习	1.0				1 周		2	
		S070010	生命	植物学实习	1.0				1 周		2	
		S070007	生命	微生物学实习	1.0				1 周		5	
		S070005	生命	生物技术综合实习 (包括分子生物学综合技术, 发酵工程、生物制药、细胞培 养、抗体工程、保护生物学等)	5.0				5 周		6	
		S070003	生命	毕业论文	10				10 周		8	
		小 计				20 学分						
毕业学分总计				150.5 学分								