

生物科学专业本科人才培养方案

一、培养目标

本专业贯彻党的教育方针，坚持“立德树人”的教育理念，面向基础教育改革发展和教师队伍建设重大战略需求，立足唐山、面向河北、辐射全国，培养德智体美劳全面发展，具有良好师德规范、扎实生物学专业素养、较强育人能力、创新精神和专业发展意识，能从事生物类教学和管理工作的优秀人才。

二、培养目标五年后预期

- 1.师德为先：**贯彻党的教育方针，践行社会主义核心价值观，依法执教，立德树人，做学生健康成长的引路人。
- 2.综合素养：**具有良好的生物学专业素养、教师职业素养以及良好的教学能力。
- 3.育人能力：**遵循中学生身心发展特点和教育教学规律，在班级指导和学科教学中引导学生全面发展。
- 4.终身发展：**具备强烈的终身学习与专业发展意识、团队协作和创新精神，乐于接受先进的教育理念，在教学活动和协同工作中能够进行反思和实现持续发展。

三、毕业要求

本专业根据中学教师专业标准，制定了明确、公开的毕业要求。毕业要求能够支撑培养目标，并在师范生培养全过程中分解落实，并通过评价证明毕业要求的达成。

1.师德规范

具有坚定的思想政治信念，爱国守法，积极践行社会主义核心价值观，以“立德树人”为己任，贯彻党的教育方针。遵守中学教师职业道德规范，具有成为“四有”好老师的理想和追求。

2.教育情怀

热爱生物学教学工作并具有从教的意愿，认同生物学教师工作的意义和专业性，具备积极的情感、端正的态度和正确的价值观。具有人文底蕴和科学探究精神，树立以学生为本的工作意识，关爱学生，以身立教，做学生健康成长的引路人。

3.学科素养

系统扎实掌握生物学的基础知识、基本理论和基本技能，理解生物学知识体系的基本思想和方法，了解生物学与其他学科的联系。

4.教学能力

在教育实践中，能够依据生物学课程标准，针对中学生身心发展及生物学的认知特点，运用生物学教学知识和信息技术，进行教学设计、实施和评价，具备基本的教学技能，具有初步的教学能力和一定的教学研究能力。

5.班级指导

具有以人为本、德育为先的育人理念，了解中学德育原理与方法，掌握班级指导技能与方法，具有班主任或协助班主任工作的积极体验。

6.综合育人

了解中学生身心发展和养成教育规律，初步掌握综合育人路径和方法。理解生物学的综合育人价值，能将生物学知识、能力培养和品德发展相结合，积极参与组织主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。

7.学会反思

具有终身学习与专业发展意识，能适应时代和教育发展需求，根据自身情况制定学习计划和职业发展规划。了解国内外生物学基础教育发展趋势及改革动态。具有一定的反思能力、反思实践体验、创新意识和创新能力，能运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。

8.沟通合作

具有团队合作精神和意识，能理解学习共同体的作用，具备良好的沟通交流能力，具有小组互助和合作学习体验。

四、毕业要求指标点

毕业要求	指标点分解
师德规范	1.1 思想政治坚定，积极践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义认同。贯彻党的教育方针，树立“以德树人”的教育理念。
	1.2 能正确理解教师职业道德规范的内涵，依法执教。确立“有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心”的“四有”好老师的职业理想。
教育情怀	2.1 加强自身修养，具备人文底蕴和科学探究精神，具备“心系学生、以爱育人”的教育情怀，对生物学教学工作充满热情并具有积极体验。
	2.2 具有正确的学生观和教师观，能正确处理师生关系，尊重学生人格，对学生有爱心和责任心，对工作耐心和细心，做学生健康成长的引路人。
学科素养	3.1 具有扎实的生物学基础知识、基本理论和基本技能，初步养成以解决问题为导向的探究式学习方式，具备自主、合作和探究性学习的能力。
	3.2 认识生物学与其他学科知识的逻辑关联。
	3.3 能在教学和社会实践中，综合运用生物学专业知识和学习科学知识，分析和解决社会生活中的问题。
教学能力	4.1 能够依据中学生物学课程标准，根据中学生身心发展规律和学科认知特点，运用学科教学知识和信息技术在教育实践中进行教学。
	4.2 具有积极的中学生物学教学实践体验，具备教学基本技能和一定的教学研究和创新精神，能够进行教学设计、实施和评价。
班级指导	5.1 树立学生为本、德育为先的育人理念，掌握中学德育原理与方法，了解中学生心理发展特点和心理健康标准；掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法。
	5.2 能够在教育实践中担任或协助班主任工作，运用班主任技能，参与德育和心理健康等教育活动的组织与指导，获得积极有效的体验。
综合育人	6.1 了解中学生思想品德培育、人格塑造、行为习惯养成的过程与方法，了解中学生身心发展的一般规律与世界观、人生观和价值观形成特点，初步掌握综合育人的路径和方法。
	6.2 结合生物学专业知识和重要科研进展，通过课堂教学、组织主题教育活动或社团活动、校园文化活动、志愿服务活动等，学会学科育人、活动育人和文化育人，对学生进行系统教育和积极引导。
学会反思	7.1 形成专业发展意识、树立终身学习理念。了解国内外基础教育改革发展动态，能适应时代和教育发展需求，根据自身情况制定学习计划和职业发展规划，提升自身综合素质，获得职业发展。
	7.2 具有教育教学反思意识，初步掌握反思方法和技能，具有一定创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决生物教育教学中的问题。
沟通合作	8.1 掌握团队协作学习的知识与技能，具有积极合作体验。
	8.2 具备良好的沟通交流能力。具有与学生、家长、同事和上级良好沟通交流的体验。

五、毕业要求对培养目标的支撑情况

	师德为先	综合素养	育人能力	终身发展
师德规范	√	√		
教育情怀	√	√	√	
学科素养		√	√	√
教学能力		√	√	√
班级指导			√	
综合育人			√	√
学会反思		√	√	√
沟通合作		√		√

六、学制与学分要求

基本学制四年，学生可根据自身情况在四至六年内完成学业。

最低修读学分	专业必修课	专业限选课	专业任选课	人文社会与科学素养必修课	人文社会与科学素养选修课	教师教育选修课
175	127	16.5	10	5.5	12	4

*人文社会与科学素养选修课修读要求见：十一、有关说明（一）。

七、授予学士学位要求

学生在规定期限内，修满规定的 175 学分可取得毕业资格；达到学校规定的授予学士学位标准，授予理学学士学位。

八、课程体系

课程结构体系及学分要求

课程体系	课程群、学分学时及比例				
	课程群	学时与学分			
		学分	%	学时	%
通识教育课程	通识基础课程	41	23.43	740	28.59
	人文社会与科学素养课程	17.5	10.00	224	8.66
学科专业课程	理论课程	69	39.43	1304	50.39
	实践课程	19	10.86		
教师教育课程	理论课程	18.5	10.57	320	12.36
	实践课程	10	5.71		
合计		175	100	2588	100

九、教育教学活动安排表（单位：周）

学 期 环 节	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	一	二	三	四	五	六	七	八	
课堂教学	16	16	16	16	16				80
考试	2	2	2	2	2				10
军事技能训练	2								2
公益劳动			1						1
社会实践		(1)		(1)					(2)
基础实验技能培训	(3)								(3)
野外综合实习		2+ (1)							2+ (1)
毕业论文（设计）							6	6	12
教育见习					(2)				(2)
教育实习						16			16
教育研习						2			2
科研训练I							10		10
科研训练II								10	10
教学技能强化训练							10		10
实验教学技能强化训练								10	10
机动			1	2	2	2	4	3	14
教育周数	20	20	20	20	20	20	20	19	159
寒暑假	12		12		12		5		41
总周数	52		52		52		25	19	200

十、课程设置矩阵

(一)通识教育

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式	毕业要求							
						总学时	讲授	实验(践)	周学时		师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
通识基础课程	必修课	2	271000043	中国近现代史纲要	3	48	32	16	2	考查	H	M				L		
		1	271000022	思想道德修养与法律基础	3	48	48		3	考查	H	L				M		
		3	271000011	马克思主义基本原理	3	48	48		3	考试	H					L	M	
		4	271000032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	64	16	4	考试	H	M				L		
		1	271000131	形势与政策(一)	0.25	8	8			考查	H	M					L	
		2	271000132	形势与政策(二)	0.25	8	8			考查	H	M					L	
		3	271000133	形势与政策(三)	0.25	8	8			考查	H	M					L	
		4	271000134	形势与政策(四)	0.25	8	8			考查	H	M					L	
		5	271000135	形势与政策(五)	0.25	8	8			考查	H	M					L	
		6	271000136	形势与政策(六)	0.25	8	8			考查	H	M					L	
		7	271000137	形势与政策(七)	0.25	8	8			考查	H	M					L	
		8	271000138	形势与政策(八)	0.25	8	8			考查	H	M					L	
		1	141000011	大学英语(一)	4	64	64		4	考试		L					M	M
		1	121000001	大学体育(一)	1	32	2	30	2	考查	M	L					M	H
		2	141000020	大学英语(二)	4	64	64		4	考试		L					M	M
		2	120041102	大学体育(二)	1	32	2	30	2	考查	M	L					M	H
		3	141000030	大学英语(三)	4	64	64		4	考试		L					M	M
		3	120041103	大学体育(三)	1	32	2	30	2	考查	M	L					M	H
		4	120041104	大学体育(四)	1	32	2	30	2	考查	M	L					M	H
		1	431000010	军事理论	2	36	16	20	2	考查	H	M				L		

(二)专业教育

1.专业基础课程

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式	毕业要求							
						总学时	讲授	实验(践)	周学时		师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
专业基础课程	必修课	1	201100010	专业导论	0.5	8	8		2	考查		L	M		L			
		1	201100021	无机及分析化学	3	48	48		3	考试		L	H					
		1	201100030	无机及分析化学实验	1	32		32	2	考查			H				M	M
		1	201100251	高等数学	4	64	64		4	考试		M	H					
		2	201100051	有机化学	2	32	32		2	考试		L	H					
		2	201100060	有机化学实验	1	32		32	2	考查			H				M	M
		2	201100071	大学物理	2	32	32		2	考试		L	H					
小计(专业基础课程)					13.5	248	184	64										

2.专业核心课程

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式	毕业要求								
						总学时	讲授	实验(践)	周学时		师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作	
专业核心课程	必修课	1	201100081	植物学	3	48	48		3	考试			H			L	L		
		1	201100090	植物学实验	1	32		32	3	考查		L	H			L		L	
		2	201100101	动物学	3	48	48		3	考试			H				L		
		2	201100110	动物学实验	1	32		32	3	考查		L	H						M
		2	201100141	生物化学	3.5	56	56		3	考试			H				L		

		2	201100150	生物化学实验	1.5	48		48	3	考查			H				L	M
		3	201100121	微生物学	3	48	48		3	考试			H				L	
		3	201100130	微生物学实验	1	32		32	3	考查			H				M	L
		3	201100181	遗传学	3	48	48		3	考试		L	H					
		3	201100190	遗传学实验	1	32		32	3	考查			H	L				M
		4	201100161	细胞生物学	3	48	48		3	考试			H				L	
		4	201100170	细胞生物学实验	1	32		32	3	考查			H	L				M
		5	201100210	分子生物学	3	48	48		3	考试			H				L	
		5	201100220	分子生物学实验	1	32		32	3	考查			H					L
小计(专业核心课程)					29	584	344	240										

3.专业方向课程

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式	毕业要求								
						总学时	讲授	实验(践)	周学时		师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作	
专业方向课程	限选课	3	201110012	组织解剖学	2	32	32		2	考试			H	L					
		3	201110110	组织解剖学实验	1	32		32	3	考查			M					L	L
		4	201110021	植物生理学	2.5	40	40		3	考试			H					L	
		4	201110030	植物生理学实验	1	32		32	3	考查			H						L
		4	201110041	动物生理学	2.5	40	40		3	考试			H					M	
		4	201110050	动物生理学实验	1	32		32	3	考查			H	M					L
		5	201100202	生态学及实验	3.5	56	40	16	3	考试			H					L	L
		5	201110064	生物统计学	3	48	32	16	2	考试			M	H				M	
	小计					16.5	312	184	128										
任	4	201120011	食用菌栽培技术	1	32		32	2	考查			H					L		

选课	4	201120090	食品营养学	2	32	32		2	考查			H	L					
	4	201120110	生物制药	2	32	32		2	考查			H	L					
	4	201120171	进化生物学与发育生物学	2	32	32		2	考查			M				L		
	5	200142371	免疫学	2	32	32		3	考查			M	L					
	5	201110090	生物显微技术	1	32		32	4	考查			M				L		
	5	201110070	生物专业英语	2	32	32		4	考查		H	M					L	
	5	201120041	生物信息学与基因组学	2.5	40	24	16	2	考查			H				L	M	
	7	201110080	文献检索与科技论文写作	2	32	32		4	考查			H	M			L		
	7	201120070	生物质能源	1	16	16		2	考查			H				L		
	7	201120200	基因工程综合实验	1	32		32	2	考查			H				L	M	
	7	201120120	生物芯片技术	2	32	32		2	考查			H				L		
	7	201120210	动物营养学	2	32	32		2	考查		L	H				L		
	8	201120240	生物科学研究方法	2	32	32		2	考查			H	M		L			
	8	201120230	昆虫学	2	32	32		2	考查			M			L		L	
	8	201120190	环境生物学	2	32	32		2	考查			M				L		
	8	201120020	环境生态学	2	32	32		2	考查		L	M					L	
	8	201120220	生物安全学	2	32	32		2	考查			M			L	L		
	小计（每生至少修读）				10	160	160											
	小计(专业方向课程)				26.5	472	344	128										

(三) 教师教育

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式	毕业要求							
						总学时	讲授	实验(践)	周学时		师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
教师	必	1	291000010	普通话与教师口语	1	16	16		1	考查		M		H				L

教育理论课程	修课	3	131000010	规范字书写	1	16	16		1	考查	L	L		H		M	L			
		2	111000020	教育学	2	32	32		2	考试	M	H	M	L			M			
		3	111000010	心理学	2	32	32		2	考试			L	H	L	H				
		4	111000030	教育政策法规与教师职业道德规范	1	16	16		2	考查	H	M		H	H					
		4	111000040	儿童发展	2	32	32		2	考查	H						M	M		
		4	200143135	中学生物学教学论	2	32	32		2	考试			L	H				L	L	
		4	200143145	中学生物学实验教学	0.5	16		16	2	考查			L	H				M	M	
		5	181000100	班主任工作技能训练	1	16	16		2	考查	M	L				H	L		M	
		5	201100241	中学生物学课程标准解读与教材分析	1	16	16		2	考查						H			M	
		5	201100231	中学生物学教学技能训练	1	32		32	2	考查						H			M	M
		小计（教师教育必修课）				14.5	256	208	48											
	限选课	4	181000011	教育技术资源开发	2	32	24	8	2	考试			L	H				M		
		小计（教师教育限选课，每生至少修读）				2	32	24	8											
		任选课	中学生心理健康教育类			2	32	32			考查			M			H	M	M	M
小计（教师教育任选课，每生至少修读）				2	32	32														
合计				18.5	320	264	56													

（四）实践教育

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式	毕业要求								
						总学时	讲授	实验(践)	周学时		师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作	
人文	必	3	401000027	公益劳动	0.5	1周				考查							M	L	H

社会与科学素养课程	修课	2,4	401000036	社会实践	1	2周				考查	L					L	M	H	
		1-6	201101050	创新教育与科技活动（第二课堂）	3	6周				考查			H	M			M		H
专业实践	方向一	1	201101011	基础实验技能培训	1.5	3周				考查			H			M			
		2	201101021	野外综合实习	1.5	3周				考查		L	H			L		M	
		7-8	201101061	毕业论文（设计）	6	12周				考查		L	H			M	H		
		7	201101073	科研训练I	5	10周				考查			H					L	
		8	201101074	科研训练II	5	10周				考查		L	H					L	
	方向二	1	201101011	基础实验技能培训	1.5	3周				考查			H			M		M	
		2	201101021	野外综合实习	1.5	3周				考查		L	H			L		M	
		7-8	201101061	毕业论文（设计）	6	12周				考查		L	H			M	H		
		7	201101102	教学技能强化训练	5	10周				考查			L	H				L	L
		8	201101092	实验教学技能强化训练	5	10周				考查			L	H				L	L
教育实践	必修课	5	201101032	教育见习	1	(2周)				考查	L			M			M		
		6	201101042	教育实习	8	16周				考查	L	H	L	H	H	H	L	M	
		6	201101120	教育研习	1	2周				考查		M		M				H	
小计					33.5														

注：毕业要求达成度：L-低，M-中，H-高。

十一、有关说明

（一）人文社会与科学素养选修课修读要求

人文社会与科学素养选修课程包括限选课程和任选课程，限选课程分为信息技术类、艺术修养类、外语技能类三类课程；任选课程为人文科技体育类课程。修读要求：学生必须修满 12 学分才能取得毕业资格，其中非音乐、美术类专业学生须修读 2 学分艺术修养类课程；计算机类各专业学生免修信息技术类课程；英语专业学生须在外语技能类课程中修读 4 学分第二外语课程，其他专业须在外语技能类课程中修读 4 学分外语技能类课程；音乐、美术类各专业学生须修读 5 学分人文科技体育类课程；计算机类各专业学生须修读 6 学分人文科技体育类课程。

（二）教师教育课程修读要求

教师教育课程对接基础教育进行开设，学生须熟悉基础教育各教育教学环节。各专业学生修读教师教育选修课最低不少于 4 学分（其中限选 2 学分，任选 2 学分）。

(三) 专业实践课程的教学安排

开课学期	课程编码	名称	学分	周数	教学要求
1	201101011	基础实验技能培训	1.5	3	基础实验技能训练, 为进入专业实验室作准备。
2	201101021	野外综合实习	1.5	3	认识并了解常见的动物、植物种类的生活环境、形态结构特点、分布特点和生活史特点。
5	201101032	教育见习	1	2	教学参观、观摩。
6	201101042	教育实习	8	16	进入定点实习学校实习
6	201101120	教育研习	1	2	基础教学研究, 须提交报告。
7-8	201101061	毕业论文	6	12	查阅文献、撰写开题报告、试验实施, 毕业论文撰写和答辩。
7	201101073	科研训练I	5	10	让学生有针对性的进入教师的研究室, 进行从事相关科研工作的训练。提升学生的科研素养和实际工作能力。
8	201101074	科研训练II	5	10	通过学科前沿、先进设备和方法的讲座或报告, 拓宽学生的科研视野。
7	201101102	教学技能强化训练	5	10	针对基础教育教材中的难点和重点内容, 在指导教师的指导下, 提高学生的课堂教学以及教研教改的能力。
8	201101092	实验教学技能强化训练	5	10	针对基础教育教材中的典型实验, 在指导教师的指导下进行系统训练, 提高学生实验教学的能力