

潍坊学院

生物科学专业人才培养方案

(2019)

教育部专业代码：071001 校内专业代码：0811

一、培养目标

本专业立足潍坊，面向山东辐射全国，培养思想政治立场坚定、道德情操高尚、教育情怀深厚，适应基础教育发展改革要求，具有良好的科学文化素养，具备现代教育思想、理念和教学技能，德、智、体、美全面发展，掌握扎实的生物学基础理论、实验技能和知识体系，富有创新意识和创新能力，能够在中学及其他教育机构从事生物学教学与研究的高素质应用型人才和社会主义建设者。

本专业学生毕业五年左右预期能达成以下目标：

1. 践行社会主义核心价值观，认同中学教育价值，具有依法执教意识，具备高尚师德、深厚的人文底蕴和教育情怀，热爱教师职业，具有良好从教意愿，有能力培养出具备正确生命观、科学观和价值观的中学生。
2. 具有扎实生物学专业基础与学科素养，较强的教学实践和实验操作能力，掌握中学教育的基本理论与方法，能胜任中学生物学教学工作。
3. 掌握现阶段中学生的生理和心理活动特点，具有德育为先理念，具备较强的班级组织与建设能力、班主任工作实践能力和组织主题教育与社团活动等综合育人能力。
4. 具有较强团队协作精神和沟通合作能力，能根据中学生物学教育教学需要，有效开展交流合作。
5. 具有终生学习习惯和能力，具有专业发展意识、一定的创新精神和可持续发展能力，适应国内外基础教育改革发展的形势和环境，能运用反思和批判性思维方法开展教学研究，实现教学能力与水平的持续提升，成长为骨干教师。

二、毕业要求

(一) 践行师德

1. [师德规范]

1.1 自觉践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。

1.2 贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。遵守中学教师职业道德规范，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。

2. [教育情怀]

2.1 热爱中学教育事业，具有从教意愿，认同教师工作的意义和专业性，具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观。

2.2 具有较好的人文底蕴和严谨的科学精神，尊重学生人格，懂得学生心理，富有爱心、责任心，工作细心、耐心，做学生锻炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

(二) 学会教学

3. [学科素养]

3.1 了解生物学学科发展的历史概况、生物科学知识体系的基本结构以及学科的发展趋势，理解动物学、植物学、微生物学、遗传学、细胞生物学、分子生物学等学科与中学生物学之间的联系，形成良好的生物学科学素养。

3.2 掌握动物学、植物学、微生物学等基础学科的基本理论、基本知识和基本实验技能，接受生物学理论和思维训练，具备良好的生物学实验操作能力，利于生物学知识的运用和拓展。

3.3 掌握细胞生物学、遗传学、分子生物学、生态学等主干学科的基础知识、基本理论和基本实验方法技术，具有利用生物学知识解决实际问题的能力。

3.4 掌握高等数学、无机化学、有机化学、生物化学、物理学、计算机科学等生物学相关学科的基础知识和基本技能，了解生物学与其他学科、社会实践的联系，具备跨学科跨专业学习和应用能力。

4. [教学能力]

4.1 掌握教育学、心理学和生物学教学的基本理论和基本技能，掌握生物学学科的思维方法，掌握一门外语，能基本阅读本专业的外文资料，形成良好的教师职业素养；汉语普通话水平达到二级乙等（含）以上，能使用普通话教学。

4.2 理解生物学教师是中学生学习生物学、认识周围世界最重要的引导者和促进者；理解最新中学生物学课程标准的理念，了解中学生物学教材和教参编写的基本思想，学会教材和学情的分析方法，初步具备生物学教学设计能力。

4.3 具有较强的语言表达能力，能够根据学生认知特点，运用生物学专业知识和制定恰当的教学目标，选择适当的教学方法，使用现代教育信息技术组织中学生物学教学，并通过教学获取经验，具有初步教学研究能力。

(三) 学会育人

5. [班级指导]

5.1 树立德育为先理念，了解中学德育原理与方法，掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法，确保学生获得正确、积极、健康的指导和体验。

5.2 具备胜任班主任工作的能力，能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育等活动的组织与指导，并有在活动中不断获取经验和方法的能力。

6. [综合育人]

6.1 树立以学生为本的教育理念，了解中学生身心发展和养成教育规律和特点。

6.2 理解生物学学科素养的育人价值，能够在生物教学实践中将知识学习、能力发展和品德养成相结合，能够有机结合生物学学科教学进行育人活动。

6.3 了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，参与组织主题教育和社团活动，引导和教育学生正确认识生命科学、认识自然界与人类社会。

(四) 学会发展

7. [学会反思]

7.1 认识终身学习的重要性，具有终身学习与专业发展意识，具备不断提升专业发展的自觉性和主动性。了解国内外基础教育改革的发展动态，能够适应生物学教育发展要求。具有主动学习和职业生涯规划的能力。

7.2 具有一定的创新意识、反思精神和批判质疑能力，能够通过批判、质疑和反思对教育教学中出现的实际问题进行分析并解决。

8. [沟通合作]

8.1 理解学习共同体的内涵和作用，充分认识个人、集体之间的关系和团队协作的重要性，具有团队协作精神；具有健康的体魄和良好的心理素质，体质健康测试成绩达到《国家学生体质健康标准》要求。

8.2 具备一定的社会交往能力，掌握沟通合作的技能和方法，能够与团队成员进行沟通交流、合作学习和协作互助。

毕业要求与培养目标的支撑关系矩阵

培养目标		毕业要求				
		目标-1	目标-2	目标-3	目标-4	目标-5
毕业要求-1	师德规范	H	M	M	L	L
毕业要求-2	教育情怀	H	M	M	L	L
毕业要求-3	学科素养	L	H	L	L	M
毕业要求-4	教学能力	L	H	M	L	M
毕业要求-5	班级指导	M	M	H	L	L
毕业要求-6	综合育人	M	L	H	L	M

毕业要求-7	学会反思	L	M	L	H	H
毕业要求-8	沟通合作	L	L	M	H	H

说明：根据毕业要求对培养目标的支撑度高低对应关系，分别投入 H 或 M、L。

三、课程设置

（一）主干学科

生物学

（二）专业核心课程

动物学、植物学 A、生物化学 A、心理学原理与应用、教育学原理与应用、微生物学 A、细胞生物学 A、遗传学 A、分子生物学 A、生态学 A 等。

（三）主要实践性教学环节

军训、公益劳动、课程实验、微格训练、教育见习、实习支教与教育研习、教师从业技能训练、毕业论文（设计）A 等。

（四）学分分布与学时测算表

课程类别	学时/周数			学分及占比					毕业学分	
	理论	实践	小计	理论	实践	小计	占总学分比例	其中：实践学分占总学分比例		
通识教育必修课程	650	104	754	33	6.5	39.5	23.2%	3.8%	170	
通识教育选修课程	192	0	192	12	0	12	7.1%	0		
专业必修课程	基础课程	582	200	782	36.5	10	46.5	27.4%		6%
	主干课程	168	96	264	10.5	5	15.5	9.1%		2.9%
	实践课程	0	38 周	38 周	0	23	23	13.5%		13.5%
专业选修课程	拓展课程	420	127	547	26	7.5	33.5	19.7%		4.4%
合 计		2012	527+38 周	2539+38 周	118	52	170	100%		30.6%
其中，教师教育课程		298	70+25 周	368+25 周	19	18	37	21.8%	10.6%	

四、学制及修业年限

学制 4 年，修业年限为 3-6 年。

五、毕业学分及学位授予

在规定的修业年限内，完成专业人才培养方案规定的学习任务，修满 170 学分，达到毕业要求，准予毕业并颁发毕业证书。符合学位授予的规定与条件，经学校学位委员会审查通过，授予理学学士学位。

六、教学环节时间（周数）分配建议表

周数 环节	学年学期		一		二		三		四		合计
	(一)	(二)	(三)	(四)	(五)	(六)	(七)	(八)			
课堂教学	15	16	17	18	16	1	14	8	105		
复习考试	2	2	2	2	2		2	2	14		
军训	2								2		
公益劳动			1						1		
教育见习					1				1		
微格训练					1				1		
实习支教						18			18		
教育研习						1			1		
教师从业技能训练		2					4		6		
毕业论文（设计）A								8	8		
合计	19	20	20	20	20	20	20	18	157		

七、指导性教学计划进程安排及修读指导建议

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	学时（周数）			建议开设学期	备注
					共计	理论	实践		
通识教育必修课程 (39.5 学分)	B311001	思想道德修养与法律基础	Ideological and Moral Cultivation & Legal Basis	3	48	42	6	1	
	B311053	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	3	48	42	6	2	
	B311002	马克思主义基本原理概论	Basic Principle of Marxism	3	48	42	6	3	
	B311054	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Outline of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	70	10	4	
	B311005	形势与政策	Situation and Policy	2	64	48	16	1-8	
	B111001	大学英语(一)	College English 1	3	48	42	6	1	

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	学时(周数)			建议开设学期	备注	
					共计	理论	实践			
	B111002	大学英语(二)	College English 2	3	48	42	6	2		
	B111003	大学英语(三)	College English 3	2	32	30	2	3		
	B111004	大学英语(四)	College English 4	2	32	30	2	4		
	B161001	体育(一)	Physical Education 1	1	36	36	0	1		
	B161002	体育(二)	Physical Education 2	1	36	36	0	2		
	B161003	体育(三)	Physical Education 3	1	36	36	0	3		
	B161004	体育(四)	Physical Education 4	1	36	36	0	4		
	B021001	大学 IT	University IT	1.5	24	0	24	1		
	B021002	C 语言程序设计	C Programming Language	2	32	16	16	2		
	B991001	军事理论	Military Theory	2	36	32	4	1		
	B991002	大学生就业指导	The Employment Guidance for College Students	2	38	38	0	3		
	B991006	创新创业教育	Innovation and Entrepreneurship Education	2	32	32	0	4		
	通识教育选修课程(12学分)	在学校统一提供的通识教育选修课程模块中选修 12 学分。其中,理工农类专业学生须在国学素养模块至少选修 2 学分,人文社科类专业学生须在自然科学模块至少选修 2 学分;所有专业的学生均可在全校开设的所有课程范围内自主选修 4 学分;建议所有学生选修应用写作类课程。								
专业教育必修课程	基础课程(46.5学分)	B171005	教师职业道德	Teacher's Professional Ethics,	1	16	16	0	1	专业基础平台课程
		B171001	心理学原理与应用	Principle and Application of Psychology	2.5	40	36	4	2	
		B171002	教育学原理与应用	Principle and Application of Pedagogy	2.5	40	36	4	3	
		B171003	现代教育技术应用及训练	Application and Training on Modern Educational Technology	2	32	20	12	4	
		B171006	普通话与教师语言艺术	Putonghua and Teachers Language Art	2	32	26	6	3	
		B051005	高等数学 C	Advanced Mathematics C	3.5	56	56	0	1	
		B071071	无机及分析化学	Inorganic and Analytical Chemistry	3	48	48	0	1	
		B071072	无机及分析化学实验	Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry	1	24	0	24	1	
		B071073	有机化学 B	Organic Chemistry B	2.5	40	40	0	2	
		B071074	有机化学实验 B	Experiment of Organic Chemistry B	1	21	0	21	2	
		B081006	生物化学实验	Experiment of	1.5	30	0	30	3	

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	学时(周数)			建议开设学期	备注	
					共计	理论	实践			
主干课程 (15.5 学分)			Biochemistry							
	B081001	动物学	Zoology	4	64	64	0	1		
	B081002	动物学实验	Experiment of Zoology	1.5	30	0	30	1		
	B081003	植物学 A	Botany A	4	64	64	0	2		
	B081004	植物学实验 A	Experiments of Botany A	1.5	30	0	30	2		
	B061003	大学物理 B	College Physics B	3.5	56	56	0	2		
	B061006	大学物理实验 B	College Physics Experiment B	1	18	0	18	2		
	B081005	生物化学 A	Biochemistry A	4.5	72	72	0	3		
	B081011	微生物学 A	Microbiology A	3	48	48	0	4		
	B081012	微生物学实验 A	Experiment of Microbiology A	1	21	0	21	4		
	B081013	遗传学 A	Genetics A	2.5	40	40	0	4		
	B081014	遗传学实验 A	Experiment of Genetics A	1.5	30	0	30	4		
	B081097	生态学 A	Ecology A	2	32	32	0	4		
	B081201	细胞生物学 A	Cell Biology A	3	48	48	0	5		
	B081202	细胞生物学实验 A	Experiment of Cell Biology A	2	36	0	36	5		
	B081020	分子生物学 A	Molecular Biology A	3	48	48	0	5		
	B081021	分子生物学实验 A	Experiment of Molecular Biology A	1.5	30	0	30	5		
	实践课程 (23 学分)	B991004	军训	Military Training	2	2周	0	2周	1	
		B991005	公益劳动	Labor Course	1	1周	0	1周	3	
B081148		教育见习	Educational Probation	1	1周	0	1周	5		
B081101		植物学教学实习	Teaching Practices of Botany	1	1周	0	1周	2		
B081102		动物学教学实习	Teaching Practices of Zoology	1	1周	0	1周	2		
B081103		微格训练	Microteaching Training	1	1周	0	1周	5		
B081150		实习支教与教育研习	Educational Practice and Studies in Education	10	19周	0	19周	6		
B081149		教师从业技能训练	Teaching Skills Training	2	4周	0	4周	7		
B081105		毕业论文(设计) A	Graduate Dissertation (Design)A	4	8周	0	8周	8		
专业教育选修课程	拓展课程 (≥3 3.5)	B172001	* 发展与教育心理学	Developmental and Educational Psychology	2	32	32	0	3	
		B172002	* 中外教育简	Brief History of	2	32	32	0	4	

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	学时(周数)			建议开设学期	备注	
					共计	理论	实践			
学 分)	教师教育模块	史	Education in China and Other Countries							
		B172006	* 教育研究方法	Educational Research Methods	1.5	24	24	0	5	
		B172007	* 班级管理	Classroom Management	1.5	24	20	4	5	
		B172005	教师书写技能	Teacher's Handwriting Skills	1	16	8	8	4	
		B082012	学科课程标准与教材研究	Subject Curriculum Standards and Textbook Research	1	16	16	0	5	
		B082013	学科评价与测量	Evaluations and Measurements of Subject Teaching	1	16	16	0	5	
		B082014	中学教学案例观察与诊断	Observations and Diagnosis of Teaching Cases in Secondary Education	1	16	16	0	5	
		B082015	中学综合实践活动指导	Guidance on Integrated Practice Activity in Middle School	1	16	16	0	5	
	素质提升模块	B082001	生物制片技术	Biological Slicing Technology	1	21	0	21	3	
		B082002	生物统计学	Biostatistics	2	32	32	0	3	
		B082089	人体解剖生理学 B	Human Anatomy and Physiology B	3	48	48	0	3	
		B082132	人体解剖生理学实验 B	Experiment of Human Anatomy and Physiology B	1.5	30	0	30	3	
		B082003	人类常见病发病机理与预防	Pathogenesis and Prevention on Human Familiar Diseases	2	32	32	0	4	
		B082016	环境保护概论	Introduction of Environmental Protection	2	32	32	0	4	
		B082116	植物生理学 A	Plant Physiology A	3	48	48	0	5	
		B082117	植物生理学实验 A	Experiment of Plant Physiology A	1	21	0	21	5	
		B082118	生物学教学与设计 A	Subject Teaching and Design of Biology A	4	64	32	32	5	
		B082004	资源植物学	Resource Botany	2	32	32	0	5	
		B082005	植物组织培养技术	Technology of Plant Tissues Culture	2	32	16	16	5	
		B082017	生物科学专业前沿专题	Seminar on Latest Development in Biology Science	1	16	16	0	5	
B082018	动物学基本实验技术	Basic Experimental Technique of	1	21	0	21	5			

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	学时（周数）			建议开设学期	备注
					共计	理论	实践		
			Zoology						
	B082019	植物学基本实验技术	Basic Experimental Technique of Botany	1	21	0	21	5	
	B082006	生物化学专题	Special Topics in Biochemistry	2	32	32	0	7	
	B082007	分子生物学专题	Special Topics in Molecular Biology	2	32	32	0	7	
	B082008	细胞生物学专题	Special Topics in Cell Biology	2	32	32	0	7	
	B082009	植物生理学专题	Special Topics in Plant Physiology	2	32	32	0	7	
	B082021	专业英语	Specialized English	2	32	32	0	7	
	B082010	免疫学	Immunology	2.5	40	40	0	8	
	B082022	文献检索与论文写作	Literature Retrieval and Paper Writing	1	16	16	0	8	
	B082023	生物信息学 B	Bioinformatics B	2	32	32	0	8	
合计									

注：国家教师资格考试（中学）笔试科目《教育知识与能力》《综合素质》考试范围涉及到的教师教育选修课程，在课程名称前用“*”标注。

课程类别	课程名称	践行师德				学会教学						学会育人			学会发展							
		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					
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
	植物学教学实习					M	H				M	M								M		
	动物学教学实习					M	H				M	M								M		
	微格训练										H	H							M		M	
	教育见习					H					H		H								M	
	实习支教与教育研习					H					H	H	H	H						M	M	
	教师从业技能训练					H					H	H				M			M	H	M	
	毕业论文(设计)A					M														H	M	M
专业教育选修课程	拓展课程	发展与教育心理学									H									M		M
		中外教育简史									H									M		M
		教育研究方法									H									H		M
		班级管理												H	M	H						M
		教师书写技能			H						H											L
		学科课程标准与教材研究				M						H	L								L	
		学科评价与测量				M						H	L								L	
		中学教学案例观察与诊断					H					M								M		L
	中学综合实践活动指导				M						M	H										
	专业教育模块	生物制片技术								M		L										L
		生物统计学								M		L										
		人体解剖生理学B						M				L				M						
		人体解剖生理学实验B						L														M
人类常见病发病机理与预防							L				L											
环境保护概论						M								L					L	L		
植物生理学A						H					L				M							
植物生理学实验A						M															M	
生物学教学与设计A					M					H	H	H			M						M	
资源植物学						M					L											
植物组织培养技术						M					L											
生物科学专业前沿专题									M						L							

课程类别	课程名称	践行师德				学会教学						学会育人						学会发展				
		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				
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	
	动物学基本实验技术						M														M	
	植物学基本实验技术						M														M	
	生物化学专题										M											
	分子生物学专题										M											
	细胞生物学专题										M											
	植物生理学专题										M											
	专业英语										M	M	L									
	免疫学										M			L								
	文献检索与论文写作																			L	M	M
	生物信息学B										M			L								

说明：根据课程（环节）对毕业要求的支撑度高低对应关系，分别投入 H 或 M、L。

院长（签字）：

教务处处长（签字）：

分管校长（签字）：