

生物科学（师范）专业本科人才培养方案（2023版）

一、专业简介、专业代码

专业名称：生物科学（师范）

专业代码：071001

专业简介：生物科学专业前身是张掖师范高等专科学校的生物教育专业，2001年随着学校升格为本科院校本专业开始招收全日制普通本科生。本专业师资雄厚，获批省级“生物基础课程教学团队”和甘肃省高等学校人才培养质量提高项目“生物科学教学团队”，获批省级一流专业建设点。注重加强教师科研带动学生专业训练，学生申请大学生创新创业项目获批数量、参加学科竞赛获奖率率名列学校前茅。本专业按照新时代教师队伍建设要求为标准，培养德智体美劳全面发展，掌握生物科学、教师教育基本理论和基本技能，能从事中学生物学教学及与生物科学相关工作的“基础实、能力强、素质高”的专业人才。

二、培养目标

坚持新时代中国特色社会主义办学方向，全面贯彻落实党的教育方针，面向基础教育改革发展对高素质中学生物教师的需求，秉承“学生中心、产出导向、持续改进”的人才培养理念，践行立德树人的根本任务，立足河西、面向甘肃、辐射周边，培养政治思想素质过硬、理想信念坚定、忠诚党的教育事业、德智体美劳全面发展、师德情操高尚，具有扎实生物学专业知识和实验技能，掌握现代教育理论、教学方法和教学技能，会教学善育人，具有专业发展潜能，能在中学从事生物学教育教学、研究与管理工作的骨干教师。

培养目标 1 师德情怀

热爱教育事业，具有浓厚的教育情怀，具有较强的职业责任感，爱岗敬业，为人师表，关爱学生，扎根基层教育，促进学生健康成长。

培养目标 2 教学能力

具有扎实的生物学基础知识、基本理论和基本技能，掌握生物学的思想与方法，具有以学生为中心的现代教育理念，能够较好地运用现代信息技术，熟练地进行中学生物学教学，能引导学生开展自主、合作与探究学习，发展学生的核心素养，成为中学生物学教学的高素质教师。

培养目标3 育人能力

秉持以人为本、德育为先的教育理念，能将德育原理及方法与中学生物学教学有机融合，开展学科育人，具有较强的班级组织、管理与建设能力，能根据青少年心理发展规律和自身特点，结合学科特点设计并实施形式多样的主题教育和课外活动能力，助力学生德智体美劳全面发展。

培养目标4 职业发展

具有终身学习意识、反思意识，具有较强的创新能力和专业发展意识，把握学科教育改革与发展动态，具有较强的沟通合作能力，实现教师专业的持续创新发展，成长为能在教学团队中发挥骨干作用的教师。

三、毕业要求

本专业学生毕业时应达到如下要求：

1. 师德规范：具备良好的政治素养，理想信念坚定，积极践行社会主义核心价值观。忠诚党的教育事业，贯彻党的教育方针。遵守教师职业道德，具有依法执教意识，以立德树人为己任，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

1.1 理想信念：积极践行社会主义核心价值观，认同中国特色社会主义，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。

1.2 依法执教：熟悉教育法律法规，具有依法执教意识。

1.3 师德准则：忠诚党的教育事业，坚决贯彻党的教育方针，遵守教师职业道德，以立德树人为己任，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识，有仁爱之心的好老师。

2. 教育情怀：认同教师职业，具有坚定的从教意愿，具有良好的人文底蕴和科学精神、积极的情感、端正的态度、正确的价值观，尊重学生人格，富有爱心、责任心、事业心，工作细心、耐心，立志做学生成长成才的引路人。

2.1 职业认同：具有坚定的从教意愿，认同中学生物学教师工作的价值和意义，对生物学教育事业具有积极的情感、端正的态度和正确的价值观，具有职业理想和敬业精神。

2.2 关爱学生：具有人文底蕴和科学精神，关爱学生，尊重学生的人格和个性差异，富有爱心和责任心，工作细心、耐心，愿意并能够成为学生成长中锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

3. 学科素养：系统掌握生物学科的基本知识、基本原理和基本技能，理解生物学知识体系、基本思想和方法。了解生物学与其他学科和社会实践的联系，具有一定的跨学科学习和应用能力。

3.1 专业素养：掌握生物学科的基本知识、基本原理、基本技能和思维方法，能整合构建生物学科知识体系，具备生命观念、科学思维、科学探究和社会责任四大生物学核心素养。

3.2 知识整合：具有跨学科的学习意识，能运用数学、物理、化学等学科知识解释生物学现象和规律，并能将生物学与社会生活实践及科学研究相关联。

4. 教学能力：掌握教育学、心理学、生物学教学论等课程的理论与方法，能依据中学生物课程标准和学科特点，针对学生的身心发展规律，以学生为中心，利用生物学科教学知识、教学手段与现代信息技术，进行教学设计、实施和评价，具备基本教学能力和教学研究素养，进行教学实践。

4.1 教学设计：能够遵循现代教育教学原理，依据中学生物学课程标准，有效进行教材分析、学情分析，明确教学目标及要求，精心钻研教材，合理组织教学内容，进行有效教学设计。

4.2 教学实施：运用教育学、心理学、生物学教学论等理论与方法，以学生为中心，

采用启发式、案例式、探究式等多种教学方法和现代信息技术实施教学，并能进行教学评价。积极参与基础教育教学研究，具有基本教学能力和基础教学研究能力。

5. 班级指导：树立德育为先理念，熟悉中学生心理发展特点，理解中学德育目标、原理、内容和方法，掌握班级建设与管理的策略与技能；能够在教育实践中，担任或协助班主任工作，参与德育和心理健康教育等活动的组织和指导，获得积极体验。

5.1 德育意识：树立德育为先理念，能依据中学生的身心发展规律积极参与德育及心理健康教育等工作。

5.2 班级管理：掌握班集体建设、班级教育活动的方法，能独立或积极协助开展班级指导活动，获得积极体验。

6. 综合育人：了解中学生身心发展和养成的教育规律，具有“全员育人、全程育人、全方位育人”的意识，能有机结合生物学教学进行育人活动，参与组织主题教育、社团活动、校园文化科技体育艺术等活动，对中学生进行教育和引导，具备初步的综合育人能力。

6.1 学科育人：具有学科育人意识，根据中学生身心发展和养成的教育规律，结合生物学科核心素养及课程特点，挖掘课程思政资源，实现教书与育人的统一。

6.2 活动育人：了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，参与组织中学生开展丰富多彩的课外活动、主题教育和社团活动，实现活动育人的目标。

7. 学会反思：树立终身学习理念，具备专业发展意识。了解国内外生物学教育改革动态，能够适应时代、社会和教育发展需求，结合自身就业愿景，制订职业发展规划。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，学会分析和解决教育教学问题。

7.1 终身学习：了解国内外生物学教育改革动态，了解专业发展的核心内容和发展路径，具有分析和解决中学生物学教育教学问题的初步能力，能够根据自身情况以及时代和发展的需求提升自身的专业理念、专业知识和专业能力，制定自身学习、专业发展与职业发展规划，树立终身学习理念。

7.2 反思意识：建立求真务实的科学精神，具备独立思考、辩证思维能力及创新意识，能够在实践中运用反思方法和技能，分析解决实践中的具体问题，积累实践经验。

8. 沟通合作：具有团队协作精神，理解并发挥学习共同体的作用，掌握与人沟通和合作的技能，积极开展小组互助和合作学习。

8.1 共同学习：具有团队协作精神，有良好的团队合作意识，能够在团队活动和社会实践中发挥学习共同体作用。

8.2 沟通交流：掌握与人沟通和合作的技能，能够在教学实践中参与观摩、体验、合作研究、小组实习等活动，愿意与同学分享学习经验、实习体会等。

四、培养目标与毕业要求关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1 师德情怀	培养目标 2 教学能力	培养目标 3 育人能力	培养目标 4 职业发展
毕业要求 1 师德规范	√			
毕业要求 2 教育情怀	√			
毕业要求 3 学科素养		√		
毕业要求 4 教学能力		√		
毕业要求 5 班级指导	√		√	
毕业要求 6 综合育人	√		√	
毕业要求 7 学会反思				√
毕业要求 8 沟通合作				√

注：毕业要求与培养目标相对应处用“√”标记

五、课程结构与学分要求

本专业应修总学分为 171 学分，其中：通识教育课程 49 学分，专业教育课程 62 学分（学科基础课程 13 学分，专业基础课程 29 学分，专业方向课程 14 学分，专业任选与职业教育课程 6 学分），实践创新平台课程 60 学分。

本专业修业年限为 4-6 年。修满学分，外语成绩符合本科毕业生的要求，通过论文答辩者，准予毕业；达到学士学位授予要求者，按照《河西学院学位授予管理办法》，授予理学学士学位。允许学生提前毕业或延长学习年限，但学习年限最长为 6 年（含休学）。

六、专业核心课程

(一) 学科基础课程：

高等数学 C、无机及分析化学、有机化学、大学物理 C。

(二) 专业基础课程：

植物学、动物学、生物化学、微生物学、细胞生物学、分子生物学、遗传学、植物生理学、人体及动物生理学、普通生态学。

七、培养计划与教学时间分布表

课程类型	课程模块	课程性质	学分	总学时数	各学期学时数								学分比例	学分比例
					一	二	三	四	五	六	七	八		
通识教育平台	通识教育必修课程	必修	41	784	216	216	136	184	8	8	8	8	23.98%	28.65%
	通识教育选修课程	选修	8	128	32	32	32	32					4.68%	
专业教育平台	学科基础课程	必修	13	208	112	96							7.60%	36.26%
	专业基础课程	必修	29	464	64	48	112	96	112		32		16.96%	
	专业方向课程	必选	14	240		48	48	80	64				8.19%	
	专业任选与职业教育课程	选修	6	96				32	48		16	16	3.51%	
实践创新平台	实验实训课程	必修	16	448	80	96	64	64	144				9.36%	35.09%
	集中实践教学环节	必修	31	43周	3周	3周	2周	3周	2周	19周	6周	6周	18.13%	
	课外实践创新创业训练	必修	13										7.60%	
合计			171	2368+43周	504+3周	536+3周	291+2周	488+3周	360+2周	8+19周	48+6周	24+6周		100%

八、课程计划

(一) 通识教育课程 (49 学分)

修读要求：通识教育课程由通识教育公共必修课程和通识教育核心选修课程两部分组成。通识教育公共必修课程，修满 41 学分，通识教育核心选修课程，修满 8 学分。

(二) 专业教育课程 (62 学分)

修读要求：学生应在学科基础课中修满 13 学分，专业基础课程中修满 29 学分，专

业方向课程中修满 14 学分，专业任选与职业教育课程修满 6 学分。

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	周学时	总学时	开设学期	考核方式	辅修课程
专业教育平台	学科基础课程	1034121001	高等数学 C	4	4	64	1	考试	√
		1034121002	无机及分析化学	3	3	48	1	考试	√
		1034121003	有机化学	3	3	48	2	考试	√
		1034121004	大学物理 C	3	3	48	2	考试	√
		小 计			13		208		
	专业基础课程	1034121005	生物科学专业导论	1	1	16	1	考查	√
		1034121006	动物学	3	3	48	1	考试	√
		1034121007	植物学	3	3	48	2	考试	√
		1034121008	生物化学	4	4	64	3	考试	√
		1034121009	微生物学	3	3	48	3	考试	√
		1034121010	细胞生物学	3	3	48	4	考试	√
		1034121011	普通遗传学	3	3	48	4	考试	√
		1034121012	分子生物学	3	3	48	5	考试	√
		1034123018	植物生理学	2	2	32	5	考试	√
		1034123019	人体及动物生理学	2	2	32	5	考试	√
		1034121013	普通生态学	2	2	32	7	考试	√
		小 计			29		464		
	专业方向课程	1016111002	发展与教育心理学	3	3	48	2	考试	√
		1016111001	教育学	3	3	48	3	考试	√
		1016111004	教师教育综合素质	2	2	32	4	考试	√
		1035113106	现代教育技术	1	2	32	4/5	考查	
		1034121014	中学生物学教学论	3	3	48	4	考试	√
		1034121015	班级管理	1	1	16	5	考查	√
		1034121016	学习科学	1	1	16	5	考查	√
		小 计			14		240		
	专业任选与职业	1034123017	生物统计学	2	2	32	4	考查	
		1034131047	人体组织解剖学	1	1	16	5	考查	

业 教 育 课 程	1034123020	保护生物学	1	1	16	7	考查	
	1034123021	发育生物学	1	1	16	8	考查	
	1034123022	生物信息学	1	1	16	7	考查	
	1034123023	进化生物学	1	1	16	7	考查	
	1034123024	免疫学	1	1	16	8	考查	
	1034123025	科技写作与文献检索	1	1	16	8	考查	
	小 计		4		64			
	1034123026	中小学教师职业道德规范	1	1	16	5	考查	
	1034123027	中小学心理健康教育	1	1	16	5	考查	
	1034123028	中学生物学教材分析与教学设计	1	1	16	5	考查	
	1034123029	中学生物学教育研究方法 with 案例	1	1	16	5	考查	
	1034123030	中学生物学实验教学研究	1	1	16	5	考查	
	小 计		2		32			
	合计			62		1008		

(三) 实践实习、创新创业课程 60 学分

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	实验	开课学期	考核方式	主要开课学院	备注
实验 实训 课程	1034131031	无机及分析化学实验	1	32		1	考查	化工学院	
	1034131032	动物学实验	1	32		1	考查	生工学院	
	1034131033	有机化学实验	1	32		2	考查	化工学院	
	1034131034	植物学实验	1	32		2	考查	生工学院	
	1034131035	大学物理 C 实验	0.5	16		2	考查	物电学院	
	1034131036	生物化学实验	1	32		3	考查	生工学院	辅修必做实验
	1034131037	微生物学实验	1	32		3	考查	生工学院	
	1034131038	细胞生物学实验	1	32		4	考查	生工学院	
	1034131039	普通遗传学实验	1	32		4	考查	生工学院	
	1034131040	植物生理学实验	1	32		5	考查	生工学院	
	1034131041	分子生物学实验	1	32		5	考查	生工学院	
	1034131042	人体及动物生理学实验	1	32		5	考查	生工学院	
	1034131043	中学生物学实验训练	0.5	16		5	考查	生工学院	
	1900113002	书写训练	1	16		1/2	考查		
	1900113001	普通话与教师口语训练	1	16		1/2	考查		
	1900131007	教学技能训练	2	32		5	考查		

	小 计		16	448				
集中 实践 教学 环节	1900111010	军事技能	2	3 周		1	考查	学工部 各学院
	1905111001	劳动 I	2	1 周		2-5	考查	
	1905111002	劳动 II		1 周				
	1905111003	劳动 III		1 周				
	1905111004	劳动 IV		1 周				
	1017131001	思政实践	2	2 周		4	考查	马院等
	1034131044	植物学野外实习	1	1 周		2	考查	生工学院
	1034131045	动物学野外实习	1	1 周		2	考查	生工学院
	1034131046	毕业论文	6	12 周		7-8	考查	生工学院
	1900131011	教育见习	1	1 周		5	考查	生工学院
	1900131012	教育实习	16	18 周		6	考查	生工学院
	1900131013	教育研习		1 周		6	考查	
		小 计		31	43 周			
课外 实践 创新 创业 训练	1900131010	入学教育	1	1 周		1	考查	
	1907111001	社会实践	2	2 周		1-8	考查	
	1900111005	创新创业基础	2	32		7	考查	考查；由创新创业学院、就 业指导相关部门组织实施
	1905111013	职业生涯规划	1	16				
	1905111014	就业创业指导	1	16		1-2		
	1900111001	素质拓展与创新创业实 践训练	6		考查	考查；具体要求按照《河西学院学生素质拓展 与创新创业教育学分实施办法》执行。		
	小 计		13					

九、课程设置与毕业要求的关系矩阵

注：表中 H、M、L 表示教学环节对毕业要求支撑的相关度，H—高度相关；M—中等相关；L—弱相关。

课程类别	课程名称	毕业要求																		
		1.师德规范			2.教育情怀		3.学科素养		4.教学能力		5.班级指导		6.综合育人		7.学会反思		8.沟通合作			
		1.1 理想 信念	1.2 依法 执教	1.3 立德 树人	2.1 职业 认同	2.2 关爱 学生	3.1 专业 素养	3.2 知识 整合	4.1 教学 设计	4.2 教学 实施	5.1 德育 意识	5.2 班级 管理	6.1 学科 育人	6.2 活动 育人	7.1 终身 学习	7.2 反思 意识	8.1 共同 学习	8.2 沟通 交流		
通识 教育 课程	通识 必修 课程	思想道德与法治		L	H	L							H	L					M	
		中国近现代史纲要	H	L		M											L			
		马克思主义基本原理	H	M											L	H				
		毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系 概论	L	H			M											M		
		习近平新时代中国特 色社会主义思想概论	H	M													H			
		形势与政策	H		M												M	H	L	
		军事理论	L											L	H					
		大学英语 I														H	L	L		
		大学英语 II														H	L	L		
		大学英语 III														H	L	L		
		大学英语 IV														H	L	L		
		体育（一）	L															L	H	
		体育（二）	L															L	H	
体育（三）	L															L	H			

专业教育课程		体育（四）	L														L	H	
		大学计算机基础							H	L					L	H		L	
		C 程序设计							L	H			L						
		大学生健康教育											L	H	M				
	通识选修课程	人文素养与传统文化		M														L	
		体育艺术与审美体验												M					L
		科学探索与技术创新							M									L	
		卫生健康与生态文明													M			L	
	学科基础课程	高等数学 C						H	L								M	L	
		大学物理 C						H	L								M	L	
		无机及分析化学						H	L								M	L	
		有机化学						H	L								M	L	
	专业基础课程	生物科学专业导论						M						H	L	L			
动物学							H	L		M								L	
植物学							H	L		M								L	
生物化学							H	L								M		L	
微生物学							H	L		M						M			
细胞生物学							H	L		M						M			
植物生理学							H	L					L				M		
人生及动物生理学							H	L					M		L				

	书写训练								H	L						L		L
	教学技能训练								H	L					L	H	H	M
集中 实践 教学 环节	军事技能	H	L											L				
	公益劳动												M	H				L
	植物学野外实习						L	H					H	L			L	
	动物学野外实习						L	H					H	L			L	
	毕业论文						L	H		H					L	H		M
	教育见习				H	L						M						
	教育研习								H	M		L				M	M	
	教育实习	L	M	L	L	H				H	L	H				M		L
课外 实践 创新 创业 训练	创新创业基础						L	H					M			L		
	职业生涯规划	M			H	L							H	L				
	就业创业指导				H	L									M	H		

十、说明

1. 本专业学生须参加学院安排的教育见习、教育实习等课程，成绩合格后方可毕业。
2. 修完双学位规定课程及学分，可授予双学位。

培养方案制定负责人

方案制定 工作小组	专业负责人	高海宁	执笔人	高海宁
	工作小组成员	丁玲强，张东芝，张挺峰，张芬琴，谢宗平，马国泰，崔玮，郑秀芳，王娟娟，曾秀存，关天霞，刘钊，孟红梅，白生文		
审核人	教学副院长	曹礼	时间	2023年6月
	院长	杨彬	时间	2023年6月