

水产养殖学专业培养方案

水产养殖学是水产类所属两个专业之一，秉承学校“基于综合、立于专业、归于个性”的本科人才培养理念，实行“1+3”分段式培养模式。学生入学后第1学年主要学习通识教育课和学科基础课，突出学生的综合素质、大类核心基础知识和学习习惯的培养；从第2学年开始，根据学生个人意愿、学业成绩和综合考核结果，分流到本专业继续学习。

水产养殖学是以水产学、生物学和环境科学为基础，研究鱼、虾、蟹、贝、参、藻等水生经济动植物遗传变异、生长繁育、消化代谢等生命基本规律，指导渔业和相关产业生产与管理的科学。水产业被誉为“21世纪的朝阳产业”。

西南大学水产养殖学专业始于1985年的西南农业大学淡水渔业专业，是西部地区首个水产类本科专业，1999年更名为水产养殖学。本专业入选了首批国家级一流专业建设点和重庆市一流专业建设点，是重庆市特色专业，专业影响力西部第一，全国领先；依托水产学和水生生物学两个重庆市重点学科、淡水鱼类生殖与发育教育部重点实验室、重庆市水产科学重点实验室等平台建设发展，拥有完整的“本科—硕士—博士—博士后”人才培养体系。本专业一直秉持“以生为本”的办学思想和“品德高尚、基础厚实、专业精深、知行合一”的人才培养理念，因材施教；浓厚的专业文化、雄厚的师资队伍、完善的课程体系和优越的办学条件，为人才培养质量提供了有力保障。

毕业生既可攻读水产学、生物学、生态学、海洋科学和环境科学等学科的研究生，也可在各级政府部门和企事业单位中从事行政管理、科学研究、技术推广、产品研发，或自主创业。毕业生质量社会评价满意度高，优秀校友众多。

一、培养目标

适应国家和地方渔业发展需求，培养具有高尚思想品德、优良人文素养、厚实理学基础，具备水产养殖学扎实的理论基础、过硬的实践能力、良好的多学科交叉融合的学术型创新人才和应用型创新人才，学生毕业后能在渔业及相关的农业、水利、环保和海洋等部门作为骨干从事科学研究、人才培养、技术推广、产品开发和经营管理等工作。

具体目标包括：

目标 1：具有优良的思想道德品质和身心素质，较浓的法律意识、责任意识、三农情怀和可持续发展理念，较强的人文素养、团队意识与创新精神。

目标 2：具备数学、物理、化学、环境科学、现代信息技术等基础知识，熟悉水产科学与现代生物学基础理论与技术，能跟踪水产学和生命科学前沿领域及发展趋势。

目标 3：适应现代渔业生产发展需求，熟悉主要水产生物增养殖、饲料配制与应用、病害防治、设施渔业规划与设计、渔业企业经营管理等方面的专业知识、技术和法律法规等，能胜任渔业相关的科技推广、技术服务和生产经营管理工作。

目标 4: 适应生态文明建设需求, 谙熟生态渔业原理与技术, 了解水域生态养护的理论与技术, 熟悉渔业管理的法律法规, 能为绿色生态智慧渔业发展和渔业资源环境的养护管理工作提供技术指导和服务。

目标 5: 具有较广的国际视野和一定的学科交叉能力, 能在多学科、多元文化团队中进行有效的沟通交流, 可到国内外一流学术机构继续深造。

二、毕业要求

本专业学生经过 4 年培养, 毕业时应具备以下几方面的知识、能力和素质:

毕业要求 1: [思想素质] 具有正确的政治立场和良好的品德修养, 热爱祖国, 热爱人民, 拥护中国共产党的领导, 自觉践行社会主义核心价值观。

毕业要求 2: [人文素质] 具有良好的人文科学素养, 尊重生命、人格健全、身心健康, 能正确处理人、社会、自然三者关系。具有懂农业、爱农村、爱农民的“三农”情怀和“爱农知农为农”素养, 树立和践行“绿水青山就是金山银山”的生态文明与可持续发展理念, 立志为乡村振兴做出贡献。

毕业要求 3: [理学素质] 具备相当的理学知识和科学思维能力, 能运用数学、物理、化学和生物学等自然科学的知识对科学、工程、技术等领域有关问题进行分析判断。

毕业要求 4: [专业素质与能力]

4.1 基础知识: 了解一定的生态学和环境科学知识, 具有较扎实的生物化学、水生生物学、鱼类学和水化学等专业基础理论知识及较熟练的实验技能;

4.2 增养殖技能: 掌握水产生物遗传育种理论知识、水产生物的人工繁育及增养殖原理与技术, 了解水族养殖的知识和技术, 懂得现代设施渔业、智慧渔业等技术, 具有现代化水产养殖企业经营管理知识;

4.3 饲料配制技能: 掌握主要水产经济动物的营养学知识和饲料配制技术, 熟悉生物饵料培养技术和饲料投饲技术与品控技术;

4.4 病害防治技能: 具有水产动物病原学、病理学、药理学、免疫学等基础理论知识, 掌握水产动物病害预防、诊断与治疗的方法和技术;

4.5 资源养护技能: 了解渔业资源调查、评估的原理和方法, 熟悉渔业法规与渔政管理的基础知识, 懂得渔业资源养护的主要技术;

4.6 规划设计技能: 了解水产业发展规划、养殖场规划和资源养护规划等方面的基本知识与方法, 初步具备水族造景规划与设计的知识和技能。

毕业要求 5: [外语能力] 具有较强的外语应用能力, 能够阅读和翻译本专业外文资料。

毕业要求 6: [信息处理能力] 具有较强运用现代信息技术和分析工具的能力, 熟练掌握资料查询和专业文献检索的基本方法, 并能对数据信息进行收集、整理和统计分析。

毕业要求 7: **[创新能力]** 具有一定的创新意识和科研素养,能参与本学科领域的科学研究与技术产品研发,具有在相关学科领域拓展研发的潜力,能进入国内外院校和研究机构进一步学习。

毕业要求 8: **[职业发展能力]** 具有较强的沟通表达能力和团队合作能力,能够通过口头、书面和现代化媒体技术等表达方式与他人就本专业领域现象和问题进行有效沟通,具有与团队成员协调合作乃至引领团队发展的潜力。

毕业要求 9: **[国际视野]** 具有开阔的全球视野,关注食品安全、人类营养与健康、生态环境安全、可持续发展等国际重大问题,具备在不同文化背景下的交流与合作能力。

三、学期与学制

学期: 每学年分为秋季、春季和夏季三个学期,夏季学期为选择性学期。

学制: 标准学制 4 年,学习期限为 3-6 年。

四、毕业与授位

学生在培养方案规定的学习年限内,达到《西南大学本科学生学籍管理办法》(西校〔2021〕385 号)规定的毕业条件,准予毕业;符合《西南大学全日制本科毕业生学士学位授予工作实施细则(修订)》(西校〔2021〕33 号)规定的学位授予基本要求,授予学士学位。

毕业学分: 主修学位 155 学分,来华留学生 119 学分。

授予学位: 农学学士学位

具体学分要求包括:

通识教育课程: 48 学分	通识必修课: 40 学分
	通识选修课: 8 学分
学科基础课程: 25.5 学分	学科必修课: 25.5 学分
专业发展课程: 59.5 学分	专业必修课: 35.5 学分
	专业选修课: 24 学分
综合实践课程: 22 学分	实践必修课: 22 学分
选修学分: 32 学分	选修比例: 20.6 %
实验和实践学分: 47 学分	实验和实践比例: 30.32 %

五、主要实验(习)及其教学要求

主要实验(习): 普通化学实验、有机化学实验、动物生物化学实验、普通动物学实验、鱼类学实验、水产动物生理学实验、水生生物学实验、水产微生物学实验、养殖水环境化学实验、水产动物疾病学实验、水产动物遗传育种学实验、生物饵料培养实验等。

实验（习）教学要求：本专业实践教学包括实验教学、专业实习、社会实践、毕业论文(设计)与毕业实习等，着重培养实验技能、专业实践能力、科学研究能力等。

实验教学：分必修实验和选修实验，选修实验应当与必修实验形成逻辑上的拓展与延续关系，并形成实验模块(实验组)供学生选择。鼓励开发跨学科、跨专业的新兴交叉实验。

专业实习：充分利用校内养殖实践教学基地和校外实习基地，开展专业实习，主要包括：渔业资源与环境综合调查、水产动物医学实习、水产动物育种实习、水产动物繁育实习、饲料配制与检测、毕业实习。

社会实践：包括劳动教育与社会实践，安排在暑期进行。目的在于让学生了解社会，培养社会责任感，增强社会活动能力;让学生及早了解专业、行业 and 产业的发展动态与前景,使学生学习目的性、主动性更强，提升其实践能力和就业能力。

毕业论文(设计)：鼓励学生尽早在导师指导下通过参与老师科研项目或申请学生各类创新基金和创新实验研究完成毕业论文，也可结合各实习环节就产业和行业中实际生产问题、难题进行调研和研究来完成毕业论文，毕业论文通过答辩后方可毕业。

六、课程计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	大类培养阶段课程	来华留学生课程	辅修课程	辅修学期	考核方式	备注	
通识教育必修课程	RC03112110	思想道德与法治	3	52	40		12	1/2	√				考试	思想政治类	
	RC03110680	中国近现代史纲要	3	52	40		12	1/2	√				考试		
	RC03110710	马克思主义基本原理	3	52	40		12	2/3	√				考试		
	RC03111800	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	52	40		12	3					考试		
	RC03110646	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	52	40		12	4					考试		
	RC03110980	形势与政策	2	64	64			1-8	√				考查		
	RC11110090	军事理论	2	32	32			1	√				考查	军事类	
	RC11110100	军事技能	2	2-3周			2-3周	1	√				考查		
	RC03110320	体育 A	0.5	32	4		28	1	√				考试	体育类	
	RC03110322	体育 B	0.5	32	4		28	2	√				考试		
	RC03110323	体育 C	1	32	4		28	3					考试		
	RC03110324	体育 D	1	32	4		28	4					考试		
	RC03110372	体育 E	0.5	8	2		6	5/6					考查		
	RC03110526	体育 F	0.5	8	2		6	7/8					考查		
	RC03111530-60	大学英语 A I II III IV	10	160	160			1-4	√				考试	外语类	
	RC03111570-620	大学英语 B I II III IV	10	160	160			1-4	√				考试		
	RC03111720-60	大学英语 C I II III IV	10	160	160			1-4	√				考试		
	RC03121650-80	大学日语 1-4	10	160	160			1-4	√				考试	外语类、未修读大学英语的学生须修读	
	RC02111500	大学计算机基础 II	3	56	32		24	1/2/3	√				考试	计算机类	
	RC11110031	大学生职业发展与就业指导 A	0.5	8	8			2	√				考查	就业指导	
	RC11110030	大学生职业发展与就业指导 B	0.5	8	8			5					考试		
		大学生创业基础	1	16	16			2	√				考试	创业基础	
		小计	40	820	540										
	来华留学生课程模块														
		汉语 1	3	48	48			1			√			考试	替换思想政治类课程、军事课程、军事技能、公共外语、职业规划与就业指导等课程
		汉语 2	3	48	48			2			√			考试	
	中国概况 1	2	32	32			1			√			考查		
	中国概况 2	2	32	32			2			√			考查		
	小计	10	160	160											

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	大类培养阶段课程	来华留学生课程	辅修课程	辅修学期	考核方式	备注
通识教育选修课程		思想政治类		所有学生必须选有思想政治类课程，必选心理健康类课程 2 学分，必选公共艺术类课程 2 学分，必须选有人文社科类课程。										
		心理健康类	2											
		公共艺术类	2											
		人文社科类												
		要求选修学分	8	如一门课程同时具备思想政治类、心理健康类、公共艺术类、人文社科类（或自然科学类）中的 2 种/3 种/4 种属性，视为同时满足条件，以该课程实际学分计入。其他通识选修课学分任选。选修与本专业重复或相近的通识教育选修课程，不计入通识教育选修课程学分。										
学科基础课程	RC03210370	高等数学III	4.5	72	72			1	√	√			考试	
	RC03210480	基础化学	4	64	64			1	√	√			考试	
	RC03210840	化学实验技术 I A	1.5	36		36		1	√	√			考查	
	RC03210830	化学实验技术 I B	1.5	36		36		2	√	√			考试	
	RC03210780	有机化学 II	3	48	48			2	√	√			考试	
	RC01210850	普通动物学	2	32	32			2	√	√			考试	
	RC01211000	普通动物学实验	1	24		24		2	√	√			考查	
	37210017	普通生态学	2.5	40	40			5		√			考试	
	37210018	动物生物化学	2.5	40	40			3		√			考试	
	RC01216810	动物生物化学实验	1	24		24		3		√			考查	
	RC01217600	生物统计与试验设计	2	36	24	12		5		√			考试	
		小计	25.5	452	320	132								
专业发展必修课程	28312830	水产微生物学	2	32	32			3		√			考试	
	28312840	水产微生物学实验	1	24		24		3		√			考查	
	283103402	水产动物生理学	2.5	40	40			4		√			考试	
	37310019	水产动物生理学实验	1	24		24		4		√			考试	
	RC01317050	组织胚胎学	2	32	32			4		√			考试	
	37310020	组织胚胎学实验	1	24		24		4		√			考查	
	RC01316080	鱼类学	2.5	40	40			3		√			考试	专业核心课程
	RC01316090	鱼类学实验	1	24	0	24		3		√			考查	
	RC01317000	养殖水环境化学	2	32	32			3		√			考试	专业核心课程
	RC01317010	养殖水环境化学实验	1	24	0	24		3		√			考查	含劳动教育 2 学时
	RC01317020	水生生物学	2.5	40	40			4		√			考试	专业核心课程
	RC01317030	水生生物学实验	1	24	0	24		4		√			考查	
	RC01317060	水产动物遗传育种学	2.5	40	40			4		√			考试	专业核心课程

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	大类培养阶段课程	来华留学生课程	辅修课程	辅修学期	考核方式	备注	
专业发展必修课程	RC01317070	水产动物遗传育种学实验	1	24	0	24		4		√			考查	含劳动教育2学时	
	28313029	水产动物营养与饲料学	2.5	40	40			5		√			考试	专业核心课程	
	RC01313890	水产动物疾病学	2.5	40	40			6		√			考试	专业核心课程	
	RC01314330	水产动物疾病学实验	1	24	0	24		6		√			考查	含劳动教育2学时	
	37310021	生物饵料培养	2	40	16	24		6		√			考试	含劳动教育2学时	
	28313032	鱼类增殖学	2.5	40	40			5		√			考试	专业核心课程	
	37310022	渔业资源学	2	32	32			5		√			考试		
	小计		35.5	640	424	216									
专业发展选修课程	新农科课程组（总计6学分，农科类专业学生必须选修6学分）														
	26322804	大国三农	2	32	32									考试	
	13324331	中华农耕文明	2	32	32									考试	
	22325436	智慧农业	2	32	32									考试	
	数理类课程模块（总计8学分，至少选修2学分）														
	RC03320330	概率论	2	32	32				2	√	√			考查	
	RC03320240	线性代数II	2	32	32				2	√	√			考查	
	RC03320480	大学物理III	4	72	48	24			2	√	√			考查	
	水产生物学课程模块（总计15学分，至少选修4学分）														
	37320012	实验室安全教育	0.5	8	8				1	√	√			考试	
	37320003	细胞生物学	2.5	44	32	12			2	√	√			考查	
	37320029	观赏水生植物学	1.5	24	24				3		√			考查	
	37320030	科技论文写作	1	16	16				4		√			考查	
	RC01324080	分子生物学	2	32	32				3		√			考查	
	37320010	分子生物学实验	1	24		24			3		√			考查	
	28322988	水产专业英语	2	32	32				5		√			考查	
	RC01323150	水产生物技术概论	1.5	24	24				5		√			考查	
	37320031	生物信息学	1.5	24	24				6		√			考查	
	RC01324970	水产品质量与安全控制	1.5	24	24				6		√			考查	
	水产养殖学课程模块（总计26学分，至少选修6学分）														
	37320013	水产类专业导论	1	20	8			12	1	√	√			考查	
	28320930	免疫学概论	1.5	24	24				4		√			考查	
	28322974	水产药物药理学	2	36	24	12			4		√			考查	
	28322949	渔业法规与渔政管理	2	32	32				5		√			考查	
	RC01328100	水族养殖学	2	36	24	12			5		√			考查	

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	大类培养阶段课程	来华留学生课程	辅修课程	辅修学期	考核方式	备注	
专业发展选修课程	37320032	水产动物病理学	1.5	24	24			5		√			考查		
	37320033	水产动物寄生虫学	1.5	24	24			5		√			考查		
	37320034	名特水产增养殖学	2	32	32			6		√			考查		
	37320035	现代农业企业经营管理	1.5	24	24			6		√			考查		
	RC01311190	饲料添加剂	1.5	24	24			6		√			考查		
	RC01313710	水产两栖爬行动物养殖学	1.5	24	24			6		√			考查		
	37320036	水产品加工	1.5	28	16	12		7		√			考查		
	37320037	生态渔业	1.5	24	24			7		√			考查		
	RC01324710	休闲渔业	1.5	24	24			7		√			考查		
	37320038	渔业经济学	1.5	24	24			7		√			考查		
	37320039	渔业工程与智慧渔业	2	32	32			7		√			考查		
	渔业资源与环境课程模块（总计 3.5 学分，至少选修 1.5 学分）														
		RC01322860	环境科学概论	2	32	32			3		√			考查	
		RC01324620	水处理原理与技术	1.5	24	24			4		√			考查	
国际课程模块（总计 2 学分，除参加出国（境）交流学习项目的本科生外，均需修满 2 学分，学生通过学校暑期国际课程周、国际课程云课堂等途径选修优质国际课程并获得学分）															
		国际课程	2												
	小计		60.5	936	832	120	8								
	要求选修学分		24	专业发展选修课 6 个课程模块要求选修 24 学分（实验、实践学分至少选修 1 学分）											
综合实践课程	37610050	劳动教育与社会实践	1	1 周				1-6 假期		√			考查	含劳动教育 4 学时	
	28612878	渔业资源与环境综合调查	1	1 周				5		√			考查	含劳动教育 2 学时	
	37610042	水产动物医学实习	1	1 周				6		√			考查	含劳动教育 2 学时	
	37610043	水产动物育种实习	1	1 周				4		√			考查	含劳动教育 2 学时	
	37610044	水产动物繁育实习	2	2 周				6		√			考查	含劳动教育 4 学时	
	37610045	饲料配制与检测	2	2 周				5		√			考查	含劳动教育 4 学时	
	RC01611420	毕业实习	8	8 周				6		√			考查	含劳动教育 6 学时	
	37610048	毕业论文	6	12 周				6-8		√			答辩		
	小计		22												
跨专业选修课程														可以替换通识教育选修或专业发展选修学分（除选修课中的必选类别以外）	

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	大类培养阶段课程	来华留学生课程	辅修课程	辅修学期	考核方式	备注
创新创业板块		科研学分												可替代专选课学分
		技能学分												可替代通选课学分
		实践学分												
		创业学分												
		小计		≤10										

注：1.除学校有特别规定的课程外，原则上理论课 16 学时计 1 学分，实验（习）课 24 学时计 1 学分（既有理论又有实验（习）的课程，实验（习）课程部分按此标准折算），实习环节 1 周计 1 学分，不超过 8 学分。

2.大学外语和大学体育课程考试成绩按照《关于实施全日制普通本科学生通识必修课程大学外语、大学体育教学改革的通知（试行）》（西大教务〔2021〕17 号）文件进行标准化处理。

3.如为大类招生，须在课程计划中将大类培养阶段的课程用“√”予以明确标注。

七、说明

1. 本次培养方案的执行对象：从 2022 级本科学生开始执行；
2. 本次修订培养方案的负责人和参加人员，包括叶华、陈拥军、蒋礼、吕光俊、何滔、本专业教师、行业和用人单位代表、同行专家、毕业生代表、高年级学生代表。