

化学生物学专业本科人才培养方案

(2018 级)

一、专业基本情况

专业名称：化学生物学

专业代码：070303T

学科门类：理学

专 业 类：化学类

二、业务培养目标

化学生物学专业注重与森林资源高值化利用、药物设计与开发及环境治理有机结合，培养的学生应具有坚实的化学与生物学基础知识和较广泛的化学生物学交叉领域的知识，熟练掌握化学与相关生物学实验技能；具备从事化学生物学交叉领域科学研究的基本能力，创新意识强、综合素质高，适应在生命科学、化学、生物医药、环境科学等相关领域从事教学、科研、科技开发及管理工作，并适宜继续攻读化学、生物、制药及相关学科领域的硕士学位研究生。

三、业务培养要求

根据培养目标，本专业学生应具有优良的政治思想素质、道德修养、较强的敬业精神和创业精神；需要学习化学生物学方面的基础知识、基本理论和基本技能以及相关的工程技术知识；在掌握化学相关的原理、手段和方法的基础之上，探索高活性化学物质对生命活动影响的基本原理与规律。通过前瞻性的科学研究训练，注重培养学生良好的科学素养，使学生掌握交叉领域的基础知识，并受到应用研究、技术开发、科技管理方面的良好训练。

四、毕业生应获得的知识和能力

1. 掌握数学、计算机等方面的基本理论与知识。
2. 掌握无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学、普通生物学、生物化学、植物化学、分子生物学、细胞生物学、遗传学、化学生物学、药理学等学科知识。
3. 了解相近专业如药物化学、生物多样性保护、环境科学、药用植物等专业的一般原理和知识。
4. 了解国家关于科学技术、生物安全等相关产业、知识产权等方面的政策、法规。
5. 了解化学生物学的理论前沿、应用前景、最新发展动态，以及化学生物学相关产业发展状态。
6. 掌握化学生物学领域中外文资料查询、文献检索以及运用计算机等现代技术获取相关信息的基本能力；具有一定的实验设计及创造实验条件的能力，能归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，掌握一门外国语，具备较强的读、写、听、说（“四会”）能力，及参与学术交流的能力。
7. 具有良好的人文科学素养及健康的体魄。

五、主干学科

化学、生物学

六、主要课程

无机化学、分析化学、物理化学、有机化学、结构化学、植物化学、生物化学、分子生物学、细胞生物学、化学生物学、组学概论、药理学、药物化学。

七、学制与授予学位

学制：4 年

授予学位：理学学士

八、课程体系的构成及学分比例

表 1 课程体系的构成及学分比例

课程类别		学 分			比例 (%)
		合计	必修	选修	
理论教学	公共基础课	53.5	53.5	0	32.13
	专业基础课	24.0	24.0	0	14.41
	专业核心课	17.0	17.0	0	10.21
	专业特色课	8.0	0	8.0	4.80
实践教学		42.0 (25.0+17.0)			25.83
双创教育		7.0	7.0		4.20
素质教育	公共选修课	8.0		8.0	7.21
	第二课堂	4.0		4.0	
	“永椿”教育	2.0	2.0		1.21
毕业最低学分		166.5			

备注：1、理论教学部分学分学时结构

	学分			学时		
	合计	理论	实验	合计	理论	实验
公共基础课	65.0	53.5	11.5	1104	856	248
专业基础课	29.5	24	5.5	472	384	88
专业核心课	17.0	17.0	0	272	272	0
专业特色课	8.0	8.0	0	128	128	0
总计	119.5	102.5	17.0	1976	1640	336

2、实践教学学分=集中性实践教学学分+实验教学学分，不包括 1 学分的“林学概论实习”

表2 化学生物学专业理论教学进程表

课程类别	课程编号	课程名称	考核类型	理论教学			实践教学(周)	各学期周学时分配								承担单位
				学分	学时			一	二	三	四	五	六	七	八	
					共计	讲课										
公共基础课		马克思主义基本原理概论	+	3.0	48	48				3						马院
		中国近现代史纲要	+	3.0	48	48			3							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					4					马院
		思想道德修养与法律基础	+	2.0	32	32		2								马院
		形势与政策		2.0	32	32		专题报告形式组织教学，四年累计参加16次。								马院
		英语	+	16.0	256	256		4	4	4	4					外语
		体育		4.0	128		128		2	2	2	2				体育
		大学计算机基础与计算思维	+	3.0	48	16	32		3							大智
		高等数学 B	+	6.0	96	96		3	3							数理
		无机及分析化学 A	+	4.0	64	64		4								化工
		无机及分析化学 B 实验		2.0	32		32			2						化工
		有机化学 A	+	3.5	56	56			3.5							化工
		有机化学实验		2.0	32		32			2						化工
		物理化学 A		5.0	80	56	24				5					化工
	普通生物学	+	5.5	88	88			3.0	2.5						生科	
	小计			65.0	1104	856	248		21	22	14	10				
专业基础课		生物化学 I	+	4.5	72	48	24				4.5					生科
		生物化学 II	+	3.0	48	48		1.0				3				生科
		植物化学	+	4.0	64	48	16	1.0			4					生科
		结构化学		3.0	48	48						3				化工
		生物无机及有机化学	+	3.0	48	48						3				生科
		细胞生物学	+	4.0	64	48	16			4						生科
		遗传学	+	4.0	64	48	16					4				生科
		分子生物学	+	4.0	64	48	16	1.0					4			生科
		小计			29.5	472	384	88	3.0		4	8.5	10	7		
专业核心课		动物生理学	+	3.0	48	48		1.0		3						生科
		化学生物学概论	+	2.0	32	32						2				生科
		组学概论	+	4.0	64	64							4			生科
		药物化学	+	3.0	48	48		1.0					3			生科
		药理学	+	3.0	48	48		1.0						3		生科

课程类别	课程编号	课程名称	考核类型	理论教学				实践教学(周)	各学期周学时分配								承担单位
				学分	学时				一	二	三	四	五	六	七	八	
					共计	讲课	实验										
		毒理学	+	2.0	32	32		1.0						2			生科
	小计			17.0	272	272		4.0		3			5	9			
专业特色课		科技论文写作		2.0	32	32								2			生科
		专业英语		2.0	32	32								2			生科
		生物统计学		3.0	48	32	16						3				生科
		生物信息学		2.0	32	32									2		生科
		谱学基础		2.0	32	32								2			化工
		植物生理学		4.0	64	48	16					4					林学
		化学生物学前沿专题		1.0	16	16									1		生科
		基因工程		2.0	32	32								2			生科
		免疫学基础		2.0	32	32									2		生科
		环境化学		2.0	32	32								2			生态
		生化制药学		2.0	32	32							2				生科
		农药概论		2.0	32	32								2			生保
		药剂学		2.0	32	32									2		生科
		动物病理学		2.0	32	32									2		生科
		植物病理学		2.0	32	32									2		生保
		生物仪器分析		3.0	48	32	16					3					生科
		小计（最低选修学分）			8.0	128	128										
合 计（最低应修学分）				119.5													

注：“考核类型”一栏，如果该课程为考试课则填“+”。

表 3 化学生物学专业集中性实践教学

实践方式	课程编号	课程名称	周数	学分	学期								承担单位	课程性质
					一	二	三	四	五	六	七	八		
		军事理论及训练	2	4.0	2								其它部门	必修
		思想政治理论课实践	2	2.0		2							马院	必修
教学实习		动物生理学实习	1	1.0		1							生科	必修
教学实习		植物化学实习	1	1.0			1						生科	必修
教学实习		生物化学大实验	1	1.0				1					生科	必修
教学实习		分子生物学实习	1	1.0					1				生科	必修
教学实习		药物化学实习	1	1.0					1				生科	必修
教学实习		药理学实习	1	1.0						1			生科	必修

实践方式	课程 编号	课程名称	周 数	学 分	学 期								承担 单位	课程 性质
					一	二	三	四	五	六	七	八		
教学实习		毒理学实习	1	1.0						1			生科	必修
		毕业实习及毕业论文	16	12.0								16	生科	必修
		林学概论实习	1	1.0								1	林学	必修
		合 计	28	26.0										

表 4 化学生物学专业双创教育

课程编 号	课程名称	学 分	学 期	承担单位	课程性质
	大学生创新创业基础	2.0	2	其它部门	必修
	大学生职业生涯规划	1.0	1	其它部门	必修
	大学生心理健康教育	2.0	1	其它部门	必修
	就业指导	2.0	6	其它部门	必修
	合 计	7.0			

表 5 化学生物学专业“永椿”教育

课程编号	课程名称	学 分	学 期	承担单位	课程性质
	林学概论	1.0	2	林学	必修
	合 计	1.0			

化学生物学专业双学位、双专业指导性培养方案

一、授予学位最低学分要求

课程类别		学 分		
		合计	必修	选修
理 论 教 学	公共基础课	5.5	5.5	0
	专业基础课	19.5	19.5	0
	专业核心课	14.0	14.0	0
	专业特色课	3.0	0	3.0
实践教学		18.0		
授予学位最低学分		60.0		

注：双学位授予资格按《西南林业大学本科生学籍管理办法（2017 年修订）》第七章第四十八条之规定执行。

二、理论教学进程表

课程类别	课程编号	课程名称	考核类型	理论教学			实践教学(周)	各学期周学时分配								承担单位	
				学分	学时			一	二	三	四	五	六	七	八		
					共计	讲课											实验

课程类别	课程编号	课程名称	考核类型	理论教学			实践教学(周)	各学期周学时分配								承担单位	
				学分	学时			一	二	三	四	五	六	七	八		
					共计	讲课											实验
公共基础课		普通生物学	+	5.5	88	88		3	2.5							生科	
		小计		5.5	88	88		3	2.5								
专业基础课		生物化学Ⅰ	+	4.5	72	48	24			4.5						生科	
		生物化学Ⅱ	+	3.0	48	48		1.0			3					生科	
		植物化学	+	4.0	64	48	16	1.0		4						生科	
		细胞生物学	+	4.0	64	48	16		4							生科	
		分子生物学	+	4.0	64	48	16	1.0				4				生科	
		小计		19.5	312	240	72	3	0	4	8.5	3	4				
专业核心课		化学生物学概论	+	2.0	32	32						2				生科	
		组学概论	+	4.0	64	64						4				生科	
		药物化学	+	3.0	48	48		1.0				3				生科	
		药理学	+	3.0	48	48		1.0					3			生科	
		毒理学	+	2.0	32	32		1.0					2			生科	
		小计		14	224	224	0	3	0	0	0	0	5	9			
专业特色课		生化制药学		2.0	32	32						2				生科	
		生物仪器分析		3.0	48	32	16			3						生科	
		免疫学基础		2.0	32	32								2		生科	
		环境化学		2.0	32	32						2				生态	
		化学生物学前沿专题		1.0	16	16								1		生科	
		小计（最低选修学分）		3.0													
合 计				42													

注：“考核类型”一栏，如果该课程为考试课则填“+”。

三、集中性实践教学环节

实践方式	课程编号	课程名称	周数	学分	学期								承担单位	课程性质
					一	二	三	四	五	六	七	八		
教学实习		植物化学实习	1	1.0			1						生科	必修
教学实习		生物化学大实验	1	1.0				1					生科	必修
教学实习		分子生物学实习	1	1.0					1				生科	必修
教学实习		药物化学实习	1	1.0					1				生科	必修
教学实习		药理学实习	1	1.0						1			生科	必修
教学实习		毒理学实习	1	1.0						1			生科	必修
		毕业实习及毕业论文	16	12.0								12.0	生科	必修

[illegible]