

应用生物科学专业人才培养方案

(2018 级)

一、专业基本情况

专业名称：应用生物科学

专业代码：090109T

学科门类：理学

专 业 类：植物生产类

二、业务培养目标

本专业培养应用型人才，要求学生德智体全面发展。系统学习生物科学基础理论知识，接受应用生物科学基本技能以及科学素养的训练，较系统地掌握植物工厂化育苗、食药菌栽培与利用、生物制药、发酵工程等领域的技能。培养具有良好的科学素养、人文素质和创新能力，能在农业、林业、食品、医药、环境保护等领域从事技术应用与开发、经营与管理的应用型专门人才。

三、业务培养要求

本专业学生要热爱祖国，遵纪守法；具有艰苦奋斗、求实创新和团结协作的精神；具有较强的敬业精神和社会适应能力。受到本专业良好的生物学应用研究及技术开发等方面的科学训练，具有良好的业务素养及基本的研究、开发与管理的独立工作能力。

四、毕业生应获得的知识和能力

1. 掌握数学、化学、生物、外语、计算机等方面的基本理论和基础知识；
2. 掌握植物学、微生物学、普通动物学、遗传学、细胞生物学、分子生物学等方面的基本理论，知识和实验技能，以及生物产品开发的基本技术和方法；
3. 掌握生物制药、植物工厂化育苗、生物发酵、免疫技术等基本技能，具有较好的科学素养及较强的调查研究、产业化应用开发、组织与管理的基本能力；
4. 熟悉国家生物产业和知识产权等有关政策和法规，了解应用生物科学和现代农业科学的理论前沿、应用前景和最新发展动态；
5. 具有初步从事生物科学研究的能力，掌握文献检索及应用现代技术获得相关信息的基本方法；具有一定的实验设计，数据统计分析，独立撰写论文的能力。

五、主干学科

生物学

六、主要课程

植物学、微生物学、普通动物学、遗传学、细胞生物学、分子生物学、生物制药、植物

工厂化育苗、发酵工程、食用菌栽培与利用等。

七、学制与授予学位

学制：四年

授予学位：理学学士

八、课程体系构成及学分比例

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	45	45		27.4
	专业基础课	17.5	17.5		10.7
	专业核心课	13	13		14.0
	专业特色课	10		10	
实践教学		57.5（25.0+32.5）			35.1
双创教育		7	7		4.3
素质教育	公共选修课	8		8	8.5
	第二课堂	4		4	
	“永椿”教育	2	2		
毕业最低学分		164			

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	56.5	45	11.5	968	720	248
专业基础课	24	17.5	6.5	384	280	104
专业核心课	20	13	7	320	208	112
专业特色课	10	10		160	160	0
总计	110.5	85.5	25	1832	1368	464

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 应用生物科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											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										
公共基础课		马克思主义基本原理概论	+	3	48	48				3						马院
		中国近现代史纲要	+	3	48	48			3							马院
		毛泽东思想和中国特色社会主义主要理论体系概论	+	4	64	64					4					马院
		思想道德修养与法律基础	+	2	32	32		2								马院
		形势与政策		2	32	32		四年累计参加 16 次。								马院
		英语	+	16	256	256		4	4	4	4					外语
		体育		4	128		128		2	2	2	2				体育
		大学计算机基础与计算思维	+	3	48	16	32		3							大智
		高等数学 B	+	6	96	96		3	3							数理
		无机及分析化学 B	+	2	32	32		2								化工
		无机及分析化学 B 实验		2	32		32			2						化工
		有机化学 B	+	3	48	48			3							化工
		有机化学实验		2	32		32			2						化工
		生物化学	+	4.5	72	48	24	1.0				4.5				生科
	小计			56.5	968	720	248	1	16	19	9	14.5				
专业基础课		普通动物学	+	4	64	48	16		4							生科
		植物学 B	+	4	64	40	24	0.5		4						林学
		微生物学	+	4	64	48	16			4						生科
		遗传学	+	4	64	48	16				4					生科
		细胞生物学	+	4	64	48	16					4				生科
		分子生物学	+	4	64	48	16						4			生科
	小计			24	384	280	104	0.5	4	8	4	4	4			
专业核心课		免疫学基础	+	3	48	32	16						3			生科
		生物制药	+	3	48	32	16						3			生科
		生物统计学	+	2	32	32							2			生科
		植物工厂化育苗	+	4	64	32	32							4		生科
		食用菌栽培与利用	+	4	64	32	32							4		生科
		发酵工程	+	4	64	48	16	1.0						4		生科
	小计			20	320	208	112	1					8	12		
专业特色课		天然产物提取与分离		3	48	32	16				3					生科
		生物仪器分析		3	48	32	16				3					生科
		生物多样性		2	32	32					2					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											
		植物生理学		4	64	48	16					4					林学	
		生物安全		2	32	32						2					生科	
		毒理学		3	48	32	16						3				生科	
		植物基因工程		3	48	32	16						3				生科	
		林下资源开发与利用		2	32	32							2				生科	
		植物栽培技术		2	32	32		0.5						2			生科	
		香精香料技术		3	48	32	16								3		生科	
		科技论文写作		2	32	32									2		生科	
		酿酒工艺学		3	48	32	16									3		生科
		酒类品鉴		2	32	24	8									2		生科
		特种经济动物生产学		2	32	32										2		生科
		小计（最低选修学分）			8													
合 计（最低应修学分）				112.5														

注：“考核类型”一栏，如果该课程为考试课则填“+”。

表 3 应用生物科学专业集中性实践教学

实践方式	课程编号	课程名称	学分	周数	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	4	2	2								体育	必修
		思想政治理论课实践	2	2		2							马院	必修
教学实习		植物学实习二	0.5	0.5		0.5							生科	必修
综合实验		生物化学综合实验	1	1			1						生科	必修
教学实习		发酵工程实习	1	1						1			生科	必修
生产实习		专业实习	12	16							16		生科	必修
毕业实习		毕业实习及毕业论文	12	16								16	生科	必修
		林学概论实习	1	1.0								1	林学	必修
		合计	33.5	39.5										

表 4 应用生物科学专业双创教育

课程编号	课程名称	学分	学期	承担单位	备注
	大学生创新创业基础	2	2	其他部门	必修
	大学生职业生涯规划	1	1	其他部门	必修
	大学生心理健康教育	2	1	其他部门	必修
	就业指导	2	6	其他部门	必修
	合计	7			

表 5 应用生物科学专业“永椿”教育

课程编号	课程名称	学分	学期	承担单位	备注
	林学概论	1.0	2	林学院	必修
合计		1.0			

应用生物科学专业双学位、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			
	专业基础课	24.0	24.0	
	专业核心课	20.0	20.0	
	专业特色课			
实践教学		12.0		
授予学位最低学分		56.0		

注：双学位授予资格按《西南林业大学本科学籍管理办法（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
专业基础课		普通动物学	+	4	64	48	16		4								生科
		植物学	+	4	64	40	24			4							林学
		微生物学	+	4	64	48	16			4							生科
		遗传学	+	4	64	48	16				4						生科
		细胞生物学	+	4	64	48	16					4					生科
		分子生物学	+	4	64	48	16						4				生科
		小计		24	384	280	104		4	8	4	4	4				
专业核心课		免疫学基础	+	3	48	32	16						3				
		生物制药	+	3	48	32	16						3				
		生物统计学	+	2	32	32							2				
		植物工厂化育苗	+	4	64	32	32							4			
		食用菌栽培与利用	+	4	64	32	32							4			
		发酵工程	+	4	64	48	16							4			

