

# 生命科学与技术学院概况

东南大学生命科学与技术学院起源于1902年成立的三江师范学堂，并于1914年更名为南京高等师范学校，1920年成立中国国内第一个生物系。秉志院士、戴芳澜院士、张景钺院士、蔡翘院士、童第周院士等一大批国内知名学者先后在南京高等师范学堂生物系任教。1928年南京高等师范学堂更名为国立中央大学。2009年东南大学成立生命科学研究院，2019年成立生命科学与技术学院。目前学院座落在四牌楼校区的李文正楼，校区东枕钟山，西邻钟鼓楼，北临玄武湖，南接民国建筑街区及珠江路电子一条街，珍珠河纵贯其间，山湖相映，万木竞翠，环境优美，是六朝宫苑的遗址，也曾是明朝国子监所在地。校区交通便利，地铁3号线贯穿南京大江南北，经过“京沪高铁”的“南京南站”，直达东南大学九龙湖校区东门，其中“鸡鸣寺站”距“四牌楼校区”步行3分钟路程。

## 师资队伍：

生命科学与技术学院拥有一支朝气蓬勃、奋发有为、高学历、高素质、具有国际视野的年轻学术梯队，现有全职、兼职科研人员及行政人员近60人，全职人员中现有教授、副教授19人，讲师、助教及技术员13人，副教授以上教师具备海外留学或高访经历。全职教师中现有教育部“长江学者奖励计划”特聘教授1名，青年长江学者1名，国家杰出青年基金获得者2名，中组部“青年千人”5名，国家优青2人，江苏省杰出青年基金获得者5名，江苏省“创新创业”人才6名，江苏省特聘教授2人，江苏省“333”工程第二层次2人，第三层次1人。

## 科学研究：

生命科学与技术学院拥有“发育与疾病相关基因”教育部重点实验室；生物学一级学科博士点；生物学、遗传学、生物化学与分子生物学、神经生物学、发育生物学、细胞遗传学等6个二级学科博士点；生物学博士后科研流动站；教育部“长江学者奖励计划”特聘教授岗；遗传学科为江苏省重点学科。近年来，建成了以小鼠、果蝇、线虫等模式生物研究的共用平台，形成了神经发育与功能的调控机制、干细胞的基础与应用、发育疾病的遗传调控与临床转化研究3个稳定的研究方向；近五年主持重点研发项目1项，主持国家重点研发计划课题2项，获得国自然重大研究计划重点项目1项，国自然重点项目3项，国自然优青2项，国自然面上22项，国自然青年15项，省部级科研项目22项等，累计纵向科研经费6400余万元，横向经费700余万元。2015年至今发表影响因子在5分以上的代表性高水平论文36篇，10分以上高水平论文15篇。

## 人才培养：

生命科学与技术学院每年招收硕士研究生约45人，博士研究生约20人。生命科学与技术学院在研究生培养中实行轮转制度，通过在培养阶段中不断加强科学文化建设，通过日常各类学术活动和激励机制，培养研究生从事科学研究的兴趣和追求真理的使命感。学院毕业生已获得江苏省优秀博士论文2篇，江苏省优秀硕士论文3篇。《分子生物学》课程为江苏省全英文精品课程。杨焕明院士、贺林院士为毕业生的杰出代表。学院从2020年起开始生物科学本科专业的招生，计划每年招收40人。

## 国际合作：

目前与澳大利亚蒙纳士大学联合建立了东南大学-蒙纳士大学苏州联合研究院的生物信息学及系统生物学中心，联合开展课题研究和联合培养博士研究生。目前，我们的平台正在不断的发展壮大和自我完善，相信在未来生物信息学及系统生物学平台将为重点实验室的建设贡献更多力量。

东南大学生命科学与技术学院，将按照生命科学发展的趋势，以“发育与疾病”为主线，以“神经系统疾病”为主攻领域，以“模式生物和临床病人标本”为研究主体，以“转化医学”为中、长期目标，在“分子—细胞—整体动物”不同层面开展研究，积极推动东南大学生命科学的发展。

# 东南大学2020级生物科学本科专业培养方案

门类：工学  
学制：4

专业代码：590  
制定日期：2020-2021

授予学位：工学

## 一. 培养目标

本专业培养具有宽厚的自然科学基础、系统扎实的生物科学专业知识和技能、了解本学科的前沿领域和发展趋势、具有较强的科学研究能力、创新精神和国际视野的高级人才，并为其成长为生物科学领域领军人才打下坚实基础。学生毕业后主要通过免试保送或考试在国内外继续攻读本学科及相关学科的研究生，也可直接在生命科学各领域从事教育、科研、技术研发和管理等工作。

## 二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

- 1、隶属东南大学理科实验班，具有坚实的数学、物理和化学等自然科学学科基础；
- 2、具有扎实的生物科学学科基础知识、基本理论和实验技能，掌握生物科学研究的基本方法和手段；
- 3、了解生物科学的理论前沿和应用前景，具备学科交叉的跨学科学习基础；
- 4、具有较强的思考、分析、动手能力以及良好的创新实践能力；
- 5、具有良好的思想道德素质和人文修养，具有良好的团结协作和奉献精神；
- 6、熟练地掌握英语，具有宽广的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。

## 三. 主干学科与相近专业

主干学科：生物学

相近专业：生物工程、生物技术

## 四. 主要课程

### 1、通识教育基础课：

“两课”及文化素质教育类课程、大学英语、高等数学、化学、物理学等；

### 2、大学学科基础课：

普通生物学、细胞生物学、微生物学、生物化学、分子生物学、遗传学、免疫学等；

### 3、专业主干课：

生态学、生物信息学、发育生物学、神经生物学（全英文）、生理学、生化仪器分析及实验等；

### 4、专业及跨学科选修课：

专业选修课：基因组学、干细胞生物学、认知神经科学与神经生物学前沿、肿瘤生物学导论、模式生物学、进化生物学、动物行为学等；

跨学科选修课：生物材料学、疫苗工程、生物纳米技术、生物制药、新药发现等；

目前共计64.5学分的选修课程，学生按照指导性计划自由选择至少18学分；将遴选50%以上的学生参与海外研学，这部分学生从选修课中自由选择至少 14学分，不包含海外研学5学分。

## 五. 主要实践环节

普通生物学实验、微生物实验、遗传与发育生物学综合实验、生物化学与分子生物学综合实验、生命科学创新实验、社会实践、野外实践、文化素质教育实践等。

## 六. 双语教学课程

动物行为学、干细胞生物学、模式生物学、肿瘤生物学导论、表观遗传学前沿、RNA功能与调控、认知神经科学与神经生物学前沿、探索脑的奥秘、科技论文阅读与汇报技巧等。

## 七. 全英文教学课程

神经生物学、发育生物学。

## 八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

思想政治系列课、新生研讨课、干细胞生物学、基因组学在生命科学与医学中的应用、动物行为学、科技论文阅读与汇报技巧、RNA功能与调控、模式生物学、二代测序技术及数据分析、肿瘤生物学导论、探索脑的奥秘、表观遗传学前沿、代谢调控原理与应用、生物传感器与生物检测、环境生物技术、病毒学进展、生物基产品与生物能源等。

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 $\geq 2.0$ ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得理学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	70	1528	42.42%
专业相关课程	61	996	36.97%
集中实践环节（含课外实践） & 短学期课程	34	312 + 课程周数： 7.5	20.61%
总计	165	2836 + 课程周数： 7.5	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 44.75 ，总学分： 165 ，比例： 27.12%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	一	1	+	
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG300050	程序设计与算法语言I(非电类)	2	44	36	0	4	4	一	1	+	
BG300060	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	32	28	0	4	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	8					

## (5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1070	高等数学I	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M1080	高等数学II	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B10M0140	大学物理实验(理工)I	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
B10M0240	大学物理(B) I	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B10M0150	大学物理实验(理工)II	1	0	32	0	0	2	二	1	-	
B10M0250	大学物理(B) II	3	64	0	0	0	4	二	1	+	
B19M0050	基础物理化学	3	48	0	0	0	4	二	1	+	
B19M0190	有机化学(H)(含实验)	3	32	32	16	0	3	二	1	+	
B4232100	统计学B	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
合计		28	432	104	16	0					

## (6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

## (7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG300010	新生研讨课-导论	1	16	0	16	0	2	一	1	-	
合计		1	16	0	16	0					

## 专业相关课程

## (1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B19M0110	无机化学A(含实验)	3	40	32	8	0	3	一	1	+	
B19M0420	分析化学A(含实验)	2	24	16	8	0	2	一	3	+	
B59M0010	普通生物学	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B59M0030	生物化学(上)	2	32	0	0	0	2	二	1	+	
B59M0020	微生物学	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B59M0031	生物化学(下)	2	32	0	0	0	2	二	3	+	
B59M0040	细胞生物学	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B59M0050	遗传学	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B59M0060	分子生物学	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B59M0070	免疫学	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
合计		27	416	48	16	0					

## (2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B59Z0010	生态学	2	32	0	0	0	2	三	1	+	
B59Z0020	生物信息学	3	32	32	0	0	2	三	1	+	
B59Z0030	发育生物学	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B59Z0040	生理学	3	32	0	0	0	3	三	3	+	
B59Z0050	神经生物学(全英文)	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B59Z0060	生化仪器分析及实验	3	32	32	0	0	3	三	3	+	
合计		16	208	64	0	0					

## (3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B59X0030	动物行为学（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	二	3	+	任选18学分，其中出国研学的学生任选14学分（出国研学5学分）
B59X0040	科技论文阅读与汇报技巧（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	二	3	+	
B59X0060	模式生物学（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	二	3	+	
B41F1010	生物工艺学（一）（双语）	4	64	0	0	0	4	三	1	+	
B41F1310	生物制药	2	32	0	0	0	3	三	1	+	
B41F2130	病毒学进展(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	1	+	
B59X0080	单细胞测序技术及数据分析（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	1	+	
B59X0100	探索脑的奥秘（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	1	+	
B59X0130	表观遗传学前沿（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	1	+	
B41F1630	生物传感器与生物检测(研讨)	2	24	0	24	0	3	三	2	+	
B1940220	化工原理(C)	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B41F1140	生物工艺学(二)(双语))	3	32	32	0	0	3	三	3	+	
B41F1730	环境生物技术(研讨)	2	24	0	24	0	4	三	3	+	
B41F1830	代谢调控原理与应用(研讨)	2	24	0	24	0	8	三	3	+	
B41F2230	生物基产品与生物能源(研讨)	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
B41F3150	药理学	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B59X0010	干细胞生物学（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
B59X0020	基因组学在生命科学与医学中的应用（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
B59X0050	RNA功能与调控（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
B59X0120	常见精神疾病研究前沿（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
B41F1240	生物分离工程(双语)	2.5	32	16	0	0	8	三	4	+	
B41F1540	疫苗工程	2.5	32	16	0	0	2	四	1	+	
B59X0070	基因工程（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	四	1	+	
B59X0090	肿瘤生物学导论（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	四	1	+	
B59X0110	神经生物学实验方法（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	四	1	+	
合计		18	216	64	120	0					

任选18学分，其中出国研学的学生任选14学分（出国研学5学分）

## 集中实践环节（含课外实践）&amp;短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B81M0030	工业系统认识1	0.5	0	16	0	0	16	一	1	-	
BG300020	领导力素养	2	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
BG300040	文献检索与分析写作	2	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
BG300070	计算机综合课程设计	0.5	0	0	0	0	(0.5)	一	4	-	
B19M0140	物理化学实验C	1	0	32	0	0	4	二	1	+	
B59S0010	普通生物学实验	2	0	64	0	0	4	二	1	+	集中实践环节课程
B59S0020	微生物实验	1.5	0	48	0	0	3	二	3	+	
B59S0030	细胞生物学实验	1.5	0	48	0	0	3	二	3	+	
B59S0050	遗传与发育生物学综合实验	3	16	64	0	0	5	三	1	+	
B59S0060	生物化学与分子生物学综合实验	3	16	64	0	0	3	三	1	+	
B59S0040	生命科学创新实验	4	0	128	0	0	8	三	4	+	
B59S0070	毕业设计	8	0	0	0	0	16	四	3	+	
B59S0080	野外实践	1	0	32	0	0	2	四	3	+	
B59S0090	社会实践	1	0	32	0	0	2	四	3	+	
B59S0100	文化素质教育实践F	1	0	32	0	0	2	四	3	+	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		34	32	560	0	0	(7.5)				

# 学程安排

## 第一学年

### 第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1070	高等数学I	6	6	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	+	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B19M0110	无机化学A(含实验)	3	3	+	必修	
B81M0030	工业系统认识1	0.5	16	-	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
BG300010	新生研讨课-导论	1	2	-	必修	
BG300050	程序设计与算法语言I(非电类)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计: 必修学分 22.25						

### 第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

### 第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+		
B07M1080	高等数学II	6	6	+	必修	
B10M0140	大学物理实验(理工)I	1	2	-	必修	
B10M0240	大学物理(B) I	3	4	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
B19M0420	分析化学A(含实验)	2	2	+	必修	
BG300060	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	4	+	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计: 必修学分 16.25						

### 第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
BG300020	领导力素养	2	(2)	-	必修	
BG300040	文献检索与分析写作	2	(2)	-	必修	
BG300070	计算机综合课程设计	0.5	(0.5)	-	必修	
合计：必修学分 4.5						

## 第二学年

### 第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B10M0150	大学物理实验(理工)II	1	2	-	必修	
B10M0250	大学物理(B) II	3	4	+	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B19M0050	基础物理化学	3	4	+	必修	
B19M0140	物理化学实验C	1	4	+	必修	
B19M0190	有机化学(II)(含实验)	3	3	+	必修	
B59M0010	普通生物学	3	3	+	必修	
B59M0030	生物化学(上)	2	2	+	必修	

B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
B59S0010	普通生物学实验	2	4	+	必修	[5]
合计：必修学分 23.75						

#### 第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

#### 第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B59X0030	动物行为学（双语）（研讨课）	2	3	+	限选	[4]
B59X0040	科技论文阅读与汇报技巧（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B59X0060	模式生物学（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	+	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B59M0020	微生物学	3	3	+	必修	
B59M0031	生物化学（下）	2	2	+	必修	
B59M0040	细胞生物学	3	3	+	必修	
B59M0050	遗传学	3	3	+	必修	
B59S0020	微生物实验	1.5	3	+	必修	
B59S0030	细胞生物学实验	1.5	3	+	必修	
合计：必修学分 19.75						

#### 第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

### 第三学年

#### 第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B59Z0010	生态学	2	2	+		
B59Z0020	生物信息学	3	2	+		
B59Z0030	发育生物学	3	3	+		
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
B59M0060	分子生物学	3	3	+	必修	
B59S0050	遗传与发育生物学综合实验	3	5	+	必修	[5]
B59S0060	生物化学与分子生物学综合实验	3	3	+	必修	
B41F1010	生物工艺学（一）(双语)	4	4	+	任选	[4]
B41F1310	生物制药	2	3	+	任选	
B41F2130	病毒学进展(研讨)	2	3	+	任选	
B59X0080	单细胞测序技术及数据分析（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B59X0100	探索脑的奥秘（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B59X0130	表观遗传学前沿（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
合计：必修学分 9.25						

#### 第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B41F1630	生物传感器与生物检测(研讨)	2	3	+	任选	[4]
合计：必修学分 0						

#### 第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	



B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B4232100	统计学B	2	2	+	必修	
B59M0070	免疫学	3	3	+	必修	
B59Z0040	生理学	3	3	+	必修	
B59Z0050	神经生物学（全英文）	2	2	+	必修	
B59Z0060	生化仪器分析及实验	3	3	+	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
B1940220	化工原理(C)	2	2	+	任选	[4]
B41F1140	生物工艺学(二)(双语))	3	3	+	任选	
B41F1730	环境生物技术(研讨)	2	4	+	任选	
B41F1830	代谢调控原理与应用(研讨)	2	8	+	任选	
B41F2230	生物基产品与生物能源(研讨)	2	3	+	任选	
B41F3150	药理学	2	2	+	任选	
B59X0010	干细胞生物学（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B59X0020	基因组学在生命科学与医学中的应用（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B59X0050	RNA功能与调控（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B59X0120	常见精神疾病研究前沿（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
合计：必修学分 14.25						

#### 第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B59S0040	生命科学创新实验	4	8	+	必修	[5]
B41F1240	生物分离工程(双语)	2.5	8	+	任选	[4]
合计：必修学分 4						

### 第四学年

#### 第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
B41F1540	疫苗工程	2.5	2	+	任选	[4]
B59X0070	基因工程（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B59X0090	肿瘤生物学导论（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B59X0110	神经生物学实验方法（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
合计：必修学分 0.75						

#### 第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

#### 第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	-	必修	
B59S0070	毕业设计	8	16	+	必修	[5]
B59S0080	野外实践	1	2	+	必修	
B59S0090	社会实践	1	2	+	必修	
B59S0100	文化素质教育实践F	1	2	+	必修	
合计：必修学分 11.25						

#### 第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

#### 其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			

B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			

#### 跨学年、跨学期选修课说明

[1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[4]:任选18学分, 其中出国研学的学生任选14学分(出国研学5学分):生物传感器与生物检测(研讨), 表观遗传学前沿(双语)(研讨课), 探索脑的奥秘(双语)(研讨课), 单细胞测序技术及数据分析(双语)(研讨课), 病毒学进展(研讨), 生物制药, 生物工艺学(一)(双语), 模式生物学(双语)(研讨课), 科技论文阅读与汇报技巧(双语)(研讨课), 动物行为学(双语)(研讨课), 神经生物学实验方法(双语)(研讨课), 肿瘤生物学导论(双语)(研讨课), 基因工程(双语)(研讨课), 疫苗工程, 生物分离工程(双语), 常见精神疾病研究前沿(双语)(研讨课), RNA功能与调控(双语)(研讨课), 基因组学在生命科学与医学中的应用(双语)(研讨课), 干细胞生物学(双语)(研讨课), 药理学, 生物基产品与生物能源(研讨), 代谢调控原理与应用(研讨), 环境生物技术(研讨), 生物工艺学(二)(双语), 化工原理(C)

[5]:集中实践环节课程:生命科学创新实验, 生物化学与分子生物学综合实验, 遗传与发育生物学综合实验, 细胞生物学实验, 微生物实验, 普通生物学实验, 文化素质教育实践F, 社会实践, 野外实践, 毕业设计

# 东南大学2020级生物工程本科专业培养方案

门类：工学  
学制：4

专业代码：591  
制定日期：2020-2021

授予学位：工学

## 一. 培养目标

本专业培养适应社会、经济发展需要，具有健全的人格、正确的世界观、人生观和价值观，具备良好的人文社科修养和健康的身心素质，掌握较为宽泛的生物科学基本知识和实验技术，具有一定的工程学基础，掌握生物产品大规模制造的原理与过程，具有创新意识和国际视野，能在理、工、农、医等生物工程相关领域从事基础研究、技术开发、人才培养及行业管理等方面的工作的领军人才。

## 二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

1. 掌握数、理、化及计算机、信息技术等方面的基本理论和基本知识；熟练掌握一门外语。
2. 掌握基础生物学、微生物、生物化学与分子生物学、生物工艺学、生物分离工程、化工原理、生化分析等方面的基础理论、基础知识和基本实验技能。
3. 了解基础医学、环境、化工、农业等相近专业的一般原理与知识。
4. 了解生物工程的理论前沿、应用前景和最新发展动态。
5. 掌握资料查询、文件检索及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法。
6. 具有一定的试验设计、归纳、整理、分析试验结果、撰写论文、参与学术交流的能力。

## 三. 主干学科与相近专业

生物工程、生物技术、生物科学。

## 四. 主要课程

1. 通识教育基础课：“两课”及文化素质教育类课程、大学英语、高等数学、化学、物理学。
2. 大类学科基础课：普通生物学、细胞生物学、微生物学、生物化学、分子生物学、遗传学、免疫学等。
3. 专业主干课：生物工艺学、生物分离工程、生化仪器分析及实验、生物信息学、疫苗工程等。
4. 专业及跨学科选修课：

专业选修课：环境生物技术、代谢调控原理与应用、生物制药、生物基产品与生物能源、生物传感器与生物检测、发育生物学、病毒学进展、生物材料学、生物纳米技术、新药发现等；

跨学科选修课：基因组学、干细胞生物学、认知神经科学与神经生物学前沿、肿瘤生物学导论、模式生物学、进化生物学、动物行为学等；

目前约计64.5学分的选修课程，学生按照指导性计划自由选择至少18学分；将遴选50%以上的学生参与海外研学，这部分学生从选修课中自由选择至少14学分，不包含海外研学5学分。

## 五. 主要实践环节

课程实习、课外实践、专业实习、毕业设计等。

## 六. 双语教学课程

生物化学、微生物学、分子生物学、生物工艺学、生物分离工程、细胞生物学、发育生物学。

## 七. 全英文教学课程

遗传学、发育生物学。

## 八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

思想政治系列课、新生研讨课、代谢调控原理与应用、生物传感器与生物检测、环境生物技术、病毒学进展、生物基产品与生物能源、模式生物学、干细胞生物学、理科大讲堂、基因组学在生命科学与医学中的应用、动物行为学、科技论文阅读与汇报技巧、RNA功能与调控、二代测序技术及数据分析、肿瘤生物学导论、探索脑的奥秘、表观遗传学前沿等。

## 九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% + (\text{前几年的平均成绩}) \times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学分制学士学位授予条例，满足“平均

学分绩点≥2.0”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得工学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	70	1376	42.42%
专业相关课程	61.5	924	37.27%
集中实践环节（含课外实践） &短学期课程	33.5	232 + 课程周数： 11.5	20.30%
总计	165	2845 + 课程周数： 11.5	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 42.25 ，总学分： 165 ，比例： 25.61%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	一	1	+	
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG300050	程序设计与算法语言I(非电类)	2	44	36	0	4	4	一	1	+	
BG300060	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	32	28	0	4	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	8					

## (5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1070	高等数学I	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M1080	高等数学II	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B10M0140	大学物理实验(理工)I	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
B10M0240	大学物理(B) I	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B10M0150	大学物理实验(理工)II	1	0	32	0	0	2	二	1	-	
B10M0250	大学物理(B) II	3	64	0	0	0	4	二	1	+	
B19M0050	基础物理化学	3	48	0	0	0	4	二	1	+	限定选8学分
B19M0200	有机化学(含实验)	3	48	32	0	0	3	二	1		
B4232100	统计学B	2	32	0	0	0	2	三	2	+	
合计		28	448	104	0	0					

## (6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

## (7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG300010	新生研讨课-导论	1	16	0	16	0	2	一	1	-	
合计		1	16	0	16	0					

## 专业相关课程

## (1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B59M0010	普通生物学	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B59M0030	生物化学(上)	2	32	0	0	0	2	二	1	+	
B59M0020	微生物学	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B59M0031	生物化学(下)	2	32	0	0	0	2	二	3	+	
B59M0040	细胞生物学	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B59M0050	遗传学	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B59M0060	分子生物学	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B59M0070	免疫学	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
合计		27	352	0	0	0					

## (2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B41F1011	生物工艺学(一)(双语)	3.5	64	0	0	0	6	三	1	+	
B59F1020	生物制药	3	48	0	0	0	2	三	1	+	
B59Z0020	生物信息学	3	32	32	0	0	2	三	1	+	
B41F1140	生物工艺学(二)(双语)	3	32	32	0	0	3	三	3	+	
B41F1240	生物分离工程(双语)	2.5	32	16	0	0	8	三	3	+	
B59Z0060	生化仪器分析及实验	3	32	32	0	0	3	三	3	+	
合计		17.5	240	112	0	0					

## (3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B59X0030	动物行为学（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	二	3	+	
B59X0040	科技论文阅读与汇报技巧（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	二	3	+	
B59X0060	模式生物学（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	二	3	+	
B41F2130	病毒学进展(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	1	+	
B59X0080	单细胞测序技术及数据分析（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	1	+	
B59X0100	探索脑的奥秘（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	1	+	
B59X0130	表观遗传学前沿（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	1	+	
B59Z0010	生态学	2	32	0	0	0	2	三	1	+	
B59Z0030	发育生物学	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B41F1630	生物传感器与生物检测(研讨)	2	24	0	24	0	3	三	2	+	
B1940220	化工原理(C)	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B41F1730	环境生物技术(研讨)	2	24	0	24	0	4	三	3	+	
B41F1830	代谢调控原理与应用(研讨)	2	24	0	24	0	8	三	3	+	
B41F2230	生物基产品与生物能源(研讨)	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
B41F3150	药理学	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B59X0010	干细胞生物学（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
B59X0020	基因组学在生命科学与医学中的应用（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
B59X0050	RNA功能与调控（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
B59X0120	常见精神疾病研究前沿（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
B59Z0040	生理学	3	32	0	0	0	3	三	3	+	
B59Z0050	神经生物学（全英文）	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B41F1540	疫苗工程	2.5	32	16	0	0	2	四	1	+	
B59X0070	基因工程（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	四	1	+	
B59X0090	肿瘤生物学导论（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	四	1	+	
B59X0110	神经生物学实验方法（双语）（研讨课）	2	24	0	24	0	3	四	1	+	
合计		17	216	0	120	0					

任选17学分，其中出国研学的学生任选13学分（出国研学5学分）

## 集中实践环节（含课外实践）&amp;短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B81M0030	工业系统认识1	0.5	0	16	0	0	16	一	1	-	
BG300020	领导力素养	2	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
BG300040	文献检索与分析写作	2	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
BG300070	计算机综合课程设计	0.5	0	0	0	0	(0.5)	一	4	-	
B19M0140	物理化学实验C	1	0	32	0	0	4	二	1	+	
B59S0010	普通生物学实验	2	0	64	0	0	4	二	1	+	集中实践环节课程
B59S0020	微生物实验	1.5	0	48	0	0	3	二	3	+	
B59S0030	细胞生物学实验	1.5	0	48	0	0	3	二	3	+	
B41F3520	生物工程综合实验(一)	1.5	0	48	0	0	8	三	1	+	
B41F3620	生物工程综合实验(二)	1.5	0	48	0	0	8	三	3	+	
B41F3720	免疫学实验技术	0.5	0	32	0	0	8	三	3	+	
B59S0060	生物化学与分子生物学综合实验	3	16	64	0	0	3	三	3	+	
B41F3820	生物工程专业实习	2	0	0	0	0	(4)	三	4	+	
B41F3920	文化素质教育实践F	1	0	0	0	0	0	四	3	+	
B41F4020	大学生课外研学F	2	0	0	0	0	0	四	3	+	
B59S0070	毕业设计	8	0	0	0	0	16	四	3	-	
B59S0090	社会实践	1	0	32	0	0	2	四	3	+	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		33.5	16	432	0	0	(11.5)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1070	高等数学I	6	6	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	+	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B19M0110	无机化学A(含实验)	3	3	+	必修	
B81M0030	工业系统认识1	0.5	16	-	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
BG300010	新生研讨课-导论	1	2	-	必修	
BG300050	程序设计与算法语言I(非电类)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计: 必修学分 22.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+		
B07M1080	高等数学II	6	6	+	必修	
B10M0140	大学物理实验(理工) I	1	2	-	必修	
B10M0240	大学物理(B) I	3	4	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
B19M0420	分析化学A(含实验)	2	2	+	必修	
BG300060	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	4	+	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计: 必修学分 16.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
BG300020	领导力素养	2	(2)	-	必修	
BG300040	文献检索与分析写作	2	(2)	-	必修	
BG300070	计算机综合课程设计	0.5	(0.5)	-	必修	
合计：必修学分 4.5						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B19M0200	有机化学(含实验)	3	3			[4]
B19M0050	基础物理化学	3	4	+	限选	
B10M0150	大学物理实验(理工) II	1	2	-	必修	
B10M0250	大学物理(B) II	3	4	+	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B19M0140	物理化学实验C	1	4	+	必修	
B59M0010	普通生物学	3	3	+	必修	
B59M0030	生物化学(上)	2	2	+	必修	



B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
B59S0010	普通生物学实验	2	4	+	必修	[5]
合计：必修学分 17.75						

#### 第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

#### 第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	+	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B59M0020	微生物学	3	3	+	必修	
B59M0031	生物化学(下)	2	2	+	必修	
B59M0040	细胞生物学	3	3	+	必修	
B59M0050	遗传学	3	3	+	必修	
B59X0060	模式生物学(双语)(研讨课)	2	3	+	必修	
B59X0030	动物行为学(双语)(研讨课)	2	3	+	任选	
B59X0040	科技论文阅读与汇报技巧(双语)(研讨课)	2	3	+	任选	
B59S0020	微生物实验	1.5	3	+	必修	[5]
B59S0030	细胞生物学实验	1.5	3	+	必修	
合计: 必修学分 21.75						

#### 第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

### 第三学年

#### 第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
B41F1011	生物工艺学(一)(双语)	3.5	6	+	必修	
B59F1020	生物制药	3	2	+	必修	
B59M0060	分子生物学	3	3	+	必修	
B59Z0020	生物信息学	3	2	+	必修	
B41F2130	病毒学进展(研讨)	2	3	+	任选	
B59X0080	单细胞测序技术及数据分析(双语)(研讨课)	2	3	+	任选	
B59X0100	探索脑的奥秘(双语)(研讨课)	2	3	+	任选	
B59X0130	表观遗传学前沿(双语)(研讨课)	2	3	+	任选	
B59Z0010	生态学	2	2	+	任选	
B59Z0030	发育生物学	3	3	+	任选	
B41F3520	生物工程综合实验(一)	1.5	8	+	必修	[5]
合计：必修学分 14.25						

#### 第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B4232100	统计学B	2	2	+	限选	[4]
B41F1630	生物传感器与生物检测(研讨)	2	3	+	任选	
合计：必修学分 0						

#### 第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	

B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B41F1140	生物工艺学(二)(双语)	3	3	+	必修	
B41F1240	生物分离工程(双语)	2.5	8	+	必修	
B59M0070	免疫学	3	3	+	必修	
B59Z0060	生化仪器分析及实验	3	3	+	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
B1940220	化工原理(C)	2	2	+	任选	
B41F1730	环境生物技术(研讨)	2	4	+	任选	
B41F1830	代谢调控原理与应用(研讨)	2	8	+	任选	
B41F2230	生物基产品与生物能源(研讨)	2	3	+	任选	
B41F3150	药理学	2	2	+	任选	
B59X0010	干细胞生物学(双语)(研讨课)	2	3	+	任选	
B59X0020	基因组学在生命科学与医学中的应用(双语)(研讨课)	2	3	+	任选	
B59X0050	RNA功能与调控(双语)(研讨课)	2	3	+	任选	
B59X0120	常见精神疾病研究前沿(双语)(研讨课)	2	3	+	任选	
B59Z0040	生理学	3	3	+	任选	[5]
B59Z0050	神经生物学(全英文)	2	2	+	任选	
B41F3620	生物工程综合实验(二)	1.5	8	+	必修	
B41F3720	免疫学实验技术	0.5	8	+	必修	
B59S0060	生物化学与分子生物学综合实验	3	3	+	必修	
合计: 必修学分 17.75						

第四学年

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
B41F1540	疫苗工程	2.5	2	+	任选	
B59X0070	基因工程（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B59X0090	肿瘤生物学导论（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
B59X0110	神经生物学实验方法（双语）（研讨课）	2	3	+	任选	
合计：必修学分 0.75						

## 第3学期

## 第4学期

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			

跨学年、跨学期选修课说明

[1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[4]:限定选8学分:统计学B, 有机化学(含实验), 基础物理化学

[5]:集中实践环节课程:生物工程综合实验(二), 生物工程综合实验(一), 细胞生物学实验, 微生物实验, 普通生物学实验, 社会实践, 毕业设计, 大学生课外研学F, 文化素质教育实践F, 生物工程专业实习, 生物化学与分子生物学综合实验, 免疫学实验技术