

生命科学学院

一、学院概况

生命科学学院由分子生物学与细胞生物学系、神经生物学与生物物理学系、医药生物技术系（与中国科学院广州医药与健康研究院合办）和系统生物学系（与中国科学院上海生命科学研究院合办）组成，前身是由我国著名科学家贝时璋先生于 1958 年创建并担任首任系主任的生物物理系，1964 年生物物理系并入物理系成为生物物理专业，1978 年生物物理专业单独划出组建生物系，1998 年生物系建制撤销、组建生命科学学院。

学院是国家“理科基础科学研究和教学人才培养基地”和国家“生物科学与技术人才培养基地”，是国家生物学一级重点学科和生物学一级学科博士学位授权单位。学院还拥有工程硕士专业学位授予权和生物学博士后流动站。生命科学实验教学中心是国家级本科实验教学示范中心。

学院拥有一支力量雄厚，结构合理的师资队伍，有正高级职称教师 57 名，副高级职称教师 23 名，包括 1 名中国科学院院士、1 名国家级教学名师、中组部“青年千人计划”引进人才 11 人，8 名“国家杰出青年科学基金”获得者、12 名国家 973 计划和基础科学重大研究计划项目首席科学家、4 名“长江特聘教授”和 30 名中国科学院“百人计划”入选者。正高职称中 70% 是近年来从海外吸引的优秀学术带头人。2008 年基础生物学教学团队被批准为国家级教学团队。

学院依托合肥微尺度物质科学国家实验室、中国科学院脑功能与脑疾病重点实验室、安徽省分子医学重点实验室、安徽省生物医学工程技术研究中心等国家及省部级科研机构，承担了一批国家 973、863、“211 工程”和中国科学院“知识创新工程”的科研项目和基地建设项目。以科学研究的前瞻性、基础性为先导，以学科交叉为纽带，学科设置新颖、前瞻，有广泛的国际合作与学术交流，在一些生命科学前沿领域中取得了重要科学研究成果，在 21 世纪生命科学前沿学科—结构生物学、神经生物学、认知科学、细胞分子生物学、分子医学、生物医药技术等若干领域已形成了自己的优势与特色。

学院以生命科学及其相关领域的高级人才培养为目标，不仅注重基础理论教学，使学生既具有坚实的数理化基础又有广博的生物学知识面，同时还注重生物科学、生物技术以及计算机科学技术的实验方法与技能训练，坚持教学与科研、科学与技术、理论与实验相结合，培养具备全面素质的从事知识创新、技术创新的优秀人才。每年学院约 80% 的本科毕业生进入国内外大学攻读研究生。

2009 年，生命科学学院与中国科学院生物物理研究所、中国科学院上海生命科学院联合创办了“贝时璋生命科技英才班”，每年选拔 30 名左右的本科新生进入英才班学习，利用三方的优势资源，共同培养生命科学领域的精英人才和领军人物。

二、系别、专业、方向设置

系	专业	方向
分子生物学与细胞生物学系 神经生物学与生物物理学系 系统生物学系	生物科学	生物科学
		系统生物学
		生态学
医药生物技术系	生物技术	生物技术

三、专业培养目标

1、生物科学

生物科学专业培养学生具有较强的数理基础和宽厚扎实的生物学基础理论知识，掌握良好的科学实验技能，了解生物科学的发展前沿和总体趋势，具有科学创新的思维，有一定的基础研究和应用研究的综合能力，能在生物科学及其相关领域从事科研、教学及其他工作的高级专门人才，或毕业后继续攻读研究生学位。

2、生物技术

生物技术专业是以理为主、理工结合的专业，培养学生具有较强的数理基础和宽厚扎实的生物学基础理论知识，掌握良好的科学实验技能，了解生物技术及相关产业的发展趋势，具有科学创新的思维，有一定的研究、技术开发与应用和管理能力，能在生物技术及其相关领域从事科研、技术开发、教学及其他工作的高级专门人才，或毕业后继续攻读研究生学位。

四、学制、授予学位及毕业要求

学制：标准学制 4 年，弹性学习年限 3—6 年。

授予学位：理学学士。

毕业要求：总学分修满 160 学分，并通过毕业论文答辩。

课程设置分类及学分比例表：

分类	学分	比例 (%)
通修课程	68	42.5
学科群基础课程	36	22.5
专业核心课程	12	7.5
专业方向课程	10	6.3
自由选修课程	26	16.2
毕业论文	8	5.0
合 计	160	100

五、院长签字

臧建业

六、修读课程要求：

1、通修课程设置：68 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
	军事理论		1	秋	1 年级
	综合素质类课程		4	春、夏、秋	1、2 年级
	新生“科学与社会”研讨课	20	1	秋、春	1 年级
英语类 8	学生根据自己英语水平选班上课，具体情况说明见《修订方案》中通修课设置英语类部分。				
数学类 非数学专业 乙型 16	单变量微积分	120	6	秋	1 年级
	多变量微积分	120	6	春	1 年级
	线性代数（B1）	80	4	春	1 年级
物理类 非物理专业理 工类（乙型） 15	力学与热学	80	4	秋	1 年级
	电磁学 B	80	4	秋	2 年级
	光学与原子物理	80	4	春	2 年级
	大学物理-基础实验	60	1.5	春	1 年级
	大学物理-综合实验	60	1.5	秋	2 年级
政治类 15	形势与政策（讲座）		1	秋	4 年级
	思想道德修养与法律基础	60	3	秋	1 年级
	马克思主义基本原理	60	3	春	1 年级
	中国近现代史纲要	40	2	秋	2 年级
	重要思想概论	60	3	春	2 年级
	重要思想概论实践	120	3		2、3 年级
体育类 4	基础体育	40	1	秋	1 年级
	基础体育选项	40	1	春	1 年级
	体育选项（1）	40	1	春、夏、秋	
	体育选项（2）	40	1	春、夏、秋	
计算机类 4	计算机程序设计 A 或 计算机程序设计 B	60/40 60/60	4	秋	1 年级
通修课学分小计			68		

2、学科群基础课程设置：36 学分

	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
数学类 3	概率论与数理统计 B	60	3	秋	2 年级
化学类 17.5	无机与分析化学	80	4	秋	1 年级
	有机化学 B	80	4	春	1 年级
	物理化学 B	80	4	秋	2 年级
	无机与分析化学实验	80	2	春	1 年级
	有机化学基础实验（上）	80	2	秋	2 年级
	物理化学实验	60	1.5	秋	2 年级
生物类 15.5	*普通生物学 I	40	2	秋	1 年级
	*普通生物学 II	40	2	春	1 年级
	#普通生物学实验	40	1	春	1 年级
	遗传学	40	2	秋	2 年级
	微生物学	40	2	春	2 年级
	遗传学实验	40	1	春	2 年级
	微生物学实验	40	1	春	2 年级
	生理学	60	3	春	2 年级
	生理学实验	60	1.5	秋	3 年级
学科群基础课小计			36		

*2014 级整合为“普通生物学”40 学时 2 学分，在 1 年级春季学期执行。

#从 2014 级开始在 2 年级秋季学期执行。

3、专业核心课程设置：12 学分

专业	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
生物科学、生物技术 12	生物化学 I	60	3	秋	2 年级
	生物化学 II	40	2	春	2 年级
	分子生物学 I	40	2	秋	3 年级
	细胞生物学 I	40	2	秋	3 年级
	生物化学与分子生物学基础实验	80	2	春	2 年级
	细胞生物学基础实验	40	1	秋	3 年级

4、专业方向课程设置：选修 10 学分

4.1、生物科学专业的专业方向课程设置：选修 10 学分

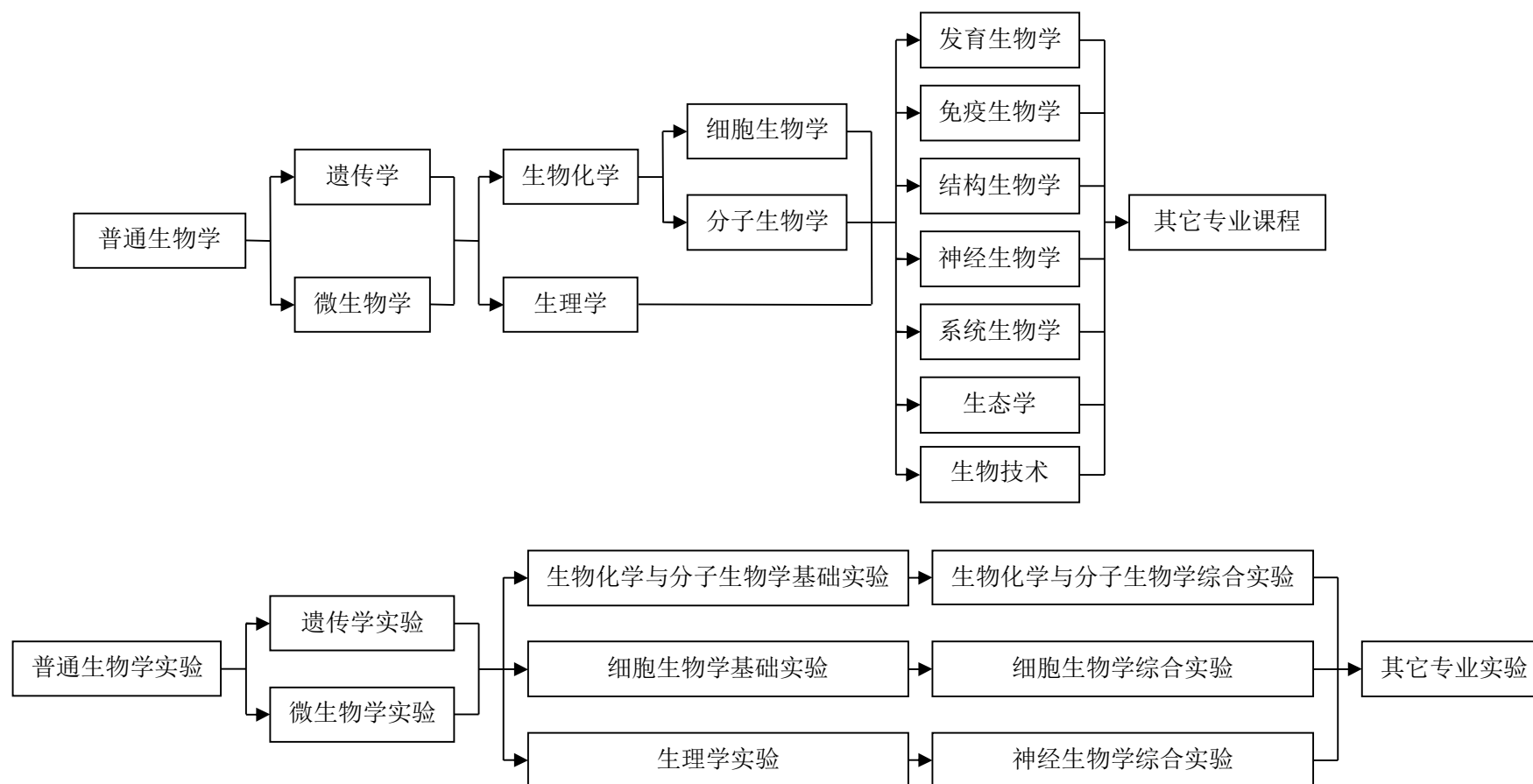
专业方向	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
生物科学	分子生物学 II	40	2	春	3 年级
	生物化学与分子生物学综合实验	60	1.5	夏	2 年级
	细胞生物学 II	40	2	春	3 年级
	细胞生物学综合实验	40	1	夏	3 年级
	基础神经科学	60	3	秋	3 年级
	生理学与神经生物学综合实验	60	1.5	春	3 年级
	免疫生物学 I	40	2	秋	3 年级
	免疫生物学 II	40	2	春	3 年级
	免疫生物学实验	40	1	春	3 年级
	结构生物学 I（晶体学）	40	2	秋	3 年级
	结构生物学 II（波谱学）	40	2	秋	3 年级
	结构生物学 III（光谱学）	40	2	秋	3 年级
	结构生物学实验 I（晶体学实验）	40	1	秋	3 年级
	结构生物学实验 II（波谱学实验）	40	1	秋	3 年级
	结构生物学实验 III（光谱学实验）	40	1	春	3 年级
	发育生物学	40	2	春	3 年级
	认知神经科学	40	2	春	3 年级
系统生物学	系统生物学	60	3	春	3 年级
	系统生物学实验	40	1	春	3 年级
	基因组学	40	2	秋	3 年级
	蛋白质组学和代谢组学	20	1	夏	3 年级
	合成生物学导论	40	2	秋	3 年级
	系统与控制导论	40	2	秋	3 年级
	生物系统数学建模	40	2	秋	3 年级
	生物信息学	40	2	秋	3 年级
生态学	生物学野外实习	40	1	夏	1 年级
	基础生态学	40	2	春	2 年级
	生态学野外实习	40	1	夏	2 年级
	植物生理学	40	2	春	2 年级
	生物统计学	40	2	秋	3 年级
	分子生态学	40	2	春	3 年级
自由选修学分：≥26 学分					

4.2、生物技术专业的专业方向课程设置：选修 10 学分

专业方向	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
生物技术	生物技术导论	40	2	春	3 年级
	现代医药生物技术概论	40	2	春	3 年级
	化学生物学	20	1	秋	3 年级
	生物技术制药实验	20/20	1.5	春	3 年级
	药物化学	40	2	秋	3 年级
	药理学	40	2	春	3 年级
	细胞生物学实验方法与原理	40	2	春	3 年级
	分子病毒学	40	2	春	3 年级
	生物医学中的核技术	20/20	1.5	秋	3 年级
	自由选修学分：≥26 学分				

七、主要课程关系结构图：

生物科学专业、生物技术专业主要课程关系结构图



八、生命学院指导性学习计划

一 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
601007	军事理论		1	104007	马克思主义基本原理	60	3
104008	思想道德修养与法律基础	60	3		英语要求课程		2+1
103A01	基础体育	40	1	103B01	基础体育选项	40	1
	英语要求课程		2+1	001513	多变量微积分	120	6
210522/ 210521	计算机程序设计 A/B	60/40 60/60	4	008203	▲普通生物学 II	40	2
001512	单变量微积分	120	6	001519	线性代数 (B1)	80	4
019082	无机与分析化学	80	4	019174	无机与分析化学实验	80	2
022153	力学与热学	80	4	008183	■普通生物学实验	40	1
008202	▲普通生物学 I	40	2	019047	有机化学 B	80	4
*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1	*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1
				022162	大学物理-基础实验	0/60	1.5
	9 门	29			10 门	27.5	
					夏		
				008158	生物学野外实习	0/40	1
二 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104006	中国近现代史纲要	40	2	104010	重要思想概论	60	3
103C01	体育选项 (1)	40	1	104011	重要思想概论实践	120	3
	英语课程要求	20	1		英语课程要求	20	1
022163	大学物理—综合实验	60	1.5	103D01	体育选项 (2)	40	1
003056	物理化学 B	80	4	022155	光学与原子物理	80	4
019151	有机化学基础实验 (上)	80	2	008198	基础生态学 (生态学)	40	2
003044	物理化学实验	60	1.5	008106	生物化学 (II)	40	2
008074	遗传学	40	2	008108	生理学	60	3
008105	生物化学 I	60	3	008187	生物化学与分子生物学基础实验	80	2
017082	概率论与数理统计 B	60	3	008007	微生物学	40	2
022504	电磁学 B	80	4	008208	微生物学实验	40	1
008183	★普通生物学实验	0/40	1	008209	遗传学实验	40	1
				008062	植物生理学 (生态学)	40	2
					夏		
				课程编号	课程名称	学时	学分
					生物科学方向		
				008709	生物化学与分子生物学综合实验	60	1.5
					生态学方向		
				008188	生态学野外实习	40	1
	11 门	25			10 门	23	

▲2014 级始整合为一门课，008144 “普通生物学” 40 学时 2 学分，执行学期为 1 春。

■2014 级始执行学期改为 2 秋。

★2014 级开始执行。

三 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
008185	分子生物学 I	40	2	生态学方向			
008704	细胞生物学 I	40	2	008196	分子生态学	40	2
008206	细胞生物学基础实验	40	1				
008191	生理学实验	60	1.5	生物科学方向			
生态学方向				008119	发育生物学	40	2
008133	生物统计学	40	2	008710	分子生物学 II	40	2
				008712	细胞生物学 II	40	2
生物科学方向				008204	生理学与神经生物学综合实验	60	1.5
008159	基础神经科学	60	3	008193	免疫生物学 II	40	2
008607	结构生物学 I(晶体学)	40	2	008180	免疫生物学实验	40	1
008608	结构生物学 II(波谱学)	40	2	008201	结构生物学实验 III(光谱学实验)	40	1
008609	结构生物学 III(光谱学)	40	2	008117	认知神经科学	40	2
008199	结构生物学实验 I(晶体学实验)	40	1				
008200	结构生物学实验 II(波谱学实验)	40	1	系统生物学方向			
008190	免疫生物学 I	40	2	008J05	系统生物学	60	3
				008171	系统生物学实验	40	1
系统生物学方向							
008197	合成生物学导论	40	2	生物技术专业			
BI25206	基因组学	40	2	008173	分子病毒学	40	2
008178	生物系统数学建模	40	2	008184	生物技术导论	40	2
008129	生物信息学	40	2	008170	生物技术制药实验	20/20	1.5
008194	系统与控制导论	40	2	008192	细胞生物学实验方法与原理	40	2
				008J04	现代医药生物技术概论	40	2
生物技术专业				008118	药理学	40	2
008207	化学生物学	20	1		选修课程		
008205	生物医学中的核技术	20/20	1.5				
008137	药物化学	40	2				
	选修课程						
				夏			
				生物科学方向			
				008186	细胞生物学综合实验	40	1
				系统生物学方向			
				008195	蛋白质组学和代谢组学	20	1
	门				门		
四 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104000	形势与政策(讲座)		1		毕业论文		8

*新生“科学与社会”研讨课在 1 春结束

贝时璋生命科技英才班

一、班级概况

为了贯彻实施人才强国战略，根据国家基础学科拔尖学生培养试验计划和中国科学院科技英才培养计划的精神，我校生命科学学院、中国科学院生物物理研究所和中国科学院上海生命科学研究院于 2009 年联合创办了贝时璋科技英才班，旨在发挥学院和中科院院所科教结合的优势，创新培养模式，培养具有国际水平的生命科学领域高层次精英人才和领军人才。

贝时璋生命科技英才班每年从新入学的本科生中选拔 30 名左右，采取动态管理、滚动调整的模式，强化数学、物理、化学、信息科学等基础课程，专业课程有所侧重，突出学科交叉，坚持科教结合，瞄准科技前沿，培养既具有扎实基础又能综合运用生命科学研究方法进行科研创新的学生。

二、专业、方向设置

英才班	专业	方向
贝时璋生物科技英才班	生物科学	生物科学
		系统生物学
		生态学
	生物技术	生物技术

三、学制、授予学位及毕业要求

学制：标准学制 4 年，弹性学习年限 3—6 年。

授予学位：理学学士。

毕业要求：总学分修满 160 学分，并通过毕业论文答辩。

课程设置分类及学分比例表：

分类	学分	比例 (%)
通修课程	75	47
学科群基础课程	31.5	20
专业核心课程	17.5	11
自由选修课程	28	17
毕业论文	8	5
合计	160	100

四、修读课程要求

1、通修课程设置：75 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
	军事理论		1	秋	1 年级
	综合素质类课程		4	春、夏、秋	1、2 年级
	新生“科学与社会”研讨课	20	1	秋、春	1 年级
英语类 8	学生根据自己英语水平选班上课，具体情况说明见《修订方案》中通修课设置英语类部分。				
数学类 非数学专业 乙型 16	数学分析（B1）	120	6	秋	1 年级
	数学分析（B2）	120	6	春	1 年级
	线性代数（B1）	80	4	春	1 年级
◆物理类 物理专业 （甲型）22	力学	80	4	秋	1 年级
	热学	60	3	春	1 年级
	电磁学 A	80	4	春	1 年级
	光学	80	4	秋	2 年级
	原子物理	80	4	春	2 年级
	大学物理-基础实验	60	1.5	春	1 年级
	大学物理-综合实验	60	1.5	秋	2 年级
政治类 15	形势与政策（讲座）		1	秋	1 年级
	中国近现代史纲要	40	2	秋	2 年级
	思想道德修养与法律基础	60	3	秋	1 年级
	马克思主义基本原理	60	3	春	1 年级
	重要思想概论	60	3	春	2 年级
	重要思想概论实践	120	3		2、3 年级
体育类 4	基础体育	40	1	秋	1 年级
	基础体育选项	40	1	春	1 年级
	体育选项（1）	40	1	春、夏、秋	
	体育选项（2）	40	1	春、夏、秋	
计算机类 4	计算机程序设计 A/B	60/40 60/60	4	秋	1 年级
通修课学分小计			75		

◆2014 级开始执行“物理类非物理专业（乙型）”15 学分。

2、学科群基础课程设置：31.5 学分

	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
数学类 3	概率论与数理统计 B	60	3	秋	2 年级
物理类 1.5	大学物理-现代技术实验	60	1.5	春	2 年级
化学类 17.5	无机与分析化学	80	4	秋	1 年级
	有机化学 B	80	4	春	1 年级
	物理化学 B	80	4	秋	2 年级
	无机与分析化学实验	80	2	春	1 年级
	有机化学基础实验（上）	80	2	秋	2 年级
	物理化学实验	60	1.5	秋	2 年级
生物类 9.5	▲生命科学前沿	60	3	秋	1 年级
	遗传学	40	2	秋	2 年级
	生理学	60	3	春	2 年级
	生理学实验	60	1.5	秋	3 年级
学科群基础课小计			31.5		

▲2014 级开始在 2 秋执行。

3、专业核心课程设置：17.5 学分

专业	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
生物科学 生物技术 17.5	生物化学 I	60	3	秋	2 年级
	生物化学 II	40	2	春	2 年级
	分子生物学 I	40	2	秋	3 年级
	分子生物学 II	40	2	春	3 年级
	细胞生物学 I	40	2	秋	3 年级
	细胞生物学 II	40	2	春	3 年级
	生物化学与分子生物学基础实验	80	2	春	2 年级
	生物化学与分子生物学综合实验	60	1.5	夏	2 年级
	细胞生物学基础实验	40	1	秋	3 年级

4、专业方向课程设置：

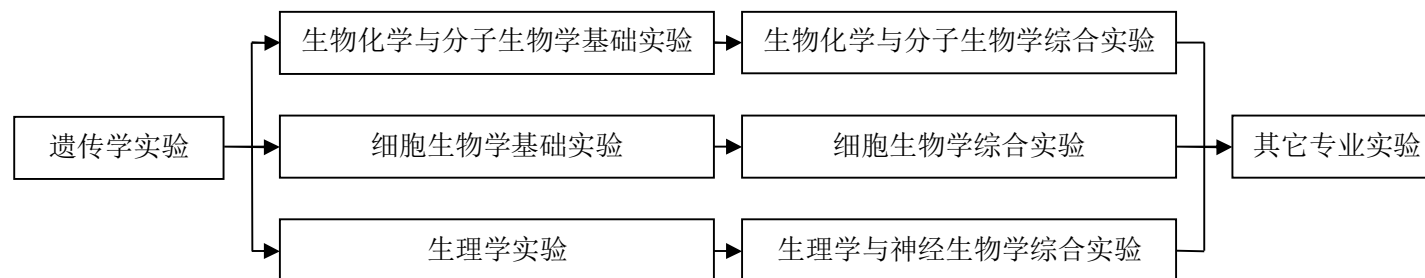
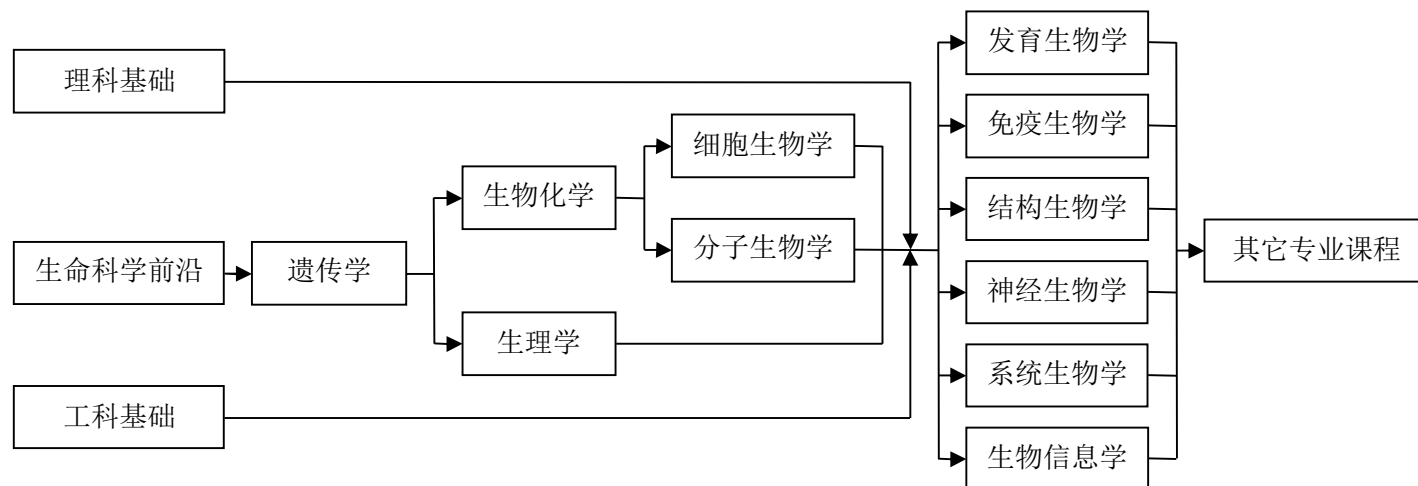
贝时璋班不设置特定的专业方向课程。学生在学业导师或学业班主任的指导下，选择生物科学专业、生物技术专业的专业方向课程，或研究生课程，以满足学分要求。

课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
▲科研实习	40	1	夏	1 年级
生物科技文献阅读	20	1	春	2
生命科学大讲堂	20	1	夏	3 年级
免疫生物学研讨	40	2	春	3 年级
自由选修学分：≥28 学分				

▲2014 级开始在 2 夏执行。

五、主要课程关系结构图：

贝时璋生命科技英才班主要课程关系结构图



六、贝时璋生命科技英才班指导性学习计划

一 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
601007	军事理论		1	104007	马克思主义基本原理	60	3
104008	思想道德修养与法律基础	60	3		英语要求课程		3
103A01	基础体育	40	1	103B01	基础体育选项	40	1
	英语要求课程		2+1	001564	数学分析 (B2)	120	6
210522/ 210521	计算机程序设计 A/B	60/40 60/60	4	022094	热学◆1	60	3
001563	数学分析 (B1)	120	6	022506	电磁学 A◆1	80	4
022505	力学◆1	80	4	022162	大学物理—基础实验	60	1.5
019082	无机与分析化学	80	4	001519	线性代数 (B1)	80	4
008J30	生命科学前沿★1	60	3	019174	无机与分析化学实验	80	2
*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1	019047	有机化学 B	80	4
022153	力学与热学◆2	80	4	*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1
					10 门		31.5
					夏		
				008711	科研实习★2	40	1
	9 门	30			1 门		1
二 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104006	中国近现代史纲要	40	2	104010	重要思想概论	60	3
103C01	体育选项 (1)	40	1	104011	重要思想概论实践	120	3
	英语课程要求	20	1		英语课程要求	20	1
022391	光学◆1	80	4	103D01	体育选项 (2)	40	1
022163	大学物理—综合实验	60	1.5	022054	原子物理◆1	80	4
003056	物理化学 B	80	4	022164	大学物理—现代技术实验	60	1.5
019151	有机化学基础实验 (上)	80	2	008106	生物化学 II	40	2
003044	物理化学实验	60	1.5	008108	生理学	60	3
008074	遗传学	40	2	008187	生物化学与分子生物学 基础实验	80	2
008105	生物化学 I	60	3	008714	生命科技文献阅读	20	1
017082	概率论与数理统计 B	60	3	022155	光学与原子物理◆2	80	4
022504	电磁学 B◆2	80	4		10 门		21.5
					夏		
				008709	生物化学与分子生物学 综合实验	60	1.5
	11 门	25			1 门		1.5

◆1: 2013 级所修物理类通修课程

◆2: 2014 级开始所修物理类通修课程

★1: 从 2014 级开始变更到 2 秋

★2: 从 2014 级开始变更到 2 夏

*新生“科学与社会”研讨课在 1 春结束

三 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
008185	分子生物学 I	40	2	008710	分子生物学 II	40	2
008704	细胞生物学 I	40	2	008712	细胞生物学 II	40	2
008206	细胞生物学基础实验	40	1	008713	免疫生物学研讨	40	2
008191	生理学实验	60	1.5		专业方向课程		
	专业方向课程				选修课程		
	选修课程			夏			
				课程编号	课程名称	学时	学分
				207M03	生命科学大讲堂	20	1
	门				门		
四 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104000	形势与政策（讲座）		1		毕业论文		8
	毕业论文		8				

