生命科学学院 生物科学专业本科培养方案

一、培养目标

培养具有深厚的人文底蕴、宽厚的自然科学基础、扎实的生命科学专业知识和技能、强烈的创新意识、宽广的国际视野,融知识、能力、素质全面协调发展、肩负使命、追求卓越的人。

二、培养成效

经过生物科学专业培养后,学生们在毕业时预期将达到以下的知识、能力和素质各方面的综合要求。

(1)知识结构要求

广泛了解人文社会科学知识;掌握比较扎实的数学和物理、化学方面的基础理论知识,具有计算机及信息科学等方面的基础知识;能较熟练地运用外语阅读专业期刊和进行文献检索,有较好的外语交流和写作能力;掌握扎实的生物科学的基础理论、基本知识和基本技能,通过必修和选修课受到较系统的专业理论和专业技能训练。

(2)能力结构要求

具有主动获取知识的能力;具有综合运用所掌握的理论知识和技能,从事生物科学、生物技术及其相关领域科学研究的能力;具有较强的逻辑思维能力和批判性思维能力;具有较强的书面和口头进行学术表达的能力。

(3)素质结构要求

具备较高的思想道德素质和文化素质。具有强烈的社会责任感、健全的人格和较强的团队意识; 具备良好的专业素质,了解学术伦理,懂得学术诚信,和有求实创新的意识和精神; 具有健康的体 魄和良好的心理素质。

三、学制与学位授予

学制:按本科四年学制进行课程设置及学分分配。本科最长学习年限为专业学制加两年。 授予学位:理学学士学位。

四、基本学分学时

本科培养总学分为 157 学分,实习实践 7 周。其中,全校统一设置课程(校级通识教育课程)46学分,夏季学期3周;院系设置课程111学分,夏季学期4周。

五、课程设置与学分分布

1. 校级通识教育 46学分

(1) 思想政治理论课 必修 17学分

10610183	思想道德修养与法律基础	3学分
10680011	形势与政策	1学分
10610193	中国近现代史纲要	3学分

10610204	马克思主义基本原理	4学分
10680032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (1)	2学分
10680042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (2)	2学分
10680022	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修,每学期 1 学分;第 5-8 学期的体育专项不设学分,其中第 5-6 学期为限选,第 7-8 学期为任选。学生大三结束申请推荐免试攻读研究生需完成第 1-4 学期的体育必修课程并取得学分。

本科毕业必须通过学校体育部组织的游泳测试。体育课的选课、退课、游泳测试及境外交换学生的体育课程认定等请详见学生手册《清华大学本科体育课程的有关规定及要求》。

(3) 外语(一外英语学生必修8学分,一外其他语种学生必修6学分)

学生	课组	课程	课程面向	学分要求
		英语综合训练 (C1)	入学分级考试1级	
		英语综合训练 (C2)		
		英语阅读写作 (B)	入学分级考试2级	4 学分
- 外	英语综合能力课组 外	英语听说交流 (B)		
英 语		英语阅读写作 (A)) 兴八四老\+ 2 四 4 四	
学生		英语听说交流 (A)	入学分级考试3级、4级	
	第二外语课组			
外国语言文化课组		详	4 学分	
	外语专项提高课组			
一外小语种学生		详	^全 见选课手册	6 学分

公外课程免修、替代等详细规定见教学门户-清华大学本科生公共外语课程设置及修读管理办法。

(4) 写作与沟通课 必修 2学分

(5) 通识选修课 限选 11学分

通识选修课包括人文、社科、艺术、科学四大课组,要求学生每个课组至少选修2学分。

(6) 军事课程 4学分

12090052	军事理论	2学分
12090062	军事技能	2学分

2. 专业教育 111学分

(1) 自然基础课程 48学分

1) 数学必修 16学分

10421075	微积分B(1)	5学分
10421084	微积分B(2)	4学分
10421324	线性代数	4学分

10420803	概率论与数理统计	3学分
2) 物理必修 8	学分	
10430484	大学物理B(1)	4学分]
10430344	大学物理B(1)(英)	4学分 } 二选一
10430494	大学物理B(2)	4学分]
10430354	大学物理B(2)(英)	4学分
3)化学必修	5门 13学分	
10440144	化学原理	4学分
20440532	无机与分析化学实验B	2学分
20440113	有机化学B	3学分
20440201	有机化学实验B	1学分
20440513	物理化学B	3学分
4)生物必修 6	学分	
10450034	普通生物学	4学分
10450042	普通生物学实验	2学分
5)计算机必修	3学分	
20740073	计算机程序设计基础	3学分
00220033	计算机网络技术基础	3学分
00740043	C++语言程序设计	3学分
00740103	操作系统	3学分
00740123	Java语言程序设计	3学分
20740063	数据库技术及应用	3学分
(2)大类导论i	果程 2学分	
30450501	生物学概论	1学分
44000061	药学导论	1学分
30440121	化学现状与未来	1学分
30340451	化学工程与高分子科学导论	1学分
(3)专业主修证	果程 41学分	
1)专业必修课程	呈 23学分	
30450203	生物化学(1)(英文)	3学分
30450213	生物化学(2)(英文)	3学分
30450314	生物化学基础实验	4学分
30450283	细胞生物学	3学分
30450273	分子生物学	3学分
30450303	遗传学(英文)	3学分
30450373	生理学	3学分
2)专业限选课程	呈 10学分	
30450233	生物物理学	3学分
30450263	微生物学(英文)	3学分
30450363	生物统计学基础	3学分
40450032	免疫学	2学分
40450123	发育生物学	3学分

40450292	植物科学导论	2学分
40450412	生物信息学导论	2学分
00450012	生态学	2学分
40450308	科研训练	8学分
30450092	动物生理学实验	2学分
30450322	分子生物学基础实验	2学分
30450332	细胞生物学基础实验	2学分
30450342	微生物学基础实验	2学分
30450352	遗传学基础实验	2学分
40450502	植物基因工程技术	2学分
20220044	电工与电子技术	4学分
20750011	文献检索与利用 (化工类)	1学分
30450491	分子成像的基础及其在生物学中的应用	1学分
34000092	病毒与蛋白质结构	2学分
34040142	应用蛋白质晶体学	2学分
40450222	蛋白质的结构、功能与进化	2学分
40450263	重大疾病的分子机制(英)	3学分
40450353	认知的神经生物学基础	3学分
40450442	种子植物分类学	2学分
40450452	系统生物学	2学分
40450491	病毒感染与治疗的生化原理	1学分
40450522	基因组学和表观基因组学	2学分
40450532	植物生殖发育的分子基础	2学分
40450551	科技英语写作	1学分
40450561	脑疾病的生物学研究	1学分
40450572	核酸纳米结构的分子设计	2学分
40450582	激素在健康和疾病中的作用	2学分

3) 专业任选课程 8学分

专业任选课程是学生探索自己兴趣,主动选择的课程,可选课程包括:

- 1) 专业限选课程所包含的科目;
- 2) 和本专业相关的研究生课程;
- 3) 外专业的基础课程及专业主修课程。

(4) 夏季学期和实践训练 7学分

20450053	普通生物学野外综合实习	3学分
40450244	生化与分子生物学综合实验	4学分
40450144	细胞、遗传与发育生物学综合实验	4学分
40450424	生命科学创新实验	4学分

(5) 综合论文训练要求 15学分

40450090 综合论文训练 15学分

化生类 大一本科指导性教学计划

第一学年

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
12090052	军事理论	2	3	
12090062	军事技能	2		
秋季学期				
课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10610183a	思想道德修养与法律基础	3	2	
10680011a	形势与政策	1	2	
10720011a	体育(1)	1	2	
14201002a	英语(1)	2	2	
10421075a	微积分B(1)	5	5	
10421324a	线性代数	4	4	
10440144a	化学原理	4	4	
10450034a	普通生物学	4	4	
10691342a	写作与沟通	2	2	
30450501b	生物学概论	1	1	

a: 大类必修课, 其中《普通生物学》、《线性代数》、《写作与沟通》三选一。

b: 大类导论课,四选二。在秋季学期,每个院系将开设一门本学科专业的导论课,每门课安排8周,每周2学时。《药学导论》课在春季学期前八周将再开设一次。

1 1

1 1

20-22

另外,1) 《微积分B(1)》可以由《微积分A(1)》替代;2)有意向就读化工系的同学,可在《化学原理》、《无机与分析化学》、《无机与分析化学(英文)》中任选一门。

春季学期

44000061b 药学导论

30440121b 化学现状与未来

合计:

30340451b 化学工程与高分子科学导论

课程编号 课程名称		学分	周学时	说明及主要先修课
10610193a 中国现代史纲要		3	2	
10720021a 体育(2)		1	2	
10640682a 英语(2)		2	2	
10421084a 微积分B(2)		4	4	
20440582 无机化学		2	2	
30440231 无机化学实验		3	3	
20440532 无机与分析化学	实验B	2	2	
20440104 有机化学A(1)		4	4	
20440333 有机化学B		3	3	
10430484 大学物理B (1)		4	4	
新开课 化工原理(1)		1	1	

30450203	生物化学(1)(英文)	3	3
10450042	普通生物学实验	2	2
10691342	写作与沟通	2	2
*****	通识选修课	2	2
	合计:	≥ 20	> 48. 4−52. 4

大类内所有学生的必修 (a) 类课程,《微积分B(2)》可由《微积分A(2)》替代。另外建议:

有意向就读化学系化学专业的学生另修《无机化学》,《无机化学实验》,《有机化学A1》等课程。有意向就读生命学院的学生另修《无机与分析化学实验B》,《有机化学B》,《生物化学(1)(英文)》等课程。

有意向就读化工系的学生另修《无机与分析化学实验B》,《化工原理》,及在《大学物理B(1)》,《大学物理J1》,《大学物理K1》中任选一门。

有意向就读药学院的学生另修《有机化学A(1)》,《无机与分析化学实验B》,《生物化学(1)(英文)》。第一学期未完成《写作与沟通》课程的同学,应在第二学期完成该课程。

夏季学期

化学专业

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
40440151	认识实习	1	1	
30440161	科学写作	1	1	
	合计:	2	2	

化学生物学专业

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
40440151	认识实习	1	1	
	合计:	1	1	

生物科学专业

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
20450053	普通生物学野外综合实习	3	3	
	合计:	3		

化学工程与工业生物工程专业

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
新开课	信息科学理论与实践	2	2	
	合计:	2	2	

高分子材料与工程专业

	课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
	新开课	信息科学理论与实践	2	2	
		合计:	2	2	
大	i学专业				

课程编号 课程名称 学分 周学时 说明及主要先修课 无

生命科学学院

生物科学专业本科指导性教学计划

第二学年

秋季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10610204	马克思主义基本原理	4	3	
10720031	体育(3)	1	2	
14201022	英语(3)	2	2	
10430484	大学物理B(1)	4	4	
10421324	线性代数	4	4	
30450213	生物化学(2)(英文)	3	3	
30450314	生物化学基础实验	4	4	
20440201	有机化学实验B	1	1	
	合计:	23		

春季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10680032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	企(1)	2	
10680022	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2	
10720041	体育(4)	1	2	
14201032	英语(4)	2	2	
10430494	大学物理B(2)	4	4	
30450453	分子生物学(英)	3	3	
30450303	遗传学(英文)	3	3	
30450352	遗传学基础实验	2	2	
	通识选修课	2-3	2-3	
	合计:	21-22	}	

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
40450244	生化及分子生物学实验	4	4	
	合计:	4		

第三学年

秋季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10720110	体育专项(1)		2	
30450514	细胞生物学	4	4	
20440513	物理化学B	3	3	
10420803	概率论与数理统计	3	3	
40450123	发育生物学	3	3	
30450322	分子生物学基础实验	2	2	
40450222	蛋白质的结构、功能与进化	2	2	
40450522	基因组学和表观基因组学	2	2	
40450308	科研训练	4	4	
	通识选修课	2-3	2-3	
	合计:			

注:《科研训练》8学分,为第三学年秋季、春季两个学期课程,完成两个学期的课程后获得成绩。

春季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10720120	体育专项(2)		2	
30450373	生理学	3	3	
20740073	计算机程序设计基础	3	3	
30450263	微生物学(英文)	3	3	
40450292	植物科学导论	2	2	
40450412	生物信息学导论	2	2	
40450032	免疫学	2	2	
00450012	生态学	2	2	
30450092	动物生理学实验	2	2	
30450342	微生物学基础实验	2	2	
30450332	细胞生物学基础实验	2	2	
40450502	植物基因工程技术	2	2	
40450353	认知的神经生物学基础	3	3	
40450442	种子植物分类学	2	2	
40450561	脑疾病的生物学研究	1	1	
30450491	分子成像的基础及其在生物学中的应用	1	1	
40450582	激素在健康和疾病中的作用	2	2	
40450308	科研训练	4	4	
	通识选修课	2-3		
	合计:			

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
40450144	细胞、遗传与发育生物学综合实验	4	4	

清华大学本科指导性教学计划

40450424	生命科学创新实验	4	4
30450482	发育生物学实验	2	3
	合计:		

第四学年

秋季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10720130	体育专项(3)		2	
30450363	生物统计学基础	3	3	
30450233	生物物理学	3	3	
40450452	系统生物学	2	2	
40450263	重大疾病的分子机制 (英)	3	3	
34030142	应用蛋白质晶体学	2	2	
34000092	病毒与蛋白质结构	2	2	
40450532	植物生殖发育的分子基础	2	2	
40450572	核酸纳米结构的分子设计	2	2	
40450491	病毒感染与治疗的生化原理	1	1	
20750011	文献检索与利用 (化工类)	1	1	
	通识选修课	2-3		
	合计:			

春季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10720140	体育专项(4)			
40450551	科技英语写作	1	4	
40450090	综合论文训练	15		
	合计:			

致理书院 生物科学专业本科培养方案

一、培养目标

培养具有深厚的人文底蕴、宽厚的自然科学基础、扎实的生命科学专业知识和技能、强烈的创新意识、宽广的国际视野,融知识、能力、素质全面协调发展、肩负使命、追求卓越的人。

二、培养成效

经过生物科学专业培养后,学生们在毕业时预期将达到以下的知识、能力和素质各方面的综合要求。

(1)知识结构要求

广泛了解人文社会科学知识;掌握比较扎实的数学和物理、化学方面的基础理论知识,具有计算机及信息科学等方面的基础知识;能较熟练地运用外语阅读专业期刊和进行文献检索,有较好的外语交流和写作能力;掌握扎实的生物科学的基础理论、基本知识和基本技能,通过必修和选修课受到较系统的专业理论和专业技能训练。

(2)能力结构要求

具有主动获取知识的能力;具有综合运用所掌握的理论知识和技能,从事生物科学、生物技术及其相关领域科学研究的能力;具有较强的逻辑思维能力和批判性思维能力;具有较强的书面和口头进行学术表达的能力。

(3)素质结构要求

具备较高的思想道德素质和文化素质。具有强烈的社会责任感、健全的人格和较强的团队意识; 具备良好的专业素质,了解学术伦理,懂得学术诚信,有求实创新的意识和精神;具有健康的体魄和 良好的心理素质。

三、学制与学位授予

生物科学专业本科学制四年。授予理学学士学位。

按本科专业学制进行课程设置及学分分配。本科最长学习年限为所在专业学制加两年。

四、基本学分学时

本科培养总学分为 157 学分。其中,全校统一设置课程(校级通识教育课程)46 学分,夏季学期3 周;院系设置课程111 学分。

五、课程设置与学分分布

1. 校级通识教育 46学分

(1) 思想政治理论课 必修 17学分

10610183 思想道德修养与法律基础 3学分

10680011 形势与政策 1学分

10610193	中国近现代史纲要	3学分
10610204	马克思主义基本原理	4学分
10680032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (1)	2学分
10680042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (2)	2学分
10680022	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2学分

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育 (1)-(4) 为必修,每学期 1 学分;第 5-8 学期的体育专项不设学分,其中第 5-6 学期为限选,第 7-8 学期为任选。学生大三结束申请推荐免试攻读研究生需完成第 1-4 学期的体育必修课程并取得学分。

本科毕业必须通过学校体育部组织的游泳测试。体育课的选课、退课、游泳测试及境外交换学生的体育课程认定等请详见学生手册《清华大学本科体育课程的有关规定及要求》。

(3) 外语(一外英语学生必修8学分,一外其他语种学生必修6学分)

学生	课组	课程	课程面向	学分要求		
		英语综合训练 (C1)	入学分级考试1级			
	英语综合能力课组 第二外语课组	英语综合训练 (C2)	八子刀双写叫	必修 4 学分		
		英语阅读写作 (B)	入学分级考试 2 级			
一外		英语听说交流 (B)	八子/J			
英语		英语阅读写作 (A)	· 入学分级考试 3 级、4 级			
学生		英语听说交流 (A)	八字万级专风3级、4级			
			限选			
	外国语言文化课组	详	详见选课手册			
	外语专项提高课组			4 学分		
	一外小语种学生	详	见选课手册	6 学分		

公外课程免修、替代等详细规定见教学门户-清华大学本科生公共外语课程设置及修读管理办法。

(4) 写作与沟通课 必修 2学分

(5) 通识选修课 限选 11学分

通识选修课包括人文、社科、艺术、科学四大课组,要求学生每个课组至少选修 2 学分。"科学史与科学哲学导论(2 学分)"为必修课,计入科学课组。

(6) 军事课程 4学分 3周

12090052	军事理论	2学分
12090062	军事技能	2学分

2. 专业教育 111学分

(1) 基础课程 46学分

1) 数学必修 16 学分

10421075	微积分B(1)	5学分
10421084	微积分B(2)	4学分

10421324	线性代数	4学分
10420803	概率论与数理统计	3学分
2) 物理必修 85	学分 中英文二选一	
10430484	大学物理B(1)	4学分
10430344	大学物理(1)(英)	4学分
10430494	大学物理B(2)	4学分
10430354	大学物理(2)(英)	4学分
3) 化学必修 1	3 学分	
10440144	化学原理	4学分
20440532	无机与分析化学实验B	2学分
20440104	有机化学A(1)	4学分
20440333	有机化学B	3学分
20440201	有机化学实验B	1学分
20440513	物理化学B	3学分
4) 生物必修 6 5	学分	
10450034	普通生物学	4学分
10450042	普通生物学实验	2学分
	3 学分	- 24 0
20740073	计算机程序设计基础	3学分
00220033	计算机网络技术基础	3学分
00740043	C++语言程序设计	3学分
00740103	操作系统	3学分
00740123	Java语言程序设计	3学分
20740063	数据库技术及应用	3学分
(2) 专业主修课程	43学分	
1)专业主修课程	31 学分	
30450203	生物化学(1)(英文)	3学分
30450213	生物化学(2)(英文)	3学分
30450314	生物化学基础实验	4学分
30450514	细胞生物学	4学分
30450453	分子生物学(英)	3学分
30450303	遗传学(英文)	3学分
30450373	生理学	3学分
40450308	科研训练	8学分
2)专业选修课程	12 学分	
30450233	生物物理学	3学分
30450263	微生物学(英文)	3学分
30450363	生物统计学基础	3学分

	40450032	免疫学	2学分
	40450123	发育生物学	3学分
	40450292	植物科学导论	2学分
	40450412	生物信息学导论	2学分
	00450012	生态学	2学分
	30450092	动物生理学实验	2学分
	30450322	分子生物学基础实验	2学分
	30450332	细胞生物学基础实验	2学分
	30450342	微生物学基础实验	2学分
	30450352	遗传学基础实验	2学分
	40450502	植物基因工程技术	2学分
	20220044	电工与电子技术	4学分
	20750011	文献检索与利用 (化工类)	1学分
	30450491	分子成像的基础及其在生物学中的应用	1学分
	34000092	病毒与蛋白质结构	2学分
	34040142	应用蛋白质晶体学	2学分
	40450222	蛋白质的结构、功能与进化	2学分
	40450252	生物检测技术与仪器概论	2学分
	40450263	重大疾病的分子机制(英)	3学分
	40450353	认知的神经生物学基础	3学分
	40450442	种子植物分类学	2学分
	40450452	系统生物学	2学分
	40450491	病毒感染与治疗的生化原理	1学分
	40450522	基因组学和表观基因组学	2学分
	40450532	植物生殖发育的分子基础	2学分
	40450551	科技英语写作	1学分
	40450561	脑疾病的生物学研究	1学分
	40450572	核酸纳米结构的分子设计	2学分
	40450582	激素在健康和疾病中的作用	2学分
(3	3)夏季学期实习	实践训练 7学分 4周	
	20450053	普通生物学野外综合实习	3学分
	40450244	生化与分子生物学综合实验	4学分
	40450144	细胞、遗传与发育生物学综合实验	4学分
	40450424	生命科学创新实验	4学分
	30450482	发育生物学实验	2学分
(2	4)综合论文训练	要求 15学分	
	40450090	- 综合论文训练	15学分
			5 /5

致理书院 生物科学专业本科指导性教学计划

第一学年

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
12090052	军事理论	2	\searrow_3	
12090062	军事技能	2	J	

秋季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10610183	思想道德修养与法律基础	3	2	
10680011	形势与政策	1	1	
10720011	体育(1)	1	2	
14201002	英语(1)	2	2	
10421075	微积分B(1)	5	5	
10440144	化学原理	4	4	
10450034	普通生物学	4	4	
10691492	科学史与科学哲学导论	2	2	
	合计:	22		

春季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10610193	中国近现代史纲要	3	2	
10720021	体育(2)	1	2	
14201012	英语(2)	2	2	
10451084	微积分B(2)	4	4	
20440333	有机化学B	3	3	
30450203	生物化学(1)(英文)	3	3	
10450042	普通生物学实验	2	2	
20440532	无机与分析化学实验B	2	2	
10691342	写作与沟通	2	2	
	合计:	22		

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
20450053	普通生物学野外综合实习	3	3	
	合计:	3		

第二学年

秋季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10610204	马克思主义基本原理	4	3	
10720031	体育(3)	1	2	
14201022	英语(3)	2	2	
10430484	大学物理B(1)	4	4	
10421423	线性代数	4	4	
30450213	生物化学(2)(英文)	3	3	
30450314	生物化学基础实验	4	4	
20440201	有机化学实验B	1	1	
	合计:	23		

春季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10680032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概	论(1)	2	
10680022	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2	
10720041	体育(4)	1	2	
14201032	英语(4)	2	2	
10430494	大学物理B(2)	4	4	
30450453	分子生物学(英)	3	3	
30450303	遗传学(英文)	3	3	
30450352	遗传学基础实验	2	2	
	通识选修课	2-3	2-3	
	合计:	21-22	2	

夏季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
40450244	生化及分子生物学实验	4	4	
	合计:	4		

第三学年

秋季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10720110	体育专项(1)		2	
30450514	细胞生物学	4	4	
20440513	物理化学B	3	3	
10420803	概率论与数理统计	3	3	
40450123	发育生物学	3	3	

清华大学本科指导性教学计划

30450322	分子生物学基础实验	2	2
40450222	蛋白质的结构、功能与进化	2	2
40450522	基因组学和表观基因组学	2	2
40450308	科研训练	0	2 一学年课程
	通识选修课	2-3	
	合计:		

注:《科研训练》8学分,为第三学年秋季、春季两个学期课程,完成两个学期的课程后获得成绩。

春季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
10720120	体育专项(2)			
30450373	生理学	3	3	
20740073	计算机程序设计基础	3	3	
30450263	微生物学(英文)	3	3	
40450292	植物科学导论	2	2	
40450412	生物信息学导论	2	2	
40450032	免疫学	2	2	
00450012	生态学	2	2	
30450092	动物生理学实验	2	2	
30450342	微生物学基础实验	2	2	
30450332	细胞生物学基础实验	2	2	
40450502	植物基因工程技术	2	2	
40450353	认知的神经生物学基础	3	3	
40450252	生物检测技术与仪器概论	2	2	
40450442	种子植物分类学	2	2	
40450561	脑疾病的生物学研究	1	1	
30450491	分子成像的基础及其在生物学中的应用	1	1	
40450582	激素在健康和疾病中的作用	2	2	
40450308	科研训练	8	8	
	通识选修课	2-3		
	合计:			

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
40450144	细胞、遗传与发育生物学综合实验	4	4	
40450424	生命科学创新实验	4	4	
30450482	发育生物学实验	2	3	
	合计:			

第四学年

秋季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
30450363	生物统计学基础	3	3	
30450233	生物物理学	3	3	
40450452	系统生物学	2	2	
40450263	重大疾病的分子机制 (英)	3	3	
34030142	应用蛋白质晶体学	2	2	
34000092	病毒与蛋白质结构	2	2	
40450532	植物生殖发育的分子基础	2	2	
40450572	核酸纳米结构的分子设计	2	2	
40450491	病毒感染与治疗的生化原理	1	1	
20750011	文献检索与利用 (化工类)	1	1	
	通识选修课	2-3		
	合计:			

春季学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	说明及主要先修课
40450551	科技英语写作	1		
40450090	综合论文训练	15		
	合计:	16		