

# 计算机科学与技术专业本科生培养方案

## 一、培养目标

在可持续发展教育观的指导下，倡导“研究型、个性化、精英式”人才培养理念，培养适应 21 世纪社会主义现代化建设需要，德、智、体等全面发展，掌握数学与自然科学基础知识以及计算机、网络与信息系统相关的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法，具有较强的专业能力和良好的综合素质，具备抽象思维、逻辑思维能力和系统观，具有创新精神和实践能力的高级复合型人才。

毕业后可在科研院所、企事业单位和行政管理部门从事计算机方面的科学研究、计算机系统设计、技术开发与应用等工作；有相当一部分学生可以继续攻读计算机科学与技术学科及相关学科的硕士学位。

## 二、培养要求

计算机科学与技术专业本科毕业生应具有如下基本素质：

1. 社会素质：掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义基本理论。爱国敬业，具有科学的世界观、人生观，具有团队合作精神，自觉遵守社会公德和职业道德，具有诚信意识和宽容的心态。

2. 研究素质：具有良好的科学思维和科学态度，对未知世界有强烈的好奇心和研究兴趣。

3. 个性素质：培养协同意识，塑造利他精神，健全人格；挖掘自己的潜力和爱好，对待事物有独立见解；具有理性批判、自主学习和终身学习的意识和习惯。

4. 领袖素质：有高度的历史和社会责任感，有一定的领导意识，有国际视野及跨文化交流、竞争与合作能力。

5. 工程素质：具有工程观念，能用工程的思想与方法分析和解决实际问题。

6. 人文素质：具有一定的文学社会科学素质、职业道德和心理素质、社会责任感等，具有方针、政策、法律、法规、经济、管理等方面的素养。

7. 身心素质：掌握体育运动的一般知识和基本方法，养成良好的体育锻炼习惯，具有乐观向上的生活态度，掌握调节心态的方式和方法，有较强的抗挫折能力。

计算机科学与技术专业本科毕业生应具有如下基本能力：

1. 计算思维能力

主要包括形式化、模型化描述和抽象思维与逻辑思维能力。

2. 算法设计与分析能力

针对具体问题设计有效的求解算法，并能分析该算法的时空复杂性。

3. 程序设计与实现能力

有效使用程序设计语言进行程序设计并在计算机上实现。

4. 系统分析、开发与应用能力

面对具体的工程应用问题，能够综合运用所掌握的知识、方法和技术，以全局观看待问题、分析问题和解决问题。

5. 表达与沟通能力

具备较强的表达能力，能够清楚地介绍技术问题及其解决办法，能理解他人所表述的内容，

并能发表自己的见解或提出建设性意见。

#### 6. 组织、协调与项目管理能力

掌握一定的管理学和经济学知识，具备一定的组织管理能力、独立工作能力、团队协作能力和人际交往能力。

#### 7. 英语理解与交流能力

具有良好的书面及口头英语理解与表达能力，能够阅读本专业的外文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。

#### 8. 自学能力

具有终身学习意识，具备利用现代信息技术获取信息、查询资料、进行自我学习与提高的能力。

#### 9. 独立思考与创新能力

善于独立思考，具有提出问题、分析问题和解决问题的能力，了解计算机科学与技术学科的发展现状和趋势，具有创新意识、创新思维 and 创新能力。

计算机科学与技术专业本科毕业生除具备学校统一要求的数学、自然科学知识和人文社会科学知识外，还应系统掌握计算机科学与技术学科的基础理论和专业知识，理解本学科的基本概念、知识结构、典型方法，建立数字化、算法、模块化与层次化等核心专业意识。应掌握的计算机科学与技术专业知识如下：

##### 1. 离散结构

通过学习集合论与图论、近世代数、数理逻辑等课程，掌握基本逻辑与证明技巧，养成抽象思维的习惯。

##### 2. 程序设计基础及语言

通过高级语言程序设计、汇编语言程序设计、数据结构与算法等课程的学习，以及软件设计与开发实践等实践类课程的训练，使学生掌握程序设计的基本流程、算法与问题求解、基本数据结构、递归、面向对象程序设计方法、语言翻译等知识单元。

##### 3. 算法设计与分析

通过学习数据结构与算法、算法设计与分析等课程，掌握算法设计的策略、基本算法、分布式算法、算法分析基础等知识单元。

##### 4. 计算机体系结构与组织

通过数字逻辑设计、汇编语言程序设计、计算机组成原理、计算机体系结构等课程学习，以及计算机设计与实践、嵌入式系统原理与实践等实践类课程的训练，掌握数字逻辑与数字系统、数据的机器级表示、汇编级机器组织、存储系统组织与结构、并行计算与处理、接口和通信、嵌入式系统、计算机软硬件功能划分等知识单元。

##### 5. 操作系统

通过操作系统课程学习，掌握操作系统原理、并发性、调度与分派、内存管理、设备管理、安全与保护、文件系统等知识单元。

##### 6. 网络及其计算

通过计算机网络课程学习，掌握通信与网络、网络协议、网络安全、分布式计算、Web 应用设计、网络管理等知识单元。

### 7. 信息管理

通过数据库系统课程学习，掌握数据模型与信息系统、数据库系统、数据建模、关系数据库、数据库查询语言、关系数据库设计、数据库应用程序设计、事务处理等知识单元。

### 8. 软件工程

通过软件工程课程学习，掌握软件工程过程、软件需求、软件设计、实现与测试、软件维护、软件复用、软件开发工具和软件工程环境等知识单元。

### 9. 职业道德修养

了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针政策，理解工程技术与信息技术应用相关的伦理基本要求。

## 三、主干学科

计算机科学与技术。

## 四、专业主干课程

集合论与图论、近世代数、数理逻辑、高级语言程序设计、数据结构与算法、算法设计与分析、操作系统、计算机组成原理、计算机网络、计算机设计与实践、计算机体系结构、软件工程、数据库系统等。

## 五、修业年限、授予学位及毕业学分要求

修业年限：四年。

授予学位：工学学士。

毕业学分要求：本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练，修满 168.5 学分，其中通识教育类课程 59.5 学分，专业教育类课程 76.5 学分，实践环节 32.5 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

## 六、学年教学进程表

### 计算机科学与技术专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	GC15000101	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	GC00000100	军训及军事理论		3.0	3 周	(10+10)			
	GN12000121	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN12000220	代数与几何	√	3.5	56	56			(4)
	SD03100100	计算机专业导论		2.0	32	24	8		
	SD03100200	高级语言程序设计 I	√	3.0	48	30	18		
			小计	21.0	324+3 周	286+ (20)	26		12+ (10)
春季	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GC15000102	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN11000121	大学物理 II	√	5.0	80	80			(5)
	SD06000140	电路 IV		3.0	48	48			
	SD06000220	电路实验 II		0.5	18		18		
	SD03100400	集合论与图论	√	3.0	48	48			
	SD03100310	高级语言程序设计 II	√	3.0	48	30	18		
	SD03100320	高级语言程序设计 II (英文)	√	3.0	48	30	18		
			小计	24.0	428	380	36		12+ (11)
夏季		专业选修课 (公共、方向)		2.0	32				
	SE03100100	C++程序设计		2.0	32	24	8		
	SE03100200	Java 程序设计		2.0	32	24	8		
	SE03100300	网络与社会导论		2.0	32	32			
	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
	GH00000001	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
			小计	4.0	72				
备注	高级语言程序设计 II 和高级语言程序设计 II (英文) 二选一。								

## 计算机科学与技术专业第二学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC16000300	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	√	4.0	60	48			12
	GC15000103	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000103	体育		0.5	15	15			(15)
	GN12000300	概率论与数理统计	√	2.5	44	44			(4)
	GN11000122	大学物理 II	√	4.0	64	64			(3)
	GN11000211	大学物理实验 I		1.5	33	3	30		
	SD03100500	汇编语言程序设计		2.5	40	32	8		
	SD03100600	数字逻辑设计	√	3.5	56	40	16		
	SC03100110	数据结构与算法	√	3.5	60	48	12		
	SC03100120	数据结构与算法 (英文)	√	3.5	60	48	12		
	GH00000002	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	小计			24.5	432	346	66		20+ (22)
春季	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GC15000104	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GN03100100	近世代数		2.0	32	32			
	GN11000212	大学物理实验 I		1.0	27		27		
	GN12000600	计算方法		2.0	36	24		12	
	SD03100700	数理逻辑	√	2.0	32	32			
	SC03100310	算法设计与分析	√	2.5	40	40			
	SC03100320	算法设计与分析 (英文)	√	2.5	40	40			
	SC03100200	计算机组成原理	√	4.0	64	52	12		
	SP08001400	工程训练(电子工艺实习)		2.0	2 周				
	SP03100100	软件设计与开发实践 I	√	2.0	48		48		
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	小计			23.5	402+2 周	287	87	12	16+ (15)
夏季	SP03100300	计算机设计与实践	√	3.5	56	14	42		
		专业选修课 (方向)		2.0	32				
	SE03100400	信号与系统		2.5	40	32	8		
	SE03400400	生物系统信息学原理		1.5	24	24			
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	小计			6.5	108				
备注	1. 数据结构与算法和数据结构与算法 (英文) 二选一。 2. 算法设计与分析和算法设计与分析 (英文) 二选一。								

## 计算机科学与技术专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SC03100400	操作系统	√	3.0	48	40	8		
	SC03100600	软件工程	√	4.0	64	40	24		
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
	SP03100200	软件设计与开发实践 II	√	2.0	48		48		
		专业选修课（领域）	√	4.0	64				
	SE03100500	形式语言与自动机		2.0	32	32			
	SE03100700	人工智能导论		2.5	40	30	10		
	SE03100800	机器学习概论		2.0	32	32			
	SE03100900	模式识别		2.0	32	32			
	SC03200400	软件安全		2.5	40	28	12		
		小计		15.0	264				
春季	SC03100500	计算机网络	√	4.0	64	48	16		
	SC03100710	数据库系统	√	4.0	64	48	16		
	SC03100720	数据库系统（英文）	√	4.0	64	48	16		
	SC03100800	计算机体系结构	√	3.0	48	40	8		
	G000000004	全校任选课		1.0	20	20			
		专业选修课（方向）		2.0	32				
	SE03104200	嵌入式系统原理与实践		3.5	56	32	24		
	SE03101000	应用随机过程		1.5	24	24			
	SE03101100	容错计算		2.0	32	32			
	SE03101200	移动终端软件开发		2.0	32	22	10		
	SD03200400	信息论		2.0	32	32			
	SE03101300	运筹学与最优化方法		2.0	32	32			
	SE03101400	服务计算		2.0	32	32			
	SE03101500	图像处理		2.0	32	32			
	SE03101600	计算机图形学		2.0	32	22	10		
	SE03101900	认知计算与脑机接口		2.0	32	24	8		
	SE03400120	生物信息学		2.0	32	32			
	SE03200100	信息隐藏技术		2.0	32	32			
	SE03100600	接口技术		2.5	40	28	12		
		专业选修课（领域）	√	4.0	64				
	SE03101700	编译原理		4.0	64	40	24		
	SE03101800	计算复杂性初步		2.0	32	32			
	SD03200300	信息安全概论		2.0	32	32			
	SC03200200	计算机系统安全		2.5	40	28	12		
		小计		18.0	292				
夏季		专业选修课（方向）		2.0	32				
	SE03102100	企业管理信息系统		2.0	32	32			
	SE03102210	电子商务技术		2.0	32	32			
	SE03102220	电子商务技术（英文）		2.0	32	32			
	SE03102300	自然语言处理技术基础		2.0	32	32			
	SE03102400	智能决策支持系统		2.0	32	26	6		
	SE03102000	低功耗嵌入式系统设计与实践		2.0	32		32		
	SE03102510	VLSI 设计		2.0	32	32			
	SE03102520	VLSI 设计（英文）		2.0	32	32			
	SE03400200	生物识别技术		2.0	32	32			
		小计		2.0	32				
备注	数据库系统和数据库系统（英文）二选一。								

## 计算机科学与技术专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季		专业选修课（公共、方向）		10.0	160				
	SE03102700	数据挖掘		1.5	24	24			
	SE03102800	并行计算		2.5	40	28	12		
	SE03102900	移动计算		2.0	32	26	6		
	SE03103000	高级体系结构		2.0	32	32			
	SE03103110	计算机视觉		1.5	24	24			
	SE03103120	计算机视觉（英文）		1.5	24	24			
	SE03103200	虚拟现实		2.0	32	32			
	SE03103300	数据压缩		2.0	32	32			
	SE03103400	语音信号处理		2.0	32	32			
	SE03103500	信息检索		2.0	32	32			
	SE03103600	WEB 信息处理		2.0	32	32			
	SC03200600	网络安全		2.5	40	28	12		
	SE03400300	生物系统信息网络		2.0	32	32			
	SE03103700	智能机器人		2.0	32	32			
	SE03103800	分布式系统		2.0	32	32			
	SE03103900	云计算技术		1.5	24	24			
	SE03104000	WEB 数据管理		2.0	32	32			
	SE03102600	软件体系结构		2.0	32	24	8		
	SC03200100	密码学基础		2.5	40	40			
	SE03400500	计算生物学		1.5	24	24			
	SE03200300	量子信息处理与安全基础		2.0	32	32			
	SE03104100	.Net 程序设计		2.0	30	20	10		
	SC03200500	信息内容安全		2.5	40	28	12		
	GQ00000100	文化素质教育系列讲座		1.0	8 次				
			小计	11.0	160				
春季	SP03100400	毕业设计		15.0	15 周				
			小计	15.0	15 周				
备注									

## 七、实践性教学环节统计表

课程名称	学分	实践训练（周）
军训及军事理论	3.0	3 周
文化素质教育系列讲座	1.0	8 次
软件设计与开发实践 I	2.0	48
软件设计与开发实践 II	2.0	48
计算机设计与实践	3.5	56
工程训练(电子工艺实习)	2.0	2 周
毕业设计	15.0	15 周
创新教育	4.0	
合计	32.5	20 周+152 学时

## 八、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时	%	上机 (学时)	实验 (学时)	课外 辅导 (学时)	学分 合计
通识 教育 类	公共基础课	20.0	14.7	424	18.0			60+（30）	59.5
	数学与自然科学基础课	31.5	23.1	540	22.9	12	57	（28）	
	人文与社会科学限选课	4.0	3.0	80	3.4				
	全校任选课	4.0	3.0	80	3.4				
专业 教育 类	学科基础课	22.5	16.5	370	15.6		86		76.5
	专业核心课	28.0	20.6	452	19.1		96		
	专业选修课	26.0	19.1	416	17.6				
合计		136.0	100	2362	100	12	239	60+（58）	136.0

## 九、有关说明

1. 文化素质教育讲座要求学生四年内至少选听 8 次，完成 1.0 学分。
2. 人文与社会科学限选课要求学生在大一、大二期间完成 4.0 学分。其中文史经典与世界文明模块需选修 2.0 学分，人文艺术与美学欣赏模块和社会、经济与管理类模块各选修 1.0 学分。
3. 全校任选课要求四年内完成 4.0 学分，每学期选课不超过 2.0 学分。推荐课程列表见附件 3。
4. 教学进程表中，考核方式标注“√”的课程为考试课，未标注的课程为考查课，均按百分制计分。
5. 专业选修课（领域）划分领域列表及选课要求见附件 1。
6. 专业选修课（方向）划分方向列表及选课要求见附件 2。



7. 创新教育学分获取途径（从 2013 级学生开始执行）：

选修学期：1-7 学期。

获取方式：学生可通过以下方式获取创新教育学分，总计 4.0 学分。

(1) 选修创新研修课，通过考核, 获得相应学分；

(2) 选修创新实验课，通过考核, 获得相应学分；

(3) 参加校级及以上级别科技竞赛，取得获奖证书，获得 2.0 学分；

(4) 在国家正式出版刊物或全国性学术会议、国际学术会议发表一篇论文，获得 2.0 学分；

(5) 参加科技创新项目（包括大学生创新创业训练计划项目、年度创新计划项目），通过结题验收，获得 2.0 学分。

(6) 参加学院学术俱乐部至少一个学期，完成一个创新项目的研究和开发，通过验收，获得 2.0 学分。

## 附件 1

专业选修课（领域）课程列表

学期	课程编码	课程名称	先修课程	课程性质	学分	总学时	讲课	实验	领域	选课要求
3 秋	SE03100500	形式语言与自动机	集合论与图论	限选	2.0	32	32		计算机理论	至少 选修 2 门
3 春	SE03101700	编译原理	形式语言与自动机	限选	4.0	64	40	24		
3 春	SE03101800	计算复杂性初步	形式语言与自动机 算法设计与分析	限选	2.0	32	32			
3 秋	SE03100700	人工智能导论	数理逻辑	限选	2.5	40	30	10	人工智能	至少 选修 1 门
3 秋	SE03100800	机器学习概论	概率论与数理统计	限选	2.0	32	32			
3 秋	SE03100900	模式识别	概率论与数理统计	限选	2.0	32	32			
3 秋	SC03200400	软件安全	操作系统	限选	2.5	40	28	12	网络与信息安全	至少 选修 1 门
3 春	SD03200300	信息安全概论	数据结构与算法	限选	2.0	32	32			
3 春	SC03200200	计算机系统安全	操作系统	限选	2.5	40	28	12		
备注	至少选修 8.0 学分									

## 附件2

专业选修课（方向）课程列表

学期	课程编码	课程名称	先修课程	课程性质	学分	总学时	讲课	实验	方向
3 春	SE03101000	应用随机过程	概率论与数理统计	限选	1.5	24	24		算法与理论
3 春	SE03101300	运筹学与最优化方法	集合论与图论	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03102700	数据挖掘	数据库系统	限选	1.5	24	24		
4 秋	SE03102800	并行计算	数据结构与算法 计算机网络	限选	2.5	40	28	12	
3 春	SE03104200	嵌入式系统原理与实践	计算机组成原理	限选	3.5	56	32	24	计算机硬件
3 春	SE03101100	容错计算	计算机组成原理	限选	2.0	32	32		
3 春	SE03100600	接口技术	计算机组成原理 计算机设计与实践	限选	2.5	40	28	12	
3 夏	SE03102000	低功耗嵌入式系统设计与实践	数字逻辑设计 高级语言程序设计	限选	2.0	32		32	
3 夏	SE03102510	VLSI 设计	计算机组成原理	限选	2.0	32	32		
3 夏	SE03102520	VLSI 设计（英文）	计算机组成原理	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03102900	移动计算	计算机网络	限选	2.0	32	26	6	
4 秋	SE03103000	高级体系结构	计算机体系结构 操作系统、编译原理	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03103800	分布式系统	计算机组成原理 计算机网络	限选	2.0	32	32		
3 春	SE03101200	移动终端软件开发	操作系统 Java 程序设计	限选	2.0	32	22	10	软件与服务系统
3 春	SE03101400	服务计算	软件工程	限选	2.0	32	32		
3 夏	SE03102100	企业管理信息系统	软件工程 数据库系统	限选	2.0	32	32		
3 夏	SE03102210	电子商务技术	计算机网络 软件工程	限选	2.0	32	32		
3 夏	SE03102220	电子商务技术（英文）	计算机网络 软件工程	限选	2.0	32	32		

续前表

学期	课程编码	课程名称	先修课程	课程性质	学分	总学时	讲课	实验	方向
4 秋	SE03103900	云计算技术	软件工程 计算机网络	限选	1.5	24	24		软件与服务系统
4 秋	SE03104000	WEB 数据管理	数据库系统 计算机网络 算法设计与分析	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03102600	软件体系结构	软件工程 计算机网络	限选	2.0	32	24	8	
2 夏	SE03100400	信号与系统	工科数学分析	限选	2.5	40	32	8	图形学与多媒体计算
3 春	SE03101500	图像处理	信号与系统 数据结构与算法	限选	2.0	32	32		
3 春	SE03101600	计算机图形学	数据结构与算法	限选	2.0	32	22	10	
3 春	SE03101900	认知计算与脑机接口	数据结构与算法	限选	2.0	32	24	8	
4 秋	SE03103110	计算机视觉	工科数学分析 代数与几何 信号与系统	限选	1.5	24	24		
4 秋	SE03103120	计算机视觉（英文）	工科数学分析 代数与几何 信号与系统	限选	1.5	24	24		
4 秋	SE03103200	虚拟现实	计算机图形学 C++程序设计	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03103300	数据压缩	数据库系统	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03103400	语音信号处理	概率论与数理统计 信号与系统 算法设计与分析	限选	2.0	32	32		
3 夏	SE03102300	自然语言处理技术基础	数据结构与算法 编译原理	限选	2.0	32	32		自然语言处理
4 秋	SE03103500	信息检索	计算机网络 自然语言处理基础	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03103600	WEB 信息处理	自然语言处理基础	限选	2.0	32	32		
2 夏	SE03400400	生物系统信息学原理	计算机专业导论	限选	1.5	24	24		生物信息
3 春	SE03400120	生物信息学	算法设计与分析 模式识别	限选	2.0	32	32		
3 夏	SE03400200	生物识别技术	模式识别	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03400300	生物系统信息网络	集合论与图论 模式识别	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03400500	计算生物学	算法设计与分析	限选	1.5	24	24		
1 夏	SE03100300	网络与社会导论	高级语言程序设计	限选	2.0	32	32		网络与信息安全
3 春	SD03200400	信息论	概率论与数理统计	限选	2.0	32	32		
3 春	SE03200100	信息隐藏技术	密码学基础	限选	2.0	32	32		
4 秋	SC03200600	网络安全	计算机网络	限选	2.5	40	28	12	
4 秋	SC03200100	密码学基础	集合论与图论 近世代数	限选	2.5	40	40		
4 秋	SE03200300	量子信息处理与安全基础	大学物理、信息论、 密码学基础、图像处理	限选	2.0	32	32		
4 秋	SC03200500	信息内容安全	计算机网络	限选	2.5	40	28	12	
3 夏	SE03102400	智能决策支持系统	数据库系统	限选	2.0	32	26	6	智能信息处理
4 秋	SE03103700	智能机器人	概率论与数理统计 人工智能导论	限选	2.0	32	32		

公共选修课程列表

学期	课程编码	课程名称	先修课程	课程性质	学分	学 时 分 配				
						总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
1 夏	SE03100100	C++程序设计	高级语言程序设计	限选	2.0	32	24	8		
1 夏	SE03100200	Java程序设计	高级语言程序设计	限选	2.0	32	24	8		
4 秋	SE03104100	.Net程序设计	C++程序设计或 Java 程序设计	限选	2.0	30	20	10		

注：在公共选修课程及方向选修课程中，至少选修 18.0 学分，且至少选择 2-4 个方向。

## 附件 3

全校任选课推荐课程列表

学期	课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课
1 秋	GH16000500	大学国文基础	1.5	24	24
1 春	GH28000100	生命科学导论	1.0	16	16
1 夏	GH16000600	中国传统文化精要	1.5	24	24
1 夏	GH16000700	沟通与交流	1.5	24	24
2 秋	GH12001010	数学文化	1.5	24	24
2 春	GH16000900	心理与心理健康	2.0	32	32
2 夏	GH16001000	宗教与社会	1.5	24	24
2 夏	GH16001400	艺术与审美	1.5	24	24
3 秋	GH16001100	世界文明史专题	1.5	24	24
3 春	GH16001300	中国社会思想史	1.5	24	24
3 夏	GH16000800	后现代思潮	1.5	24	24
3 夏	GH16001600	文学名篇名著赏析	1.5	24	24
4 秋	GH16001500	哲学概论	2.0	32	32
4 春	GH16001200	科学技术发展史	1.5	24	24

# 信息安全专业本科生培养方案

## 一、培养目标

在可持续发展教育观的指导下，培养适应 21 世纪社会主义现代化建设需要的德、智、体、美全面发展的信息安全专业人才。通过信息安全本科阶段的学习，使学生掌握信息安全基础理论和技术方法，掌握信息系统安全、网络安全与信息内容安全等相关专业知识，具有较高综合专业素质、较强的实践能力和创新能力。

毕业后可在科研院所、企事业单位和行政管理部门从事信息安全方面的科学研究、技术开发及管理工作，或在国内外科研院所继续攻读相关学科的硕士学位。

## 二、培养要求

信息安全专业本科毕业生应该具有如下知识、能力和素质：

知识方面：

1. 基本掌握包括数学、物理等自然科学知识；
2. 了解并掌握包括哲学、思想道德、政治学、心理学等人文社会科学知识；
3. 理解并掌握信息安全相关法律法规；
4. 掌握外语、计算机及信息技术应用等工具性知识；
5. 扎实掌握近世代数、计算数论等信息安全数学基础；
6. 掌握计算机科学与技术的基本理论与基本知识；
7. 扎实掌握计算机网络与网络安全的基本理论与方法；
8. 系统掌握应用密码学等的基本理论与方法；
9. 掌握信息系统安全分析与设计的基本理论与方法；
10. 了解信息安全当前发展现状及未来发展趋势。

能力方面：

1. 具有较强的自学能力、表达能力、社交能力、计算机应用能力等获取知识能力；
2. 具有较强的应用知识解决问题的能力、综合实验能力、工程实践能力、工程综合能力；
3. 具有基本的创新性思维能力、创新实验能力、技术开发和科学研究能力；
4. 具有研究与开发计算机安全软、硬件系统的能力；
5. 具有设计与开发安全的网络与信息系统的的能力；
6. 具有一定的组织协调和项目管理能力。

素质方面：

1. 具备较高的政治思想素质、道德品质、诚信意识、团体意识等思想道德素质；
2. 具备较强的遵纪守法、依法维护自身权益的法律意识；
3. 具备较高的文化素养、文学艺术修养、现代意识与人际交往等文化素质；
4. 具备较好的身体素质、心理素质；
5. 具备科学思维方法、科学研究方法、求实创新意识等科学素质。

### **三、主干学科**

计算机科学与技术。

### **四、专业主干课程**

信息安全数学基础、信息论、信息安全概论、密码学基础、数据结构与算法、操作系统、软件工程、计算机组成原理、计算机设计与实践、计算机网络 II、计算机系统安全、网络安全、软件安全、信息内容安全等。

### **五、修业年限、授予学位及毕业学分要求**

修业年限：四年。

授予学位：工学学士。

毕业学分要求：本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练，修满 172.5 学分，其中通识教育类课程 55.5 学分，专业教育类课程 80.5 学分，实践环节 36.5 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

## 六、学年教学进程表

### 信息安全专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	GC15000101	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC00000100	军训及军事理论		3.0	3 周	(10+10)			
	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	GN12000121	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN12000220	代数与几何	√	3.5	56	56			(4)
	SD03100200	高级语言程序设计 I	√	3.0	48	30	18		
	SD03200100	信息安全专业导论		2.0	32	24	8		
		小计		21.0	324+3 周	286+ (20)	26		12+ (10)
春季	GC15000102	大学外语		1.5	40	32			8
	GC16000200	中国近现代史纲要		2.0	32	28			4
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GN11000121	大学物理 II	√	5.0	80	80			(5)
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	SD03100400	集合论与图论	√	3.0	48	48			
	SD03200200	计算机网络 I	√	3.0	48	36	12		
	SD03100310	高级语言程序设计 II	√	3.0	48	30	18		
	SD03100320	高级语言程序设计 II (英文)	√	3.0	48	30	18		
		小计		23.5	410	368	30		12+ (11)
夏季	GH00000001	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
		专业选修课		2.0	32				
	SE03100200	Java 程序设计		2.0	32	24	8		
	SE03100100	C++程序设计		2.0	32	24	8		
	SE03100300	网络与社会导论		2.0	32	32			
		小计		4.0	72				
备注	高级语言程序设计 II 和高级语言程序设计 II (英文) 二选一。								

## 信息安全专业第二学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC16000300	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	√	4.0	60	48			12
	GC15000103	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000103	体育		0.5	15	15			(15)
	GN12000300	概率论与数理统计	√	2.5	44	44			(4)
	GN11000122	大学物理 II	√	4.0	64	64			(3)
	GN11000211	大学物理实验 I		1.5	33	3	30		
	SD03100600	数字逻辑设计	√	3.5	56	40	16		
	SD03100500	汇编语言程序设计		2.5	40	32	8		
	SC03100110	数据结构与算法	√	3.5	60	48	12		
	SC03100120	数据结构与算法（英文）	√	3.5	60	48	12		
	GH00000002	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	小计			24.5	432	346	66		20+（22）
春季	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GC15000104	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GN11000212	大学物理实验 I		1.0	27		27		
	SD03200500	信息安全数学基础	√	2.0	32	32			
	SD03200300	信息安全概论	√	2.0	32	32			
	SD03200400	信息论		2.0	32	32			
	SC03100200	计算机组成原理	√	4.0	64	52	12		
	SC03100310	算法设计与分析		2.5	40	40			
	SC03100320	算法设计与分析（英文）		2.5	40	40			
	SP08001400	工程训练(电子工艺实习)		2.0	2 周				
	SP03100100	软件设计与开发实践 I	√	2.0	48		48		
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	小计			23.5	398+2 周	295	87		16+（15）
夏季	SP03100300	计算机设计与实践	√	3.5	56	14	42		
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
		专业选修课		2.0	32				
	SE03400400	生物系统信息学原理		1.5	24	24			
	SE03100400	信号与系统		2.5	40	32	8		
	小计			6.5	108				
备注	1. 数据结构与算法和数据结构与算法（英文）二选一。 2. 算法设计与分析和算法设计与分析（英文）二选一。								



## 信息安全专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SC03100400	操作系统	√	3.0	48	40	8		
	SC03100600	软件工程	√	4.0	64	40	24		
	SC03200100	密码学基础	√	2.5	40	40			
	SP03100200	软件设计与开发实践 II	√	2.0	48		48		
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
		专业选修课		4.0	64				
	SE03100500	形式语言与自动机		2.0	32	32			
	SE03100900	模式识别		2.0	32	32			
	SE03103400	语音信号处理		2.0	32	32			
	SE03100800	机器学习概论		2.0	32	32			
	SE03100700	人工智能导论		2.5	40	30	10		
		小计		17.5	304				
春季	SC03200300	计算机网络 II	√	3.0	44	32	12		
	SC03100710	数据库系统	√	4.0	64	48	16		
	SC03100720	数据库系统（英文）	√	4.0	64	48	16		
	SC03200200	计算机网络安全	√	2.5	40	28	12		
	SC03200500	信息内容安全	√	2.5	40	28	12		
	SP03200100	信息安全设计与实践 I	√	3.0	48	8	40		
	G000000004	全校任选课		1.0	20	20			
		专业选修课		2.0	32				
	SC03100800	计算机体系结构		3.0	48	40	8		
	SE03101200	移动终端软件开发		2.0	32	22	10		
	SE03200100	信息隐藏技术基础		2.0	32	32			
	SE03101700	编译原理		4.0	64	40	24		
	SE03101300	运筹学与最优化方法		2.0	32	32			
	SE03101100	容错计算		2.0	32	32			
	SE03101500	图像处理		2.0	32	32			
		小计		18.0	288				
夏季		专业选修课		4.0	64	64			
	SE03102100	企业管理信息系统		2.0	32	32			
	SE03102210	电子商务技术		2.0	32	32			
	SE03102220	电子商务技术（英文）		2.0	32	32			
	SE03102300	自然语言处理技术基础		2.0	32	32			
	SE03200200	Internet 测量与分析		2.0	32	32			
	SE03400200	生物识别技术		2.0	32	32			
		小计		4.0	64	64			
备注	数据库系统和数据库系统（英文）二选一。								

## 信息安全专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SP03200200	信息安全设计与实践 II	√	3.0	48	8	40		
	SC03200600	网络安全	√	2.5	40	28	12		
	SC03200400	软件安全	√	2.5	40	28	12		
	GQ00000100	文化素质教育系列讲座		1.0	8 次				
		专业选修课		4.0	64				
	SE03200300	量子信息处理与安全基础		2.0	32	32			
	SE03103500	信息检索		2.0	32	32			
	SE03200400	云计算安全		2.0	32	32			
	SE03103300	数据压缩		2.0	32	32			
	SE03102900	移动计算		2.0	32	32			
	SE03102800	并行计算		2.5	40	28	12		
	SE03103800	分布式系统		2.0	32	32			
	SE03104100	.NET 程序设计		2.0	30	20	10		
			小计	13.0	192				
春季	SP03200300	毕业设计		15.0	15 周				
			小计	15.0	15 周				
备注									

## 七、实践性教学环节统计表

课程名称	学分	实践训练（周）
军训及军事理论	3.0	3 周
文化素质教育系列讲座	1.0	8 次
软件设计开发与实践 I	2.0	48 学时
软件设计开发与实践 II	2.0	48 学时
计算机设计与实践	3.5	56 学时
信息安全设计与实践 I	3.0	48 学时
信息安全设计与实践 II	3.0	48 学时
工程训练(电子工艺实习)	2.0	2 周
毕业设计	15.0	15 周
创新教育	2.0	
合计	36.5	20 周+248 学时

## 八、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时	%	上机 (学时)	实验 (学时)	课外 辅导 (学时)	学分 合计
通识 教育类	公共基础课	20.0	14.7	424	18.1			60+（30）	55.5
	数学与自然科学基础课	27.5	20.2	472	20.1		57	（28）	
	人文与社会科学限选课	4.0	3.0	80	3.4				
	全校任选课	4.0	3.0	80	3.4				
专业 教育类	学科基础课	26.0	19.1	416	17.8		80		80.5
	专业核心课	36.5	26.8	584	24.9		132		
	专业选修课	18.0	13.2	288	12.3				
合计		136.0	100	2344	100		269	60+（58）	136.0

## 九、有关说明

1. 文化素质教育讲座要求学生四年内至少选听 8 次，完成 1.0 学分。
2. 人文与社会科学限选课要求学生在大一、大二期间完成 4.0 学分。其中文史经典与世界文明模块需选修 2.0 学分，人文艺术与美学欣赏模块和社会、经济与管理类模块各选修 1.0 学分。
3. 全校任选课要求四年内完成 4.0 学分，每学期选课不超过 2.0 学分。
4. 教学进程表中，考核方式标注“√”的课程为考试课，未标注的课程为考查课，均按百分制计分。

5. 专业选修课列表及选课要求见附件 1。

6. 创新教育学分获取途径（从 2013 级学生开始执行）：

选修学期：1-7 学期。

获取方式：学生可通过以下方式获取创新教育学分，总计 4.0 学分。

(1) 选修创新研修课，通过考核, 获得相应学分；

(2) 选修创新实验课，通过考核, 获得相应学分；

(3) 参加校级及以上级别科技竞赛，取得获奖证书，获得 2.0 学分；

(4) 在国家正式出版刊物或全国性学术会议、国际学术会议发表一篇论文，获得 2.0 学分；

(5) 参加科技创新项目（包括大学生创新创业训练计划项目、年度创新计划项目），通过结题答辩验收，获得 2.0 学分。

(6) 参加学院学术俱乐部至少一个学期，完成一个创新项目的研究和开发，通过验收，获得 2.0 学分。

## 附件 1

## 专业选修课程列表

## 1. 公共选修课程列表

学期	课程编码	课程名称	先修课程	学分	总学时	讲课	实验
1 夏	SE03100100	C++程序设计	高级语言程序设计	2.0	32	24	8
1 夏	SE03100200	Java程序设计	高级语言程序设计	2.0	32	24	8
1 夏	SE03100300	网络与社会概论	计算机网络 I	2.0	32	32	
2 夏	SE03400400	生物系统信息学原理	计算机导论	1.5	24	24	
3 秋	SE03100700	人工智能导论		2.5	40	30	10
3 秋	SE03100500	形式语言与自动机		2.0	32	32	
3 春	SE03200100	信息隐藏技术基础	密码学基础	2.0	32	32	
3 春	SE03101700	编译原理	形式语言与自动机	3.5	64	40	24
3 春	SC03100800	计算机体系结构	计算机组成原理、操作系统、编译原理	3.0	48	40	8
3 春	SE03101300	运筹学与最优化方法	代数与几何、集合与图论	2.0	32	32	
3 夏	SE03102100	企业管理信息系统	软件工程、数据库原理	2.0	32	32	
3 夏	SE03102210	电子商务技术	计算机网络、软件工程	2.0	32	32	
3 夏	SE03102220	电子商务技术（英文）	计算机网络、软件工程	2.0	32	32	
4 秋	SE03200300	量子信息处理与安全基础	密码学基础	2.0	32	32	
4 秋	SE03200400	云计算安全	计算机网络	2.0	32	32	
4 秋	SE03104100	.NET程序设计		2.0	30	20	10

## 2. 方向选修课程列表

学期	课程编码	课程名称	先修课程	学分	总学时	讲课	实验	方向
2 夏	SE03100400	信号与系统	工科数学分析	2.0	32	32		媒体安全
3 秋	SE03103400	语音信号处理	概率论与数理统计、信号与系统、算法设计与分析	2.0	32	32		
3 秋	SE03100800	机器学习概论	概率论与数理统计	2.0	32	32		
3 秋	SE03100900	模式识别	工科数学分析、代数与几何、概率论与数理统计	2.0	32	32		
3 春	SE03101500	图像处理	信号与系统	2.0	32	32		
3 夏	SE03102300	自然语言处理技术基础	数据结构与算法、编译原理	2.0	32	32		
3 夏	SE03400200	生物识别技术	模式识别	2.0	32	32		
4 秋	SE03103500	信息检索	计算机网络、自然语言处理基础	2.0	32	32		
4 秋	SE03103300	数据压缩		2.0	32	32		
3 春	SE03101200	移动终端软件开发	操作系统	2.0	32	22	10	系统安全
3 春	SE03101100	容错计算	计算机组成原理	2.0	32	32		
3 夏	SE03200200	Internet 测量与分析	计算机网络	2.0	32	32		
4 秋	SE03102800	并行计算	数据结构与算法、计算机网络	2.5	40	28	12	
4 秋	SE03102900	移动计算	计算机网络	2.0	32	32		
4 秋	SE03103800	分布式系统	计算机组成原理、 计算机网络	2.0	32	32		

注：在公共选修课程及两个方向选修课程中，至少选修 18.0 学分。

# 生物信息学专业本科生培养方案

## 一、培养目标

从学科交叉的角度上，着眼全面提高学生的综合素质，培养具有创新能力的复合型人才。以生命科学、生物技术、信息技术为基础，以生命信息的获取、处理、开发与利用为核心，面向生命科学研究与生物技术相关产业。重视基础理论，强调宽口径培养以适应快速发展的新兴科学。使我们的学生成为相关研究单位、高校或企事业单位从事生物信息科学领域的科研、开发或教学工作的高级科学技术人才，并为生物信息科学等有关交叉学科输送研究生后备力量，实现面向研究型、个性化、精英式的人才培养目标。

## 二、培养要求

从学科内涵出发，夯实理论基础、拓宽知识面、提高综合素质、培养科学实践能力。加强生物信息来源和计算机数据处理技术课程的设立，要求学生在系统掌握生物学基础知识基础上，着重加强信息技术的学习，培养学生生物信息这一交叉学科的科学实践能力。

生物信息学专业本科毕业生除应具备学校、学院统一要求的自然科学知识、人文社会科学知识和计算机专业知识结构以外，在专业上还应具备的基本素质：

1. 良好的专业素质。研究生命科学涉及多学科基础知识、理论与技术的综合运用。掌握理学、生物科学和计算机科学等多学科基础理论、基础知识和技术；
2. 良好的科学思维方法。越来越多的新的科研增长点会越来越凸显宏观与微观相结合的重要性，认识生命科学宏观世界与微观世界的交叠的复杂关系，辩证唯物主义思想尤为重要。
3. 具有敏锐的洞察力及知识归纳能力。生命科学发展迅猛，及时掌握生物信息科学的前沿理论，从海量信息中提炼知识；了解国家科技政策、知识产权等有关政策和法规，以保证其科学知识的合法性、有效性；
4. 良好的人格素养。具有团队协作精神、诚信意识和宽容的心态；具有强烈的社会责任感、道德感与社会公德。生命科学研究的复杂性、真实性、伦理问题等等更显示人格的重要。

毕业生除了应具有我学院所要求的知识结构，还应该掌握专业知识：

1. 基础理论课：生物化学、遗传学、分子生物学、细胞生物学等，为生物信息技术的研究提供知识背景。
2. 专业技术课：一是计算机软、硬件系统及其相关知识，尤其是数据库技术、软件工程、人工智能、数据挖掘技术等计算机技术有关基本知识及其应用，为生物信息技术的研究提供基础和工具。二是生物信息学、基因组信息学、生物统计学、计算系统生物学等生物信息学专业知识和理论，为生物信息技术的研究打下坚实的专业基础。

## 三、主干学科

计算机科学。

#### **四、专业主干课程**

计算机科学与技术方面有：高级语言程序设计、计算机组成原理、数据结构与算法、数据库系统、软件工程、模式识别、计算方法、算法设计与分析等计算机核心课程；

生命科学方面有：生物化学、遗传学、分子生物学、细胞生物学等主干课程；

交叉课程有：生物统计、生物信息学、基因组信息学等。

#### **五、修业年限、授予学位及毕业学分要求**

修业年限：四年。

授予学位：工学学士。

毕业学分要求：本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练，修满 168.0 学分，其中通识教育类课程 57.0 学分，专业教育类课程 81.0 学分，实践环节 30.0 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

## 六、 学年教学进程表

### 生物信息学专业第一学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC16000100	思想道德修养与法律基础		2.0	34	30			4
	GC15000101	大学外语	√	1.5	40	32			8
	GC17000101	体育		1.0	30	30			
	GC00000100	军训及军事理论		3.0	3 周	(10+10)			
	GN12000121	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN12000220	代数与几何	√	3.5	56	56			(4)
	SD03400100	生物信息专业导论		2.0	32	24	8		
	SD03100200	高级语言程序设计 I	√	3.0	48	30	18		
	小计			21.0	324+3 周	286+ (20)	26		12+(10)
春季	GC16000200	中国近现代史纲要	√	2.0	32	28			4
	GC15000102	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000102	体育		1.0	30	30			
	GN12000122	工科数学分析	√	5.0	84	84			(6)
	GN11000131	大学物理 III		4.0	64	64			
	SD03100400	集合论与图论	√	3.0	48	48			
	SD03100310	高级语言程序设计 II	√	3.0	48	30	18		
	SD03100320	高级语言程序设计 II (英文)	√	3.0	48	30	18		
	小计			19.5	346	316	18		12+(6)
夏季	G000000001	全校任选课		1.0	20	20			
	GH00000001	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
		专业选修课		2.0	32	24	8		
	SE03100100	C++ 程序设计		2.0	32	24	8		
	SE03100200	Java 程序设计		2.0	32	24	8		
	小计			4.0	72				
备注	高级语言程序设计 II 和高级语言程序设计 II (英文) 二选一。								



## 生物信息学专业第二学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	GC16000300	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	√	4.0	60	48			12
	GC15000103	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000103	体育		0.5	15	15			(15)
	GN11000132	大学物理 III		3.0	52	52			
	GN12000300	概率论与数理统计	√	2.5	44	44			(4)
	GN07000630	有机化学 III		4.0	64	40	24		
	SD28000701	生物化学（上）	√	5.0	78	46	32		
	SC03100110	数据结构与算法	√	3.5	60	48	12		
	SC03100120	数据结构与算法（英文）	√	3.5	60	48	12		
小计				24.0	413	325	68		20+ (19)
春季	GC16000400	马克思主义基本原理	√	3.0	48	40			8
	GC15000104	大学外语		1.5	40	32			8
	GC17000104	体育		0.5	15	15			(15)
	GN12000600	计算方法		2.0	36	24		12	
	SD03400200	生物统计	√	3.0	48	40	8		
	SD28000702	生物化学（下）		2.5	44	44			
	SD28000900	分子生物学（双语）	√	3.0	46	46			
	SC03100310	算法设计与分析	√	2.5	40	40			
	SC03100320	算法设计与分析（英文）	√	2.5	40	40			
	SC03100200	计算机组成原理	√	4.0	64	52	12		
	GH00000002	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
小计				23.0	401	353	20	12	16+ (15)
夏季	SP03400100	生物软件设计与开发实践 I		2.0	48		48		
	GH00000003	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	GH00000004	人文与社会科学限选课		1.0	20	20			
	小计			4.0	88	40	48		
备注	1. 数据结构与算法和数据结构与算法（英文）二选一。 2. 算法设计与分析和算法设计与分析（英文）二选一。								

## 生物信息学专业第三学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季	SD03400300	模式识别	√	2.0	32	32			
	SD28002120	细胞生物学		3.0	48	48			
	SD28000800	遗传学	√	4.5	70	50	20		
	SD28001700	生物化学与分子生物学综合实验		3.0	3 周		3 周		
	SC03100600	软件工程	√	4.0	64	40	24		
	SC03400111	生物信息学 I	√	3.5	60	48	12		
	G000000002	全校任选课		1.0	20	20			
			小计	21.0	294+3 周	238	56+3 周		
春季	SC03100710	数据库系统	√	4.0	64	48	16		
	SC03100720	数据库系统（英文）	√	4.0	64	48	16		
	SC03400112	生物信息学 II	√	3.5	60	42	18		
	SC03400300	基因组信息学	√	3.0	48	30	18		
	G000000003	全校任选课		1.0	20	20			
	G000000004	全校任选课		1.0	20	20			
	SP03400200	生物软件设计与开发实践 II	√	2.0	48		48		
		专业选修课		4.0	64	64			
	SE03101000	应用随机过程		1.5	24	24			
	SD03200400	信息论		2.0	32	32			
	SE03400600	生物医学图像处理		2.0	32	32			
	SD28002200	发育生物学		2.0	32	32			
	SE28001200	生物物理学		2.0	32	32			
			小计	18.5	324	224	100		
夏季		专业选修课		3.5	56				
	SE03400700	系统生物学		1.5	24	24			
	SE03102400	智能决策支持系统		2.0	32	26	6		
	SE03400200	生物识别技术		2.0	32	32			
			小计	3.5	56				
备注	数据库系统和数据库系统（英文）二选一。								

## 生物信息学专业第四学年教学进程表

学期	课程编码	课 程 名 称	考核 方式	学分	学 时 分 配				
					总学时	讲课	实验	上机	课外辅导
秋季		专业选修课		9.5	152				
	SE03400300	生物系统信息网络		2.0	32	32			
	SE03400500	计算生物学		1.5	24	24			
	SE03400800	生物建模与仿真技术		1.5	24	24			
	SE28002400	进化生物学		2.0	32	32			
	SE03102700	数据挖掘		1.5	24	24			
	SE03400900	蛋白质组信息学		2.0	32	32			
	SE03100500	形式语言与自动机		2.0	32	32			
	SE28002500	免疫学		2.0	32	32			
	SE03100800	机器学习概论		2.0	32	32			
	SE28002600	合成生物学（英文）		2.0	32	26	6		
	GQ00000100	文化素质教育系列讲座		1.0	8 次				
			小计	10.5	152				
春季	SP03400300	毕业设计		15.0	15 周				
			小计	15.0	15 周				
备注									

### 七、实践性教学环节统计表

课程名称	学分	实践训练（周）
军训及军事理论	3.0	3 周
文化素质教育系列讲座	1.0	8 次
生物软件设计与开发实践 I	2.0	48
生物软件设计与开发实践 II	2.0	48
生物化学与分子生物学综合实验	3.0	3 周
毕业设计	15.0	15 周
创新教育	4.0	
合计	30.0	21 周+96 学时

## 八、课程设置及学时学分比例表

课程 大类	课程类别	学分	%	学时	%	上机 (学时)	实验 (学时)	课外 辅导 (学时)	学分 合计
通 识 教 育 类	公共基础课	20.0	14.5	424	17.8			60+ (30)	57.0
	数学与自然科学基础课	29.0	21.0	484	20.4	12	24	(20)	
	人文与社会科学限选课	4.0	2.9	80	3.4				
	全校任选课	4.0	2.9	80	3.4				
专 业 教 育 类	学科基础课	34.0	24.6	542	22.8		104		81.0
	专业核心课	28.0	20.3	460	19.4		112		
	专业选修课	19.0	13.8	304	12.8				
合计		138.0	100	2374	100	12	240	60+ (50)	138.0

## 九、有关说明

1. 文化素质教育系列讲座要求学生至少选听 8 次，最后统一记录 1.0 学分。
2. 人文与社会科学限选课要求学生在大一、大二期间完成 4.0 学分。其中文史经典与世界文明模块需选修 2.0 学分，人文艺术与美学欣赏模块和社会、经济与管理类模块各选修 1.0 学分。
3. 全校任选课要求四年内完成 4.0 学分，每学期选课不超过 2.0 学分。推荐课程列表见附件 2。
4. 教学进程表中，考核方式标注“√”的课程为考试课，未标注的课程为考查课，均按百分制计分。
5. 专业选修课（系列）划分列表见附件 1。
6. 创新教育学分获取途径（从 2013 级学生开始执行）：  
 选修学期：1-7 学期。  
 获取方式：学生可通过以下方式获取创新教育学分，总计 4.0 学分。
  - (1) 选修创新研修课，通过考核，获得相应学分；
  - (2) 选修创新实验课，通过考核，获得相应学分；
  - (3) 参加校级及以上级别科技竞赛，取得获奖证书，获得 2.0 学分；
  - (4) 在国家正式出版刊物或全国性学术会议、国际学术会议发表一篇论文，获得 2.0 学分；
  - (5) 参加科技创新项目（包括大学生创新创业训练计划项目、年度创新计划项目），通过结题答辩验收，获得 2.0 学分。
  - (6) 参加学院学术俱乐部至少一个学期，完成一个创新项目的研究和开发，通过验收，获得 2.0 学分。

## 附件 1

专业选修课（按系列）课程列表

学期	课程编码	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲课	实验	方向
1 夏	SE03100100	C++ 程序设计	限选	2.0	32	24	8	偏计算机技术
1 夏	SE03100200	Java 程序设计	限选	2.0	32	24	8	
3 春	SE03101000	应用随机过程	限选	1.5	24	24		
3 春	SD03200400	信息论	限选	2.0	32	32		
3 春	SE03400600	生物医学图像处理	限选	2.0	32	32		
3 夏	SE03400700	系统生物学	限选	1.5	24	24		
3 夏	SE03102400	智能决策支持系统	限选	2.0	32	26	6	
3 夏	SE03400200	生物识别技术	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03400300	生物系统信息网络	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03400500	计算生物学	限选	1.5	24	24		
4 秋	SE03400800	生物建模与仿真技术	限选	1.5	24	24		
4 秋	SE03102700	数据挖掘	限选	1.5	24	24		
4 秋	SE03100500	形式语言与自动机	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03100800	机器学习概论	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE28002600	合成生物学（英文）	限选	2.0	32	26	6	偏生物技术
3 春	SE28001200	生物物理学	限选	2.0	32	32		
3 春	SD28002200	发育生物学	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE28002500	免疫学	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE03400900	蛋白质组信息学	限选	2.0	32	32		
4 秋	SE28002400	进化生物学	限选	2.0	32	32		

## 附件 2

全校任选课推荐课程列表

学期	课程编码	课程名称	学分	总学时	讲课
1 秋	GH16000500	大学国文基础	1.5	24	24
1 春	GH28000100	生命科学导论	1.0	16	16
1 夏	GH16000600	中国传统文化精要	1.5	24	24
1 夏	GH16000700	沟通与交流	1.5	24	24
2 秋	GH12001010	数学文化	1.5	24	24
2 春	GH16000900	心理与心理健康	2.0	32	32
2 夏	GH16001000	宗教与社会	1.5	24	24
2 夏	GH16001400	艺术与审美	1.5	24	24
3 秋	GH16001100	世界文明史专题	1.5	24	24
3 春	GH16001300	中国社会思想史	1.5	24	24
3 夏	GH16000800	后现代思潮	1.5	24	24
3 夏	GH16001600	文学名篇名著赏析	1.5	24	24
4 秋	GH16001500	哲学概论	2.0	32	32
4 春	GH16001200	科学技术发展史	1.5	24	24