

# 浙江理工大学 2021 级计算机科学与技术专业培养方案

一、专业名称：计算机科学与技术

专业代码：080901

## 二、培养目标

本专业以“智能计算”、“互联网+驱动”为特色，围绕先进软件架构、工程方法和算法模型，培养具有国际视野、系统思维、创新思维的复合型工程技术人才。在工业化、电子商务、网络及其它领域从事计算机系统和应用软件、基础软件的规划、设计、开发、管理和研究等工作。

本专业毕业生在毕业五年内应达到以下目标：

### 目标 1-人文素养：

履行工程技术人员应尽的社会义务及责任，主动提高并展示自身社会服务职责、社会公德、人文科学素养，贯彻和执行工程实际中的工程职业道德以及行业相关法律、环境、安全与可持续发展等要素。

### 目标 2-工程方案：

具备建立在用数学与自然科学知识之上的专业问题建模能力，针对本专业及多学科交叉的复杂工程问题，创造性、系统地开发有效且可以持续使用的解决方案，体现法律、伦理、社会、文化、环境和经济等方面宽广的系统视角，能够领导并完成整个设计周期任务，满足用户的需求。

### 目标 3-工程能力：

领导或以骨干身份加入本领域研发、服务和管理等工作团队，具有宽广的国际视野，充分理解多元文化背景，能独立提出专业的技术见解，能够在多学科团队和跨文化环境下工作。

### 目标 4-职业发展：

能应对科技发展挑战，坚持终身学习，主动拓展自己的新知识和新能力，追求新职业机会。能够在不同的岗位上做出贡献，在专业发展或领导能力上表现出担当和进步。

## 三、培养规格及毕业要求

本专业毕业要求如下：

毕业要求	评价（观测）指标点
1 工程知识：能够将数学、自然科学、计算机工程基础和专业知识用于解决计算机复杂工程问题。	1.1 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于计算机复杂工程问题的适当表述；
	1.2 能针对计算机工程问题的处理过程进行抽象，建立合适的数学模型并求解；
	1.3 能够将工程基础知识、专业知识和数学模型用于推演工程问题，并分析其中的影响因素；
	1.4 能够将工程基础知识、专业知识和数学模型用于计算机复杂工程问题的方案比较和综合。
2 问题分析：能够应用数学、自然科学和计算机科学的基本原理，识别、表达并通过调研和文献研究分析计算机复杂工程问	2.1 能识别计算机复杂工程问题，并能通过调研，明确表达计算机复杂工程问题的需求和关键过程；
	2.2 能够通过文献分析，找到计算机复杂工程问题的多种解决方案及改进方法，并能正确描述所用解决方案；

	题，以获得有效的结论。	2.3 能够运用数学、自然科学及计算机科学基本原理，分析影响计算机复杂系统的主要因素，论证解决方案的合理性并获得有效结论。
3	<b>设计/开发解决方案：</b> 能够综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，针对具体的计算机复杂工程问题，设计有效的解决方案，并通过计算机软硬件方法实现，在此过程中体现创新意识。	3.1 掌握计算机系统及软件产品全周期开发流程、基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素； 3.2 考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境等现实约束条件，论证设计方案的可行性和创新性； 3.3 能够根据设计方案，充分考虑性价比，遵循软件工程专业规范，实现满足要求的计算机系统； 3.4 采用软硬件协同思想，整合、改进和完善系统实现，能够用图纸文档和实物等形式，呈现设计成果。
4	<b>研究：</b> 能够应用计算机科学基本原理，通过实验设计、建模仿真、数据分析与解释、模型验证与改进等对计算机复杂工程问题进行研究并得到合理有效的结论。	4.1 能够针对计算机科学相关的关键算法、模块进行研究和实验验证； 4.2 能基于科学原理并采用科学方法，针对计算机复杂系统的整体实现，制定实验方案，搭建实验系统，进行实验； 4.3 能够分析和解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5	<b>使用现代工具：</b> 能够选择与使用适合的现代计算机技术资源和设计工具，对计算机复杂工程问题进行预测和模拟，并理解所用工具和技术资源的局限性。	5.1 能够使用软硬件仿真工具对计算机相关理论进行验证，对系统设计方案进行模拟和分析，并理解其局限性； 5.2 能够使用集成开发工具、开源及第三方资源进行计算机系统的开发、调试和测试，并理解其局限性； 5.3 能够使用现代软件工程工具，对软件项目的实施过程进行管理，并理解其局限性。
6	<b>工程与社会：</b> 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和计算机复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 熟悉与计算机相关的技术标准、知识产权、信息安全规范、产业政策和法律法规，并理解应承担的责任； 6.2 能够分析评价计算机专业的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。
7	<b>环境与可持续发展：</b> 能够理解和评价针对计算机复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，及其与计算机工程实践的相互影响。 7.2 能针对实际项目，评价并合理判断计算机工程实践可能对人类和环境造成损害的隐患。
8	<b>职业规范：</b> 具有人文社会科学素养、社会责任感，	8.1 了解中国国情，具有一定的人文素养，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

能够在计算机工程实践中理解并遵守工程职业道德和行业规范，履行社会责任。	8.2 理解诚信公正的工程职业道德和规范，并能在计算机工程实践中自觉遵守；
	8.3 理解计算机工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在计算机工程实践中自觉遵守并履行相应的责任。
9 <b>个人与团队：</b> 在解决计算机工程领域的复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。	9.1 能够与其它学科成员合作开展工作，能胜任个体和团队成员的角色并承担相应的责任；
	9.2 能够作为团队负责人管理团队，协调和组织团队成员开展工作。
10 <b>沟通：</b> 能够就计算机复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够就复杂工程问题进行有效的书面和口头表述，并能与他人进行有效沟通，包括撰写报告和设计文档、陈述发言、清晰表达或回应指令；
	10.2 具备英语的听、说、读、写能力，对全球化与多元文化有了解，能够在跨文化背景下，就计算机专业问题，进行基本的沟通和交流。
11 <b>项目管理：</b> 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握工程管理的基本原则和方法，在个人或多学科团队项目中有效实施。
	11.2 运用成本效益评估方法，进行工程方案的成本效益分析。
12 <b>终身学习：</b> 具有自主学习能力，了解在计算机领域及未来职业发展过程中终身学习的重要性，具有基于职业发展需求不断学习和发展的能力。	12.1 能够认识不断探索和学习必要性，具有自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习的方法，了解拓展知识的能力和途径；
	12.2 能够针对个人职业发展的需求，关注计算机领域的前沿和趋势，自主学习新技术，适应时代发展和环境变化。

体质健康标准测试必须达标。

#### 四、主干学科

计算机科学与技术，软件工程

#### 五、核心课程

C 程序设计、离散数学、数据结构与算法、C++程序设计、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、软件工程、数据库原理与应用。

六、学习年限：3-6 年

最低毕业学分：166+5

授予学位：工学学士

### 七、培养方案学分分配

类别	必修	实践必修	选修	实践选修	合计	第二课堂教育
通识教育	62	5	14		81	5 <sup>注</sup>
专业基础教育	40	7	10		57	
专业教育	1	17	6	4	28	
合计	103	29	30	4	166	

备注：学生可通过参与科研项目，参加各类学科竞赛或科技文化艺术活动，发表学术论文或文学作品、设计作品，获得发明专利，参加课外自主实验、社会调查、社团活动，获得国家颁布的各类资格证书等多种途径获得第二课堂学分。

### 八、专业特色

本专业以先进软件架构、工程方法和算法模型的能力养成为主体，以“应对变化、塑造未来”为理念，强化学科交叉的培养体系，采取以下培养措施：

1. 教学过程分计算机大类阶段、专业基础阶段和专业阶段。按照学分制的要求，在完成规定的必修课程之外，学生拥有选修课程及选择毕业环节的自主权，且毕业设计题目均为来自企业背景的复杂工程问题或者科研创新项目研究。

2. 围绕关键基础软件、工业软件、行业应用软件、新兴平台软件对人才的特色化需求，加强先进软件架构、工程方法和算法模型教育，提高学生软件全生命周期全过程质量管理意识，提升融合性、体系化创新能力。

3. 结合学校在时尚产业、传统“服装”、“机控”领域办学优势和软件工程省一流学科的学科优势，在专业课程学习阶段设立“互联网+”，“智能软件”二个方向，分类培养。

4. “互联网+”，旨在发挥互联网在促进产业升级以及信息化和工业化深度融合中的作用，服务新型基础设施建设，发挥互联网在社会服务中的作用，创新网络化服务模式，促进互联网与教育、医疗、交通、金融、消费生活等深度融合。“智能软件”以先进软件架构、工程方法和算法模型促进软件的智能化，能对工业技术软件化，对产业创新形成有力支撑。在以上背景下，加强创新能力和实践能力培养，强化知识、能力、素质协调发展，全面培养学生解决复杂工程问题的能力。

5. 依托国家纺织装备虚拟仿真实验教学中心、教育部现代纺织装备技术工程研究中心、智能纺织装备技术浙江省工程实验室、浙江省 2011 高端装备设计制造协同创新中心等，实施学生全员导师制培养，体现智能软件、互联网、大数据等最新技术。

### 九、说明

#### 1、劳动教育：

(1) 劳动教育依托课程为：生产实习

(2) 第二课堂 5 学分中，其中 2 学分必须为劳动实践相关活动项目。根据《浙江理工大学本科生第二课堂学分管理办法》(浙理工教〔2019〕55 号)的认定项目分类，劳动实践相关活动包括科研活动、学科竞赛、课外实验、社会实践、社团活动、学生活动、“三创”实践专项。鼓励学生在获取第二课堂学分时，积极参加各类农村扶贫开发、城市社区建设、环境保护等各项志愿者活动，文化科技卫生“三下乡”及其他社会实践活动，在劳动中

感悟、锤炼、体验。

2、创新创业教育：

（1）创新创业教育主要依托课程为：创业基础

（2）设置创新创业模块选修课程，共 6 个学分。该模块课程的学分经认定后可替代相应类别的选修课程学分。创新创业模块选修课程学分由启新学院、创业学院认定。

3、体质健康标准测试：学生每学年测试一次（五年制学生只参加前四年测试），具体测试时间、内容、测试方式，成绩评定等可参见《学生手册》中《浙江理工大学关于落实<国家学生体质健康标准>实施办法》文件。

第一学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期
高等数学A1	高等数学A2	普通物理A1 普通物理实验B	普通物理A2	计算机网络 计算机网络课程设计			
信息技术基础	电子信息类学科导论	数字电子技术 数字电子技术课程设计	计算机组成原理 计算机组成原理课程设计	操作系统A(双语) 操作系统课程设计			
线性代数	离散数学B	数据库原理与应用A					
C程序设计	数据结构与算法 数据结构与算法课程设计	C++程序设计 C++程序设计课程设计	编译原理(双语)	软件工程A			
	专业基础选修课(非模块课)			软件设计模式			
		学科专题讲座	汇编语言A 信息安全基础				
		概率论与数理统计A	专业基础选修课(系统与分析类) 算法分析与设计 3* 计算机系统结构 2* 专业基础选修课(语言类) JAVA程序设计 C#程序设计 可视化编程技术B* 可视化编程技术B	智能软件方向 智能软件综合研究课 人工智能 人机交互技术* 智能软件方向实践课 智能软件研究课实训 互联网+方向课 互联网+综合研究课 Web应用开发 移动应用开发 互联网+方向实践课 互联网+综合研究课实训1 python程序设计-高阶 专业指定公共选修课 python程序设计-高阶 工程伦理与项目管理	大数据技术 软件测试和质量管理 认知建模与仿真 软件体系结构 2* 大数据应用项目实践 软件测试项目实践 机器学习项目实践 电子商务信任与信誉 嵌入式系统原理与设计 虚拟化和云计算 区块链技术与应用 虚拟化云计算项目实践 嵌入式系统项目实践 区块链应用项目实践	专业基础选修课(语言类) JAVA程序设计 C#程序设计 可视化编程技术B* 可视化编程技术B	专业基础选修课(系统与分析类) 算法分析与设计 3* 计算机系统结构 2* 专业基础选修课(语言类) JAVA程序设计 C#程序设计 可视化编程技术B* 可视化编程技术B
		认识实习	生产实习(暑假短学期)				
思想道德修养与法律基础	中国近现代史纲要 马克思主义基本原理概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2				
英语2	英语4	英语拓展课1	英语拓展课2				
体育1	体育2	体育3	体育4	身体素质1	身体素质2	身体素质3	身体素质4
形势与政策	形势与政策	形势与政策	形势与政策	形势与政策	形势与政策	形势与政策	形势与政策
大学生心理健康教育		军事理论	社会实践				
军训			创业基础		职业发展与就业指导		

### 课程修读关联图

课程与毕业要求的关联度矩阵

		毕业要求				工程知识				问题分析			设计/开发解决方案				研究			使用现代工具			工程与社会		环境与可持续发展		职业规范			个人与团队		沟通		项目管理		终身学习	
		课程名	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2			
通识课	体育与健康	体育（1、2、3、4）																									H										
		身体素质课（1、2）																															H				
		大学生心理健康教育																									H										
		军事技能																										H									
		军事理论																											H								
	文史哲法	英语（2、4）																														H		H			
		英语拓展课（1、2）																													H			H			
		思想道德修养与法律基础																				H				H											
		中国近现代史纲要																								H											
		马克思主义基本原理概论																					H														
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1 2																						H		H											
		形势与政策																													H						
	创业基础																											H				H					
	管理类	职业发展与就业指导																								H									H		
		工程伦理与项目管理			H						H									H		H											H				
		社会实践																					H				H										
	信息类	信息技术基础					H																H														
python 程序设计-高阶					H																				H				H								
数学与自然科学	数学	高等数学（A1,A2）	H																																		
		线性代数 A	H																																		
		概率论与数理统计 A				H																															
	物理	离散数学 B		H					H																									H			
		普通物理 A1	H				H																														
普通物理实验 B								H							H																						
专业基础课		电子信息类学科导论						H													H					H								H			
		数字电子技术	H							H												H															
		C 程序设计		H									H												H												
		C++程序设计						H							H																			H			
		数据结构与算法		H											H										H												
		计算机组成原理		H						H															H	H											
		计算机网络				H											H	H							H												
		操作系统 A(双语)			H				H														H														
		软件工程 A						H			H									H										H		H					
		数据库原理与应用 A						H						H						H													H				
		编译原理(双语)				H				H										H																	
		专业实践必修		智能软件综合研究课/互联网+综合研究课													H							H												H	
C++程序设计课程设计														H		H															H						
数字电子技术课程设计											H				H																H						
数据结构与算法课程设计													H					H												H							
计算机组成原理课程设计											H					H																					
操作系统课程设计													H					H												H		H					
计算机网络课程设计					H								H							H																	
认识实习											H											H					H										
第二课堂(创新实践)												H																									
智能软件/互联网+综合研究实训												H										H					H	H					H				
生产实习												H			H															H			H				
毕业设计分析与综合实践										H													H				H						H				
毕业设计(论文)													H														H					H		H			

浙江理工大学 2021 级计算机科学与技术专业教学计划表

课程类别	课程性质	方向、模块、组名	课程号	课程名称	建议学年学期	学分	总学时	分项学时			考试形式	考试方式
								讲课	实验	实践		
通识课	必修课		04507	大学生心理健康教育	一 1	2.0	32	16	16			
			08503	军事理论	二 1	2.0	36	21	15			
			63564	线性代数 A	一 1	3.0	48	48			集中	笔试
			63522	高等数学 A1	一 1	5.0	80	80			集中	笔试
			63523	高等数学 A2	一 2	5.0	80	80			集中	笔试
			63519	概率论与数理统计 A	二 1	3.0	48	48			集中	笔试
			69526	普通物理 A1	二 1	4.0	64	64			集中	笔试
			69527	普通物理 A2	二 2	3.0	48	48			集中	笔试
			04503	职业发展与就业指导	三 1	2.0	38	16	22			
			53695	创业基础	二 2	2.0	32	16	16			
			62650	信息技术基础	一 1	1.0	16	16			集中	笔试
			73567	英语 2	一 1	3.0	48	48			集中	笔试
			73569	英语 4	一 2	3.0	48	48			集中	笔试
			74514	概论(1)	二 1	3.0	48	34	14		集中	笔试
			74521	概论(2)	二 2	2.0	32	22	10		集中	笔试
			74516	马克思主义基本原理概论	一 2	3.0	48	40	8		集中	笔试
			74520	中国近现代史纲要	一 2	3.0	48	40	8		集中	笔试
			74509	思想道德修养与法律基础	一 1	3.0	48	40	8		集中	笔试
			07506	形势与政策	一 1	0.25	8	6	2			
			07507	形势与政策	一 2	0.25	8	6	2			
			07508	形势与政策	二 1	0.25	8	6	2			
			07509	形势与政策	二 2	0.25	8	6	2			
			07510	形势与政策	三 1	0.25	8	6	2			
			07511	形势与政策	三 2	0.25	8	6	2			
			07512	形势与政策	四 1	0.25	8	6	2			



			07513	形势与政策	四 2	0.25	8	6	2			
	体育 必修 课		要求修读体育课至少 4 学分。									
	英语 拓展 必修 课		要求修读英语拓展课至少 4 学分。									
	实践 必修		03509	身体素质课 1	三 1	0.5	8			8		
			03510	身体素质课 2	三 2	0.5	8			8		
			04508	社会实践	二 2	1.0	40		40			
			08504	军事技能	一 1	2.0	40			40		
			69533	普通物理实验 B	二 1	1.0	32		32			
	选修 课	文史 哲法 或艺 术类	至少修读 6 学分（其中必须修读艺术类限定选修课 2 学分，1 门“四史”选择性必修课，文史哲法类限定修读“工程伦理与项目管理（60401）”）。									
		工程技术类	至少修读 4 学分（限定修读“python 程序设计-高阶（62812）”）。									
要求修读通识选修课 14 学分，其中文史哲法类或艺术类至少 6 学分，经济管理类至少 2 学分，工程技术类至少 4 学分，其他 2 学分学生可选择任意类通识选修课修读。												
专业 基础 课	必修 课		60503	电子信息类学科导论	一 2	1.0	16	16				
			61614	数字电子技术	二 1	5.0	80	64	16		集中	笔试
			62500	C 程序设计	一 1	5.0	80	48	32		集中	机试
			62611	离散数学 B	一 2	3.0	48	48			集中	笔试
			62647	数据结构与算法	一 2	4.0	64	56	8		集中	笔试
			62540	数据库原理与应用 A	二 1	3.0	48	33	15		集中	笔试
			62698	C++程序设计	二 1	3.0	48	39	9		集中	笔试
			62521	计算机组成原理	二 2	4.0	64	56	8		集中	笔试
			62502	编译原理(双语)	二 2	3.0	48	39	9		集中	笔试
			62503	操作系统 A(双语)	三 1	3.0	48	39	9		集中	笔试
			62517	计算机网络	三 1	3.0	48	39	9		集中	笔试
			62529	软件工程 A	三 1	3.0	48	39	9		集中	笔试
	实践 必修		61601	数字电子技术课程设计	二 1	1.0	20			20		
			62612	数据结构与算法课程设 计	一 2	1.0	20			20		
			62696	认识实习	二 1	1.0	20			20		

专业 课				62723	C++程序设计课程设计	二 1	1.0	20			20				
				62608	计算机组成原理课程设 计	二 2	1.0	20			20				
				62031	计算机网络课程设计	三 1	1.0	20			20				
				62607	操作系统课程设计	三 1	1.0	20			20				
	选修 课	非模 块课	中英二选一	62919	信息安全基础*	二 2	2.0	32	32						
				62619	信息安全基础	二 2	2.0	32	32						
				“信息安全基础（62619）”、“信息安全基础*（62919）”两门课程选择一门修读。											
			其他	62599	学科专题讲座	一 2	1.0	16	16						
				62509	汇编语言 A	二 2	3.0	48	39	9					
				62707	软件设计模式	三 1	2.0	32	32						
		模块 课	语言 类	中英 二选 一	62923	可视化编程技术 B*	二 2	2.0	32	24	8				
					62523	可视化编程技术 B	二 2	2.0	32	24	8				
				“可视化编程技术 B（62523）”、“可视化编程技术 B*（62923）”两门课程选择一门修读。											
			其他	62687	JAVA 程序设计	二 2	3.0	48	32	16					
				62680	C#程序设计	二 2	3.0	48	32	16					
			系统及分析 类	62616	算法分析与设计	二 2	3.0	48	33	15					
				62606	计算机系统结构	二 2	2.0	32	32						
			要求在列出的专业基础选修课程中最低修读 10 学分，其中在“语言类”和“系统与分析”中至少各选择一门课程修读。												
		必修 课			智能软件	62699	智能软件综合研究课	三 1	1.0	16	16				
					互联网+	62720	互联网+综合研究课	三 1	1.0	16	16				
实践 必修			非模块课	62724	生产实习	三 1	2.0	40			40				
				62710	毕业设计分析与综合实 践	四 1	4.0	160			160				
				62550	毕业设计（论文）	四 2	8.0	320			320				
	模块 课		智能软件	62531	软件体系结构	三 1	2.0	32	32						
				62653	软件测试和质量管理	三 1	2.0	32	20	12					
				62708	大数据技术	三 1	2.0	32	24	8					
				62722	认知建模与仿真	三 1	2.0	32	24	8					
				62711	软件测试项目实践	三 1	2.0	40			40				
				62712	智能软件综合研究实训	三 1	3.0	60			60				

		互联网+	62713	大数据应用项目实践	三 1	2.0	40			40		
			62709	机器学习项目实践	三 1	2.0	40			40		
			62527	嵌入式系统原理与设计	三 1	2.0	32	32				
			62595	虚拟化和云计算	三 1	2.0	32	32				
			62714	区块链应用项目实践	三 1	2.0	40			40		
			62721	互联网+综合研究实训	三 1	3.0	60			60		
			62716	虚拟化和云计算项目实践	三 1	2.0	40			40		
			62717	电子服务信任与信誉	三 1	2.0	32	32				
			62718	区块链技术与应用	三 1	2.0	32	32				
			62715	嵌入式系统项目实践	三 1	2.0	40			40		
	选修课	智能软件	62700	人工智能	三 1	2.0	32	32				
			62941	人机交互技术 A*	三 1	2.0	32	32				
			62722	认知建模与仿真	三 2	2.0	32	24	8			
			62708	大数据技术	三 2	2.0	32	24	8			
			62653	软件测试和质量管理	三 2	2.0	32	20	12			
			62531	软件体系结构	三 2	2.0	32	32				
		互联网+	62719	web 应用开发	三 1	2.0	32	24	8			
			62578	移动应用开发	三 1	2.0	32	24	8			
			62718	区块链技术与应用	三 2	2.0	32	32				
			62717	电子服务信任与信誉	三 2	2.0	32	32				
			62527	嵌入式系统原理与设计	三 2	2.0	32	32				
			62595	虚拟化和云计算	三 2	2.0	32	32				
		要求在列出的专业选修课程中最低修读 6 学分，学生选定一个模块后，至少在该模块下修读 4 学分。										
	实践选修	智能软件	62709	机器学习项目实践	三 2	2.0	40			40		
			62713	大数据应用项目实践	三 2	2.0	40			40		
			62711	软件测试项目实践	三 2	2.0	40			40		
		互联网+	62714	区块链应用项目实践	三 2	2.0	40			40		
			62716	虚拟化和云计算项目实践	三 2	2.0	40			40		
			62715	嵌入式系统项目实践	三 2	2.0	40			40		

		要求在列出的专业实践选修课程中最低修读 4 学分，学生选定一个模块后，至少在该模块下修读 2 学分。
创新创业模块课程	该模块不超过 6 学分课程的学分经认定后可替代通识教育、专业基础教育的选修课程学分。创新创业模块选修课程学分由启新学院、创业学院认定。	

- 1、“形势与政策”课每学期 8 学时，每学期考核一次，该课程总成绩为八个学期总成绩的平均成绩。
- 2、“军事理论”课除 21 学时外还有 15 学时安排在军事技能课程期间进行。
- 3、带“\*”课程为全英文授课课程。4、新生入学前，如已取得雅思 7 分以上或托福 90 分以上的成绩，即可免修“英语 2”和“英语 4”；如学生在第一学期参加雅思或托福考试，雅思成绩在 7 分以上或托福成绩在 90 分以上，则可免修“英语 4”。