

计算机科学与技术专业教学培养方案

一、专业特色

华东理工大学计算机科学与技术专业是以计算机科学与技术学科为平台，以培养计算机创新能力为重点，面向系统，兼顾应用，软硬件结合，计算机科学与计算机工程并重的宽口径专业。本专业已入选 2019 年首批国家级一流本科专业建设点。专业师资力量雄厚，教学水平高，注重教育内容和方法改革，2009 年通过了全国工程教育专业认证，2012 年通过了全国工程教育专业认证延长有效期的申请，2015 年通过了第二轮工程教育专业认证，2019 年通过了第三轮工程教育专业认证。承担国家和省部级教改项目多项，主持国家双语示范课程 1 门、教育部-英特尔精品课程 2 门、上海市精品课程 5 门，获得国家教学成果二等奖 2 项，上海市教学成果特等奖、一等奖、二等奖 10 余项。计算机科学与技术学科拥有一级博士、硕士学位授权点，科研成果丰硕，多年来一直承接国家自然科学基金、国家重点研发计划等国家级项目与课题，获得教育部、上海市科技奖项多项，在人工智能、软件工程、云计算和大数据、信息安全及与学校特色学科交叉等领域，形成了自己的研究特色。

本专业培养的学生以“基础理论扎实、知识结构完整、实践操作能力与交流能力强、应用设计和开发经验丰富、新知识接受能力强”的特点受到用人单位的欢迎。就业率高，就业质量位居上海市同类学科前列，多次被评为“就业工作先进集体”。学生在各种国际、国内竞赛中成绩突出，先后 3 次入围 ACM 程序设计竞赛国际总决赛。

二、培养目标

培养德、智、体、美、劳全面发展，遵守法律法规，具有良好的道德与修养，具有社会和环境意识，掌握数学与自然科学基础知识，掌握计算机科学与技术学科的基础理论、基本方法和专门知识，具备分析和解决本领域复杂工程问题的能力，具备较强的工程实践能力，具有良好的沟通交流能力和外语应用能力，具有创新意识、团队合作精神和国际化视野，能适应科学技术发展和社会需求的计算机科学与技术高级专门人才。

毕业后能从事计算机行业和领域的科学技术研究、系统设计、应用开发等工作，并可继续攻读计算机科学与技术及相关学科的硕士和博士学位。

要求五年以上的毕业生：能在工业界、学术界成功评估、分析、解决与专业职位相关的工程问题，适应独立和团队工作环境；能以重要的法律、伦理、社会、环境、网络安全和经济等方面宽广的系统视角管理与专业职位相关的多学科项目；在终身学习、专业发展和领导能力上表现出担当和进步，在计算机领域具有职场竞争力。

三、毕业要求及其指标点说明

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
1. 品德修养：尊重历史规律，	1.1 有正确的世界观和价值观，尊重历史规律，把握国家

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
把握基本国情，掌握科学的世界观和方法论，践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感。	基本国情，掌握科学的世界观与方法论，践行社会主义核心价值观； 1.2 在计算机科学与技术相关领域，体现人文社会科学素养和社会责任感。
2. 工程知识：能够将数学、自然科学、信息科学、工程基础和专业知用于解决计算机科学与技术相关领域复杂工程问题。	2.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于计算机领域复杂工程问题的表述； 2.2 能针对具体的计算机领域对象建立数学模型并求解； 2.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析计算机领域复杂工程问题，并比较与综合计算机专业工程问题解决方案。
3. 问题分析：能够基于数学、自然科学、信息科学、工程科学的基本原理和跨学科知识，通过文献研究、信息整合和批判性思维，识别、表达、分析、质疑和评价计算机科学与技术相关领域复杂工程问题，以获得有效结论。	3.1 能运用相关科学原理思考问题，识别和判断工程问题的关键环节、步骤和参数； 3.2 能运用相关科学原理和跨学科知识，识别计算机领域复杂工程问题的关键环节，并正确表达计算机领域复杂工程问题； 3.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案； 3.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。
4. 设计/开发解决方案：能在社会、法律、文化、伦理、健康、安全、环境和可持续性约束条件下，提出计算机科学与技术相关领域复杂工程问题的解决方案，设计系统、单元(部件)或工艺流程，在解决方案的选择、设计、优化和实现环节中体现创新意识。	4.1 掌握计算机领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/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； 4.2 针对计算机领域复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元或流程的能力； 4.3 在计算机领域设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的能力。
5. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对计算机科学与技术相关领域复杂工程问题进行研究，包括问题的提出与判断，研究方案的设计与实施，实验数据和相关信息分析与关联，通过研究得到合理有效的结论。	5.1 通过文献研究或相关方法，调研和分析计算机领域复杂工程问题的解决方案； 5.2 能够根据计算机领域对象特征，选择研究路线，设计实验方案； 5.3 能够根据实验方案构建计算机领域实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据； 5.4 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。
6. 使用现代工具：能够针对计	6.1 了解计算机领域常用的现代仪器、信息技术工具、工

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
<p>计算机科学与技术相关领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>	<p>程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；</p> <p>6.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对计算机领域复杂工程问题进行分析、计算与设计；</p> <p>6.3 能够针对计算机领域具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。</p>
<p>7. 工程与社会：理解工程活动与人类社会和自然环境之间的相互影响，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科学与技术相关领域复杂工程问题的解决方案对健康、安全、环境、法律、文化以及社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>7.1 了解计算机专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；</p> <p>7.2 能分析和评价计算机领域专业工程实践对社会、健康、安全、法律、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；</p> <p>7.3 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考计算机领域专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。</p>
<p>8. 职业规范：理解工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德和规范。</p>	<p>8.1 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在计算机领域工程实践中自觉遵守；</p> <p>8.2 理解对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在计算机领域工程实践中自觉履行责任。</p>
<p>9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及领导者的角色，具有营造协作和包容的环境，建立工作目标，组织任务实施，推进目标达成的能力。</p>	<p>9.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；</p> <p>9.2 能够在计算机领域团队中独立或合作开展工作；</p> <p>9.3 能够组织、协调和指挥计算机领域团队开展工作。</p>
<p>10. 沟通：能够就计算机科学与技术相关领域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。</p>	<p>10.1 能就计算机科学与技术相关领域问题，与社会公众进行有效沟通与交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；</p> <p>10.2 能就计算机科学与技术相关领域问题，与业界同行进行有效沟通与交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；理解与业界同行和社会公众交流的差异性。</p>
<p>11. 国际视野：关注国际工程领域的发展和动态，了解现代</p>	<p>11.1 关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，了解计算机领域现代工程科技交叉融合的发</p>

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
工程科技交叉融合的发展趋势，了解不同国家工程领域的相关准则，尊重不同文化的差异性，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	展趋势以及领域相关准则；
	11.2 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就计算机科学与技术相关领域专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。
12. 项目管理：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。	12.1 掌握计算机领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法；
	12.2 理解计算机领域工程及产品全周期、全流程的成本构成中涉及的工程管理与经济决策问题；
	12.3 能在多学科环境下，运用工程管理与经济决策方法。
13. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力	13.1 自主学习和终身学习的意识；
	13.2 具有不断学习和适应发展的能力。

四、依托学科

计算机科学与技术

五、核心课程

计算机程序设计、离散数学、算法与数据结构、计算机组成原理、数据库原理、软件工程、操作系统、计算机网络。

六、学制与学位

学制四年，工学学士学位。

七、学分要求

本专业学生在学期间最低要求完成专业培养方案规定的 160 学分。其中，通识类课程最低 40 学分，学科基础类课程 26 学分，专业类课程最低 91 学分，创新创业类课程最低 3 学分。上述学分数分布完全达到或超过中国工程教育专业认证标准，即：

数学与自然科学类% = $26/160 = 16.25\%$ (要求 15%，达到标准)

工程基础、专业基础及专业类% = $56/160 = 35\%$ (要求 30%，达到标准)

工程实践与毕业设计(论文)% = $36/160 = 22.50\%$ (要求 20%，达到标准)

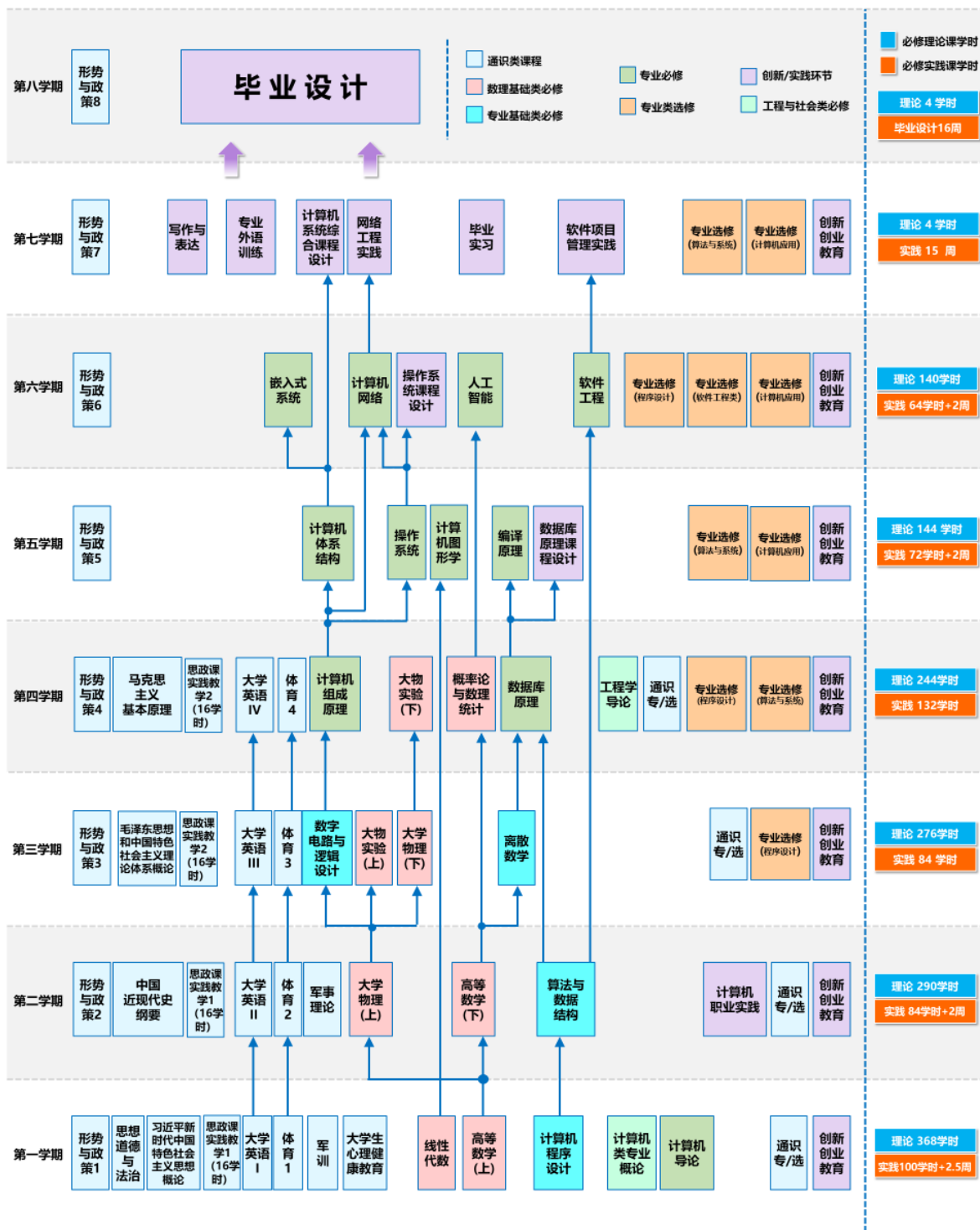
人文社会科学类% = $26/160 = 16.25\%$ (要求 15%，达到标准)

学生修满学分并达到《大学生体质健康标准》方可毕业。获准毕业并通过华东理工大学《大学英语》学位考试，且符合学位授予要求者，授予工学学士学位。

八、课程体系

课程模块	课程类别		课程性质	课程门数	要求学分	开设学期	
通识教育课程 (最低 40 学分)	通识必修	思政类	必修	8	17	1~8	
		军事类	必修	2	2	1~2	
		体育类	必修	4	4	1~4	
		英语类	必修	4	6	1~4	
	通识专项	心理健康与职业发展 综合素养课程		选修	自选	2	1~8
		美育课程与实践		选修	自选	2	1~8
		劳育课程与实践		选修	自选	2	1~8
		通识专项特色课程		选修	自选	最低 1 学分	1~8
	通识选修	人文科学类		选修	自选	最低 4 学分	1~8
		社会科学类					
		工程技术类					
自然科学类							
学科基础 教育课程 (最低 26 学分)	数学基础类		必修	4	17	1~4	
	物理基础类		必修	4	9	2~4	
专业教育 课程 (最低 91 学分)	专业必修	专业基础类		必修	4	14	1~3
		专业类		必修	11	31	1~6
		工程与 社会类		必修	2	2.5	1~4
	专业选修	程序设计类		选修	3	8.5	3~6
		算法与 系统类		选修	6	15.5	4~7
		软件工程类		选修	3	6.5	6
		计算机 应用类		选修	4	9	5~7
	专业实践		必修	10	27	2~8	
创新创业 教育课程 (最低 3 学 分)	创新类课程		选修	自选	最低 1 学分	1~6	
	创业类课程		必修	自选	最低 1 学分	3	
	创新创业实践		选修	自选	最低 1 学分	1~8	

九、课程导图



十、课程设置

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
通识教育课程 (最低 40 学分)	思政类 (17 学分)	69243012	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	The Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for the New Era	必修	考试	3	48	48	0	1
		79142010	思想道德与法治	Morality and the Rule of Law	必修	考试	2.5	40	40	0	1
		79141010	中国近现代史纲要	Modern Chinese History	必修	考试	2.5	40	40	0	2
		79139010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	考试	2.5	40	40	0	3
		79140010	马克思主义基本原理	Fundamentals of Marxism	必修	考试	2.5	40	40	0	4
		16138008	形势与政策	Situation and Policy	必修	考试	2	32	32	0	1~8
		79144004	思政课实践教学（1）	Practical Teaching of Ideological and Political Course（I）	必修	考查	1	32	0	32	1~2
		79143004	思政课实践教学（2）	Practical Teaching of Ideological and Political Course（II）	必修	考查	1	32	0	32	3~4
	军体类 (6 学分)	11034004	军事理论	Military Theory	必修	考试	1	18	18	0	2
		13957004	军训	Military Training	必修	考查	1	2.5 周	0	2.5 周	1
		12427004	体育(1)	Physical Education I	必修	考试	1	32	4	28	1
		12428004	体育(2)	Physical Education II	必修	考试	1	32	4	28	2

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	
		12429004	体育(3)	Physical Education III	必修	考试	1	32	4	28	3	
		12430004	体育(4)	Physical Education IV	必修	考试	1	32	4	28	4	
	英语类 [△] (6 学分)	13913008	大学英语 I	College English I	必修	考试	2	32	32	0	1	
		13914008	大学英语 II	College English II	必修	考试	2	32	32	0	2	
		13916008	大学英语 III	College English III	必修	考试	2	32	32	0	3	
		13917000	大学英语 IV	College English IV	必修	考试	0	32	32	0	4	
	通识专项 (最低 7 学分)	通识教育专项课程中包括心理健康与职业发展综合素养课程(含第二课堂)、劳育专项课程与实践、美育专项课程与实践以及通识专项特色课程。其中,《大学生心理健康教育》课程为必修课,美育专项课程与实践要求最低修满 2 学分,劳育专项课程与实践要求最低修满 2 学分,通识专项特色课程要求在《AI 与数字经济》《企业 EHS 风险管理基础》《质量文化导论》3 门课程中至少选 1 门课程。										
	通识选修 (最低 4 学分)	通识教育选修课程设置四个类别: I.人文科学类、II.社会科学类、III.工程技术类、IV.自然科学类。要求所有学生必须在人文科学类的“四史教育”模块中至少选读 1 门课程。										
	学科基础 教育课程 (26 学分)	数学类 (17 学分)	18593020	高等数学 (上)	Advanced Calculus I	必修	考试	5	80+24	80	24	1
			18588024	高等数学 (下)	Advanced Calculus II	必修	考试	6	96+24	96	24	2
18584012			线性代数	Linear Algebra	必修	考试	3	48	48	0	1	
18579012			概率论与数理统计	Probability and Statistics	必修	考试	3	48	48	0	4	
物理类 (9 学分)		18645012	大学物理(上)	University Physics I	必修	考试	3	48	48	0	2	
		18643016	大学物理(下)	University Physics II	必修	考试	4	64	64	0	3	
		11147004	大学物理实验(上)	Physics Experiment of University	必修	考查	1	28	4	24	3	
		11148004	大学物理实验(下)	Physics Experiment of University	必修	考查	1	32	0	32	4	
专业	专业	专业基础	12912012	*计算机程序设计	Computer Programming	必修	考试	3	64	32	32	1

课程模块		课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
教育课程 (最低91学分)	必修 (最低47.5学分)	类	14885012	Computer Programming	Computer Programming	2选1						
			12976014	*算法与数据结构	Algorithm and Data Structures	必修	考试	3.5	64	48	16	2
			12932016	*离散数学	Discrete Mathematics	必修	考试	4	64	64	0	3
			13995014	数字电路与逻辑设计	Digital Circuits and Logic Design	必修	考试	3.5	64	48	16	3
		12915010	计算机导论	Introduction to Computer	必修	考试	2.5	40	40	0	1	
		12970012	*数据库原理	Database Principles	必修	考试	3	64	32	32	4	
		18314016	*计算机组成原理	Principles of Computer Organization	必修	考试	4	72	56	16	4	
		12921008	计算机体系结构	Computer Architecture	必修	考试	2	36	28	8	5	
		12924010	计算机图形学	Computer Graphics	必修	考试	2.5	48	32	16	5	
		14147012	*操作系统	Operating Systems	必修	考试	3	56	40	16	5	
		12889014	编译原理	Principle of Compilers	必修	考试	3.5	72	40	32	5	
		12947012	*软件工程	Software Engineering	必修	考试	3	60	36	24	6	
	12927012	*计算机网络	Computer Networks	必修	考试	3	56	40	16	6		
	16309008	人工智能	Artificial Intelligence	必修	考试	2	36	28	8	6		
	12938010	嵌入式系统	Embedded Systems	必修	考试	2.5	48	32	16	6		
		工程与社会类	37260002	计算机类专业概论	Introduction to Computer Undergraduate Programs	必修	考查	0.5	8	8	0	1
	18313008		工程学导论	Introduction to Engineering	必修	考试	2	36	28	8	4	
		程序设计拓展类	79231012	面向对象程序设计(选修)	Object-oriented programming	选修	考查	3	56	40	16	3
	12881012		Java 程序设计及应用	Java Language	选修	考查	3	56	40	16	4	

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	
专业选修 (16.5学分)				Programming								
		79238010	Python 与金融数据挖掘(选修)	Python and Financial Data Mining	选修	考查	2.5	48	32	16	5	
	算法与系统拓展类	12911012	计算方法	Computational Method	选修	考查	3	56	40	16	4	
		12975010	算法设计与分析	Algorithmic Design and Analysis	选修	考查	2.5	48	32	16	5	
		12983014	微机原理及接口技术	Principle of Microcomputer and Interface Technology	选修	考查	3.5	64	48	16	5	
		12989008	新型计算机网络	New Computer Networks	选修	考查	2	32	32	0	7	
		18731008	自然语言处理与理解	Natural Language Processing and Understanding	选修	考查	2	32	32	0	5	
		18389010	计算机视觉	computer vision	选修	考查	2.5	48	32	16	6	
		软件工程拓展类	79237010	软件质量保证与测试(选修)	Software Quality Assurance and Testing	选修	考查	2.5	48	32	16	6
	79236008		软件项目管理(选修)	Software Project Management	选修	考查	2	36	28	8	6	
	14445008		物联网技术基础	Internet of things technology	选修	考查	2	32	32	0	6	
	计算机应用拓展类	18750008	电商金融	Electronic Commerce Finance	选修	考查	2	40	24	16	5	
		13932010	数据挖掘	Data Mining	选修	考查	2.5	48	32	16	6	
		37359008	区块链技术	Blockchain Technology	选修	考查	2	40	24	16	7	
		79222010	金融信息安全(选修)	Financial Information Security	选修	考查	2.5	48	32	16	7	
	专业实践 (27)	专业实践	14826008	计算机职业实践	Computer Cognition	必修	考查	2	2周	0	2周	2
			14044008	数据库原理课程设计	Course Design of Database Principles	必修	考查	2	2周	0	2周	5

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
学分)		12892008	操作系统课程设计	Course Design of Operating System	必修	考查	2	2周	0	2周	6
		12988004	写作与表达	Writing and Communication	必修	考查	1	1周	0	1周	7
		14045008	软件项目管理实践	Practice of Software Project Management	必修	考查	2	2周	0	2周	7
		12886012	毕业实习	Graduation Practice	必修	考查	3	3周	0	3周	7
		18312004	专业外语训练	English Essays in CS	必修	考查	1	1周	0	1周	7
		12928008	计算机系统综合课程设计	Course Design of computer system	必修	考查	2	2周	0	2周	7
		12981008	网络工程实践	Computer Networks Practice	必修	考查	2	2周	0	2周	7
		16405040	毕业设计(论文)	Graduation Project (Graduation Dissertation)	必修	考查	10	20周	0	20周	7-8
创新创业教育课程(3学分)	创新类课程(最低1学分 ^{△2})	87616004	贯通式案例先导课	Integrated Case-based Introductory Course	选修	考查	1	16	16	0	1~8
		60644004	科学思维与科学方法概论	An Introduction to Scientific Thinking and Scientific Method	选修	考查	1	16	16	0	
		16541008	创新设计学(创新城市认知)	Innovation design (creative urban study)	选修	考查	2	32	32	0	
		19319006	人工智能导论与基础算法实训	Artificial Intelligence Introduction and Basic Algorithm Train	选修	考查	1.5	32	16	16	
		20053006	机器视觉算法实训	Machine Vision Algorithms and Training	选修	考查	1.5	32	16	16	
		60645006	基于开源硬件平台的智能感知实训	Intelligent Perception Training Based on Open-source Hardware Platform	选修	考查	1.5	40	8	32	

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
创新创业教育课程 (3 学分)	创新类课程(最低 1 学分 ^{△2})	20047002	机电创新实验	Experiments on Electromechanical Innovation	选修	考查	0.5	16	0	16	1~8
		17873004	国际遗传工程机器竞赛与合成生物技术	iGEM Competition and Synthetic Biotechnology	选修	考查	1	16	16	0	
		79811004	二氧化碳绿色转化技术	Green Conversion Technology for Carbon Dioxide	选修	考查	1	16	16	0	
		79560004	清洁能源与储能技术前沿研究进展	Research Progress of Clean Energy and Energy Storage	选修	考查	1	16	16	0	
	创业类课程(最低 1 学分)	12738004	创业基础	Fundamentals of Entrepreneurship	必修	考试	1	16	16	0	3
		87533004	大学生创新创业实务	Practice of Undergraduates Innovation and Entrepreneurship	必修	考查	1	16	16	0	
		11354004	创业沟通	Entrepreneurial communication	必修	考试	1	16	16	0	
		87426004	创新创业实战	Innovation and Entrepreneurship Actual combat	必修	考查	1	16	16	0	
		87425004	从创新到创业	from Innovation to Entrepreneurship	必修	考查	1	16	16	0	
	创新创业实践(最低 1 学分 ^{△3})		创新创业实践包含贯通式实践项目、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、双创竞赛、智能创新类实训项目以及其他经教务处认定的创新实践活动，要求最低修满 1 学分。								

注^{△1}:《大学英语》采取分层次教学模式，新生入学即参加英语分级考试。毕业前通过大学英语水平考试或同等水平认定者，方可毕业，具体参照《大学英语》课程教学实施方案。

注^{△2}: 创新类课程每学年适时微调增补，请以当学年实际开放选课的课程为准。其中，“贯通式案例先导课”在学校多层次信息化平台选课。

注^{△3}: 应届本科毕业生申请免试攻读研究生必须修满 2 个创新创业实践学分。

十一、按学期课程安排

学期	课程模块	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实践学时
第一学期	通识教育课程	思想道德与法治	必修	2.5	40	40	0
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	48	0
		形势与政策 1	必修	0.25	4	4	0
		军训	必修	1	2.5 周	0	2.5 周
		体育(1)	必修	1	32	4	28
		大学英语I	必修	2	32	32	0
		大学生心理健康教育	必修	2	32	32	0
		思政课实践教学(1)	必修	0.5	16	0	16
	学科基础教育课程	高等数学(上)	必修	5	80+24	80	24
		线性代数	必修	3	48	48	0
	专业教育课程	*计算机程序设计	必修	3	64	32	32
		计算机类专业概论	必修	0.5	8	8	0
		计算机导论	必修	2.5	40	40	0
	本学期合计必修 26.25 学分, 建议修读 1-2 学分通识选修课程						
第二学期	通识教育课程	中国近现代史纲要	必修	2.5	40	40	0
		形势与政策 2	必修	0.25	4	4	0
		军事理论	必修	1	18	18	0
		体育(2)	必修	1	32	4	28
		思政课实践教学(1)	必修	0.5	16	0	16
		大学英语II	必修	2	32	32	0
	学科基础教育课程	高等数学(下)	必修	6	96+24	96	24
		大学物理(上)	必修	3	48	48	0
	专业教育课程	*算法与数据结构	必修	3.5	64	48	16
		计算机职业实践	必修	2	2 周	0	2 周
本学期合计必修 21.75 学分, 建议修读 2-3 学分通识选修课程							
第三学期	通识教育课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	2.5	40	40	0
		形势与政策 3	必修	0.25	4	4	0
		体育(3)	必修	1	32	4	28
		思政课实践教学(2)	必修	0.5	16	0	16
		大学英语III	必修	2	32	32	0
	学科基础教育课程	大学物理(下)	必修	4	64	64	0
		大学物理实验(上)	必修	1	28	4	24
	专业教育课程	*离散数学	必修	4	64	64	0
		数字电路与逻辑设计	必修	3.5	64	48	16
创业类课	创业基础		1	16	16	0	

学期	课程模块	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实践学时
	程	大学生创新创业实务	必修 (五选一)	1	16	16	0
		创业沟通		1	16	16	0
		创新创业实战		1	16	16	0
		从创新到创业		1	16	16	0
	本学期合计必修 19.75 学分, 建议修读 2-3 学分通识选修课程						
第四学期	通识教育课程	马克思主义基本原理	必修	2.5	40	40	0
		形势与政策 4	必修	0.25	4	4	0
		体育(4)	必修	1	32	4	28
		思政课实践教学(2)	必修	0.5	16	0	16
		大学英语 IV	必修	0	32	32	0
	学科基础教育课程	概率论与数理统计	必修	3	48	48	0
		大学物理实验(下)	必修	1	32	0	32
	专业教育课程	*数据库原理	必修	3	64	32	32
		*计算机组成原理	必修	4	72	56	16
工程学导论		必修	2	36	28	8	
本学期合计必修 17.25 学分, 建议修读 3-4 学分通识选修课程, 修读 2-4 学分专业选修课程							
第五学期	通识教育课程	形势与政策 5	必修	0.25	4	4	0
	专业教育课程	计算机体系结构	必修	2	36	28	8
		计算机图形学	必修	2.5	48	32	16
		*操作系统	必修	3	56	40	16
		编译原理	必修	3.5	72	40	32
		数据库原理课程设计	必修	2	2 周	0	2 周
本学期合计必修 13.25 学分, 建议修读 2-4 学分专业选修课程							
第六学期	通识教育课程	形势与政策 6	必修	0.25	4	4	0
	专业教育课程	*软件工程	必修	3	60	36	24
		*计算机网络	必修	3	56	40	16
		人工智能	必修	2	36	28	8
		嵌入式系统	必修	2.5	48	32	16
		操作系统课程设计	必修	2	2 周	0	2 周
本学期合计必修 12.75 学分, 建议修读 4-6 学分专业选修课程							
第七学期	通识教育课程	形势与政策 7	必修	0.25	4	4	0
	专业教育课程	写作与表达	必修	1	1 周	0	1 周
		软件项目管理实践	必修	2	2 周	0	2 周
		毕业实习	必修	3	3 周	0	3 周
		专业外语训练	必修	1	1 周	0	1 周
		计算机系统综合课程设计	必修	2	2 周	0	2 周
		网络工程实践	必修	2	2 周	0	2 周
		毕业设计(论文)	必修	10	20 周	0	4 周
本学期合计必修 11.25 学分(毕业设计学分不计入本学期学分), 建议修读 2-4 学分专业选							

学期	课程模块	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实践学时
修课程							
第八学期	通识教育课程	形势与政策 8	必修	0.25	4	4	0
	专业教育课程	毕业设计(论文)(接第七学期)	必修	10	20周	0	16周
	本学期合计必修 10.25 学分						

十二、课程设置与毕业要求的关系矩阵

课程名称	毕业要求	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
		品德修养	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	职业规范	个人和团队	沟通	国际视野	项目管理	终身学习
思想道德与法治		H						L						
中国近现代史纲要		H									L			
马克思主义基本原理		H												M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		H						L			M			
形势与政策		H						M						
习近平新时代中国特色社会主义思想概论		H										L		
思政课实践教学		H									L			
军事理论		L												
军训		L												
体育		L												
大学英语		H									M	M		
创业类课程										H	M			
大学生心理健康教育										H				M
高等数学			H	M										
线性代数			H	M										
概率论与数理统计			H	M										
大学物理			H	M										
大学物理实验						L	M			M				
*计算机程序设计		M	H											M
计算机类专业概论								L	L			L		

课程名称 \ 毕业要求	1. 品德修养	2. 工程知识	3. 问题分析	4. 设计/开发解决方案	5. 研究	6. 使用现代工具	7. 工程与社会	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 国际视野	12. 项目管理	13. 终身学习
计算机导论							H						M
*离散数学		M	H										
数字电路与逻辑设计		H				L							
*算法与数据结构			H		L								
*计算机组成原理	M					H							
计算机图形学						H							
工程学导论							H	H					
*数据库原理	M			H									
*软件工程				H								H	
计算机体系结构						H							
人工智能					H						M		
*操作系统		M			H								
*计算机网络	M				H								
编译原理			H										
嵌入式系统			H	H									
计算机职业实践							H	H					
数据库原理课程设计					M				H				
操作系统课程设计					M				H				
专业外语训练											H		M
写作与表达									M	H	M		
毕业实习							H	H					M
软件项目管理实践										M		H	
计算机系统综合课程设计						M			H				
网络工程实践				H			M						
毕业设计(毕业论文)				H				H		M	M	H	

注：1、H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关；

2、课程名称前加“*”者为该核心课程。

系主任： 李建华 教学副院长： 谭帅 院长： 钟伟民