

计算机科学与技术专业人才培养方案

一、专业基本信息

专业代码：080901

专业名称：计算机科学与技术

修业年限：基本学制4年，修业年限4-6年

授予学位：工学学士

二、培养目标

本专业面向信息技术和经济社会发展，针对计算机科学与技术相关领域软件系统的分析、设计、开发、应用、维护与管理岗位，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有社会责任感、良好职业道德和人文科学素养，掌握扎实的数学、自然科学与工程基础知识、计算机科学与技术理论、计算机软件系统及应用知识，具备复杂工程问题研究分析和设计开发的工程实践能力、自我学习能力、团队协作能力、创新意识和国际视野的高素质工程技术人才。具体达到如下目标：

目标1：具有良好人文科学素养、职业道德、心理素质和责任感，了解计算机科学与技术专业所需的法律、法规、标准及工程管理、经济决策知识。

目标2：具有扎实的数学、自然科学、工程基础及计算机科学与技术专业理论知识，具有设计、开发计算机软件和系统的能力。

目标3：能够解决计算机及应用领域的复杂工程问题，承担计算机软件及应用系统的研发、维护和技术管理工作，能够用系统的观点分析、处理科学技术问题。

目标4：具有创新意识、协作精神和国际视野，能够在团队中展现合作精神、独立思考与自我管理能力，以及跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

目标5：能够通过继续教育或其它学习渠道更新知识，实现能力和技术水平的提升，具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力。

三、基本学分学时

总学分为178，其中，理论教学学分104.5，实践教学学分73.5。

总学时为2792，其中，理论教学学时1718，实践教学学时1074。

四、毕业要求

本专业基于“学生中心、产出导向和持续改进”的理念，根据《工程教育认证标准》通用标准和计算机类专业补充标准、《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》中“计算机类教学质量国家标准”，聚焦学生的“知识、能力、素质”，针对培养目标着力培养适应信息技术和经济社会发展的高素质工程技术人才。为此，学生在毕业时应达到以下要求：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决与计算机科学与技术相关的复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献分析与研究计算机科学与技术相关的复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计满足特定需求的系统或单元（部件）以及针对复杂计算机工程问题的解决方案，能够在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对计算机相关复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对计算机相关复杂工程问题，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。

6.工程与社会：能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析，评价专业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，并理解应承担的责任。

7.环境与可持续发展：能够理解和评价针对计算机及其应用系统中复杂工程问题的工程实践环节对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：坚持社会主义核心价值观，具有坚定的政治立场，热爱祖国，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机科学与技术工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中理解与承担个体、团队成员以及负责人的角色，并发挥相应的作用。

10.沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达等，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，具备一定的国际视野。

11.项目管理：能够理解并掌握计算机应用系统分析与设计问题的工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。

12.终身学习：具有较强的自主学习和终身学习的意识，具有在科学研究与技术应用过程中不断学习和适应发展的能力。

毕业要求对培养目标支撑的矩阵

毕业要求	培养目标				
	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5
1.工程知识		✓	✓		✓
2.问题分析		✓	✓	✓	
3.设计/开发解决方案		✓	✓	✓	
4.研究		✓	✓		✓
5.使用现代工具		✓	✓		✓

毕业要求对培养目标支撑的矩阵

毕业要求	培养目标				
	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5
6.工程与社会	✓		✓		✓
7.环境与可持续发展	✓		✓		✓
8.职业规范	✓		✓	✓	
9.个人和团队	✓		✓	✓	
10.沟通	✓		✓	✓	
11.项目管理	✓		✓	✓	
12.终身学习	✓		✓		✓

五、各教学环节周数分配

专业培养方案的教学进程按四学年安排，共计157周。具体分配如下：军事理论与技能训练（含军事训练、理论课）3周；理论教学102周；专业实践10周；考试8周；毕业实习10周；毕业设计（论文）16周；机动8周。

各教学环节周数分配表

学年、学期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
军事理论与技能训练	3								3
课堂教学	14	16	16	16	16	16	8		102
专业实践（含创新创业实践）		2	2	2	2	2			10
毕业实习							10		10
毕业设计（论文）								16	16
机动	2		2		2		2		8
考试	1	1	1	1	1	1	1	1	8
社会实践		✓		✓		✓			暑假进行
合计（周）	39		40		40		38		157

六、课程体系结构

课程类别	性质	最低毕业要求			
		学分	比例	学时	比例
通识教育课程	公共通识必修课程	27	15.17%	464	16.62%
	人文社会科学类课程	29	16.29%	608	21.78%

课程类别	性质	最低毕业要求			
		学分	比例	学时	比例
数学与自然科学类课程		27	15.17%	436	15.62%
工程基础类课程		8.5	4.78%	140	5.01%
专业基础类课程		3.5	1.97%	56	2.01%
专业类课程	专业核心课程	30	16.85%	480	17.19%
	专业拓展课程	13	7.30%	208	7.45%
工程实践和毕业设计（论文）		36	20.22%	400	14.33%
创新创业实践		4	2.25%		
合计		178	100%	2792	100%

主要专业核心课程：

数据结构与算法、计算机组成原理、数据库基础与应用、Java程序设计、操作系统、计算机网络、软件工程、软件质量保障与测试。

七、实验实践学分学时统计表

实践教学环节	学分	比例	学时	比例
非独立课内实验	25.5	34.69%	482	44.88%
独立设课试验	23	31.29%	432	40.22%
课程综合实训	4	5.44%	64	5.96%
工程认知实训	2	2.72%	32	2.98%
工程综合实训	4	5.44%	64	5.96%
创新创业实践	4	5.44%		
生产实践（毕业实习）	6	8.16%		
毕业设计（论文）	5	6.80%		
合计	73.5	100%	1074	100%

八、各学期周学时分配一览表

学 期	1	2	3	4	5	6	7	8
课 程 类 别	通识教育课程							
	数学与自然科学类课程							
	工程基础类课程							

学 期	1	2	3	4	5	6	7	8	
课 程 类 别	专业基础类课程								
	专业类课程	专业核心课程							
		专业拓展课程							
	工程实践和毕业设计（论文）								
创新创业实践									
总周学时		29	28.5	26.5	22	16	15	10	

九、课程与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	毕业要求											
	毕业 要求1	毕业 要求2	毕业 要求3	毕业 要求4	毕业 要求5	毕业 要求6	毕业 要求7	毕业 要求8	毕业 要求9	毕业 要求10	毕业 要求11	毕业 要求12
通识教育课程	中国近现代史纲要					H	M	L	L			
	思想道德修养与法律基础					M	L	H	L			
	马克思主义基本原理概论					H	M	L	L			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					H	M	L	L			
	形势与政策					H	M	L	L			
	大学英语					L				H		M
	大学体育					H		M	L			
	演讲与口才								M	H	L	
	写作			M		L				H		
	大学生心理健康教育					H		M	L			
	安全教育					H	M	L				
	社会实践					H	M	L				
	劳动体验与锻炼					H	M	L				
	军事理论与技能训练								H	M	L	
	通识教育选修课程					H	M					L
数学与自然科学类课程	高等数学A2	H	M		L							
	离散数学	H	M		L							
	线性代数	H	M		L							
	概率论与数理统计	H	M		L							
	大学物理（一）	H	M		L							
	大学物理（二）B	H	M		L							
大学物理实验（一）	H	M		L								

课程名称		毕业要求											
		毕业 要求1	毕业 要求2	毕业 要求3	毕业 要求4	毕业 要求5	毕业 要求6	毕业 要求7	毕业 要求8	毕业 要求9	毕业 要求10	毕业 要求11	毕业 要求12
		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 和团 队	沟 通	项 目 管 理	终 身 学 习
	大学物理实验（二）	H	M		L								
工程基 础类课程	数字逻辑	H	M		L								
	C语言程序设计	H	M	L									
专业基础类 课程	计算机科学与技术导论		H				M	L					
专业类课程	数据结构与算法		H	M	L								
	计算机组成原理		H	M	L								
	数据库基础与应用		H	M	L								
	Java程序设计			H	M	L							L
	操作系统		H	M	L								
	计算机网络		H	M	L								
	软件工程		H	M	L								
	软件质量保障与测试			H	M	L							
	专业英语						H				M		L
	Oracle数据库技术			H	M	L							
	软件工程师综合								H			M	L
	Python程序设计			H	M	L							
	大数据导论		H		M		L						
	数据挖掘技术与应用			H	M	L							
	数据可视化技术			H	M	L							
	人工智能导论		H		M		L						
	云计算虚拟化技术			H	M	L							
	云应用系统开发			H	M	L							
	海量存储技术			H	M	L							
	信息管理基础		H		M				L				
工程实 践和毕 业设计 论文)	C语言程序设计综合课程设计		H	M	L								
	数据结构与算法综合课程设计		H	M	L								
	网页编程技术基础			H	M	L							
	网页编程技术进阶			H	M	L							
	小型应用系统研发		H	M	L								
网页编程技术综合课程设计		H	M	L									

课程名称		毕业要求											
		毕业 要求1	毕业 要求2	毕业 要求3	毕业 要求4	毕业 要求5	毕业 要求6	毕业 要求7	毕业 要求8	毕业 要求9	毕业 要求10	毕业 要求11	毕业 要求12
		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 和团 队	沟 通	项 目 管 理	终 身 学 习
工程实 践和毕 业设计 论文)	信息安全技术实训		H	M	L								
	Linux系统应用		H	M	L								
	JSP程序设计			H	M	L							
	JSP程序设计综合课程设计		H	M	L								
	网络操作系统实训			H	M	L							
	JavaEE软件开发技术			H	M	L							
	企业级应用系统开发		H	M	L								
	移动应用程序设计			H	M	L							
创新创 业实践	毕业实习	M	H	H	H	M	M	L	L	M	H	M	L
	毕业设计(论文)	M	H	H	H	M	M	L	L	M	H	M	L
创新创业实践	学科竞赛与创新创业训练	M	H	H	M	L	L	M	L	L	M	M	M

注：H表示强支撑，M表示中度支撑，L表示弱支撑

十、课程设置及教学进度表

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	课程性质	考核方式	总学时	学时分配		执行学期	开课单位
								理论	实践实验		
通识教育课程	02111027	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	3	必修	考试	48	32	16	1	马院
	02111040	思想道德与法治	Moral Rule of Law	3	必修	考试	48	32	16	2	马院
	02111016	马克思主义基本原理概论	An Introduction to the Basic Principles of Marxism	3	必修	考试	48	32	16	3	马院
	02111018	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and Theory of Building Socialism with Chinese Characteristic	5	必修	考试	80	64	16	4	马院
	02111002	形势与政策(一)	Situation and Policy I	0.4	必修	考查	8	8		1	马院
	02111003	形势与政策(二)	Situation and Policy II	0.4	必修	考查	8	8		2	马院
	02111004	形势与政策(三)	Situation and Policy III	0.4	必修	考查	8	8		3	马院
	02111005	形势与政策(四)	Situation and Policy IV	0.4	必修	考查	8	8		4	马院
	02111006	形势与政策(五)	Situation and Policy V	0.4	必修	考查	8	8		5	马院
	18111001	大学英语(一)	College English I	3	必修	考试	56	56		1	大外部
	18111002	大学英语(二)	College English II	4	必修	考试	72	72		2	大外部
	18111003	大学英语(三)	College English III	2	必修	考试	36	36		3	大外部
	18111004	大学英语(四)	College English IV	2	必修	考试	36	36		4	大外部
	12111001	大学体育(一)	Physical Education I	1	必修	考查	28	4	24	1	体育学院
	12111002	大学体育(二)	Physical Education II	1	必修	考查	32	4	28	2	体育学院
	12111003	大学体育(三)	Physical Education III	1	必修	考查	32	4	28	3	体育学院
	12111004	大学体育(四)	Physical Education IV	1	必修	考查	32	4	28	4	体育学院
	04111037	演讲与口才	Speech and Eloquence	2	必修	考查	32	16	16	5	文学院
	01111021	写作	Writing	2	必修	考查	32	32		6	文学院
	04111019	大学生心理健康教育	Mental Health Education of College Students	2	必修	考查	32	16	16	2	教科院
	00114022	社会实践	Social Practice	1	必修	考查				7	团委、各学院
	00114003	安全教育	Safety Education	1	必修	考查	16	8	8	8	安管处、各学院

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	课程性质	考核方式	总学时	学时分配		执行学期	开课单位	
								理论	实践实验			
数学与自然科学类课程	00114023	劳动体验与锻炼	Labor Experience and Exercise	1	必修	考查	32	8	24	8	学生处、各学院	
	00121206	军事理论	Military Theory	2	必修	考查	36	36		1	马院	
	00114035	军事技能	Military Skills	2	必修	考查	112	112		1	武装部	
	小计				44		880	532	348			
	24122119	技术创新方法	Technological Innovation Method	2	选修	考查	32	32		5	机器人学院	
	1-6学期从中华文化与历史传承类、自然科学与科技类、社会热点与世界视野类、自我认知与人生发展类、文学修养与艺术鉴赏类和创新创业类通识课程模块中选修12学分。必须从中华文化与历史传承类课程中选修2学分“党史”课程，在创新创业类课程中选修2学分《大学生职业生涯规划与发展规划》及2学分《技术创新方法》，在文学修养与艺术素养类课程中须选修不低于2学分课程。											
	小计				12		192	192				
	工程基础类课程	006111071	高等数学A2(一)	Advanced Mathematics A 2 I	5	必修	考试	84	84		1	数统学院
		06111072	高等数学A2(二)	Advanced Mathematics A 2 II	4	必修	考试	64	64		2	数统学院
		07111024	大学物理(一)	College Physics I	4	必修	考试	64	64		2	电子信息学院
		07111026	大学物理(二)B	College Physics (II) B	2	必修	考试	32	32		3	电子信息学院
		07114141	大学物理实验(一)	College Physics Experiment I	1.5	必修	考试	24		24	2	电子信息学院
		07114142	大学物理实验(二)	College Physics Experiment II	1.5	必修	考试	24		24	3	电子信息学院
		10112005	离散数学	Discrete Mathematics	3	必修	考试	48	48		2	大数据学院
06111007		线性代数	Linear Algebra	3	必修	考试	48	48		3	数统学院	
06111044		概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	必修	考试	48	48		4	数统学院	
小计				27		436	388	48				
工程基础类课程	10112003	数字逻辑	Digital Logic	3.5	必修	考试	56	42	14	1	大数据学院	
	10112101	C语言程序设计	C Programming	5	必修	考试	84	56	28	1	大数据学院	
	10112118	计算机导论	Introduction to Computer Science and Technology	3.5	必修	考查	56	28	28	1	大数据学院	
	小计				3.5		56	28	28			
	10112010	数据结构与算法	Data Structure and Algorithm	5	必修	考试	80	48	32	2	大数据学院	
	10112120	计算机组成原理	Principles of Computer Organization	4	必修	考试	64	56	8	3	大数据学院	

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	课程性质	考核方式	总学时	学时分配		执行学期	开课单位	
								理论	实践实验			
专业核心课程	10112104	数据库基础与应用	Database Foundation and Application	3	必修	考试	48	32	16	3	大数据学院	
	10112112	Java程序设计	Java Programming	4	必修	考试	64	32	32	3	大数据学院	
	10112014	操作系统	Operation System	4	必修	考试	64	56	8	4	大数据学院	
	10112008	计算机网络	Computer Network	4	必修	考试	64	48	16	4	大数据学院	
	10112020	软件工程	Software Engineering	3	必修	考试	48	32	16	5	大数据学院	
	10112109	软件质量保障与测试	Quality Assurance and Testing of Software	3	必修	考试	48	32	16	6	大数据学院	
	小计				30		480	336	144			
	专业类课程	10114025	网页编程技术进阶	Advanced Programming Technology of Web	2	选修	考查	32		32	4	大数据学院
		10122053	专业英语	Computer English	2	选修	考查	32	32		5	大数据学院
		10102107	Oracle数据库技术	Oracle Database Technology	4	选修	考试	64	32	32	6	大数据学院
10112111		软件工程师综合	Software Engineer Synthesis	3	选修	考查	48	48		6	大数据学院	
10112162		大数据导论	Introduction of Big Data	2	选修	考查	32	32		5	大数据学院	
10112161		Python程序设计	Python Programming	4	选修	考试	64	32	32	5	大数据学院	
10122084		数据挖掘技术与应用	Data Mining Technology and Applications	4	选修	考查	64	32	32	6	大数据学院	
10112163		数据可视化技术	Data Visualization Technology	4	选修	考查	64	32	32	6	大数据学院	
10122085		人工智能导论	Introduction of Artificial Intelligence	2	选修	考查	32	32		7	大数据学院	
10112154		云计算虚拟化技术	Virtualization technology of Cloud computing	4	选修	考试	64	32	32	6	企业	
10114072	云应用系统开发	Development of Cloud Application System	3	选修	考查	48		48	6	企业		
10112116	海量存储技术	Mass storage technology	4	选修	考试	64		64	7	企业		
10122086	信息管理基础	Information Management Foundation	2	选修	考查	32	32		7	大数据学院		
小计				13		208	144	64				
专业拓展课	10114016	C语言程序设计综合课程设计	Integrated Curriculum Design of C Programming	1	必修	考查	16*		16	2	大数据学院	
	10114017	数据结构与算法综合课程设计	Integrated Curriculum Design of Data Structure and Algorithm	1	必修	考试	16*		16	2	大数据学院	
专业拓展课必修12学分及以上。												

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	课程性质	考核方式	总学时	学时分配		执行学期	开课单位	
								理论	实践实验			
工程实践和毕业设计(论文)	10114024	网页编程技术基础	Web Programming Technology	2	必修	考查	32		32	3	大数据学院	
	10114064	小型应用系统研发	Small Application System Development	2	必修	考查	32*		32	3	大数据学院	
	10114018	网页编程技术综合课程设计	Integrated Curriculum Design of Web Programming Technology	1	必修	考查	16*		16	4	大数据学院	
	10114067	信息安全技术实训	Information Security Technology Training	1	必修	考试	16*		16	4	大数据学院	
	10112105	Linux系统应用	Linux System Application	4	必修	考试	64		64	5	大数据学院	
	10112106	JSP程序设计	JSP Programming	3	必修	考查	48		48	5	大数据学院	
	10114070	JSP程序设计综合课程设计	Integrated Curriculum Design of JSP Programming	1	必修	考查	16*		16	5	大数据学院	
	10114068	网络操作系统实训	Network Operating System Training	1	必修	考查	16*		16	5	大数据学院	
	10112159	JavaEE软件开发技术	JavaEE Software Development Technology	3	必修	考查	48		48	6	大数据学院	
	10114020	企业级应用系统开发	Enterprise Application System Development	2	必修	考查	32*		32	6	大数据学院	
	10112108	移动应用程序设计	Mobile Application Design	3	必修	考查	48		48	7	大数据学院	
	10114002	毕业实习	Graduation Practice	6	必修	考查	10周		10周	7	大数据学院	
	10114015	毕业设计(论文)	Graduation Design (Dissertation)	5	必修	考查	16周		16周	8	大数据学院	
	小计				36		400+		400+	26周		
	创新创业实践	00114019	学科竞赛与创新创业训练	Innovation and Entrepreneurship Practice	4	选修	考查	1-8学期进行,学分根据学校相关规定和大数据学院创新创业教育学分认定细则认定。				大数据学院
小计				4								
毕业要求最低学分				178			2792+	1718	1074+	26周		

注：工程实践和毕业设计(论文)板块的“总学时”栏目中加了“*”的课程为专业课程实训周。

十一、其他说明

1. 职业技能证书

推荐证书：软件工程师、网络工程师、数据库系统工程师证书，知名IT企业的职业资格认证证书，如华为、微软、思科、IBM、REDHAT、ORACLE、SYBASE、ARM等。

2. 毕业实习主要内容及要求

遵照并严格执行学校《工程类专业毕业实习管理办法》《实践教育基地建设与管理办法》等制度文件，确保教育实习质量满足人才培养目标要求。实行学校集中统一组织和个人分散相结合的毕业实习方式。毕业实习安排在第7学期，时间为10周。以职业岗位实际需求为导向，加强基地建设、强化过程管理、创新开展方式，确保实习实训顺利进行。深化校地、校校协同育人，建立校外实践教育基地30余个，实行“双导师”制指导学生实习，满足学生毕业实习实训需要。遵照并严格执行学校《毕业实习管理办法》，严格规范实习环节。毕业实习严把“基地选择关”“中期检查关”“成绩评定关”，运用实习管理服务系统，规范过程监控，实行“顶岗实习（实训）”。让学生进一步将学科理论与工程实践结合起来，在毕业实习中提高专业素质和能力。院上成立实习领导小组，落实实习基地和实习经费，认真做好实习前的各种准备，包括实习计划、实习小组的划分，以及对大学生实习过程的监控和实习的评价机制。实习过程中，院实习领导小组巡回检查，确保实习工作顺利进行。实习结束后学生完成实习报告，认真总结经验，指导教师按规定予以评分，并记入平时成绩。成绩分优秀、良好、中等、及格、不及格五等。

3. 毕业设计（论文）环节规范及质量标准

遵照并严格执行学校《毕业设计（论文）环节规范及质量标准》，确保毕业设计（论文）质量满足人才培养目标要求。严把“选题关”。论文选题坚持正确的政治方向，体现专业特点，并能对专业知识进行深化、拓展和运用；体现工程教育专业认证的培养目标，使学生得到综合训练；体现对专业的基础理论、基本知识和基本技能的掌握与运用；突出问题意识，鼓励对理论和实践的热点难点问题进行研究；选题具体、适中，难度和分量适当。严守“内容关”。坚持理论联系实际，具有一定的创新性；观点正确，资料翔实，论据充分，结构合理，层次清晰，行文流畅；引文、注释、参考文献和附录等符合学术规范；严禁学术不端行为。严明“指导关”。实行“学校导师+企业导师”的双导师制，要求指导教师具有较强的责任心和丰富的指导经验，在专业领域内有较深厚的学术积累。加强指导过程监控，以确保指导质量。严格“过程关”。加强毕业设计（论文）写作各环节的监督和管理。规范开题、中期检查、查重、答辩等环节管理。对毕业设计（论文）文本实行“指导教师—教学院（部）—学校”三级查重与专项检查，确保毕业设计（论文）质量。毕业论文（设计）安排在第8学期，时间为16周。成绩分优秀、良好、中等、及格和不及格。

4. 工程认知见习主要内容及要求

遵照并严格执行学校《工程认知见习实施方案》，确保工程认知见习质量支持人才培养目标。通过专业见习，了解行业发展趋势、了解并遵守行业企业职业道德规范，体会职业认同感，增进对所学专业的理解，提升学习专业兴趣，为后续的学习及职业规划提供良好的帮助。工程认知见习内容包括了解行业发展趋势、了解专业主要技术、主流设备、职业道德规范等。加强分组、指导、见习过程、见习总结和评价过程监控。工程认知见习实行校内见习和校外见习相结合的见习方式，安排在相关课内以及其他课余时间。

5. 社会实践、劳动体验及创新创业教育主要内容及要求

开展创新创业、文化艺术、社会实践、劳动体验与锻炼等丰富多彩的社会实践活动。按照“目标精准化、工作系统化、实施项目化”原则，结合专业特点，将学生科技创新活动作为第二课堂重要内容，系统打造学科竞赛体系，以“二十大赛事”为重点训练项目，为学生提供国家级、市级、校级、院级“菜单式”的赛事活动体系。打造程序设计竞赛、项目研发竞赛、创新创业大赛等教学团学一体化团队，教师人人当导师，学生个个进团队。以学生科研项目立项和学科竞赛等方式，积极引导学生开展科学研究和学科竞赛，提升科研能力和创新应用能力。“班导师+项目导师+企业职业导师”三导师全过程引航，形成了点面结合、纵横交织的培训体系，支持和指导学生参加创新创业大赛，全面提升学生创新创业能力。开展“三下乡”活动，支持和组织学生参加暑期带薪实习。遵照并严格执行学校《规范学生社团管理》文件，健全制度、加强指导，鼓励支持学生参加学术理论、科技竞赛、志愿公益、文化艺术、体育锻炼、社会实践、创新创业等社团活动。《社会实践》在第7学期的暑假，学生参加“三下乡”社会实践。《劳动体验与锻炼》在第8学期。

6. 课程考核说明

加强考核管理，推动评价改革。强化校、院两级考核管理。遵照并严格执行学校《课程考核工作规范》《考试安全保密工作实施细则》《试卷管理规范》《学生考试违规处理办法》等文件，确立校、院两级考核管理机制，全过程规范命题、制卷、考核、阅卷、归档等，严肃处理学生考试违纪和作弊行为，形成严格规范的考试文化。其中，通识教育必修课、学科基础课、专业基础课和部分专业核心课等课程由学校组织考核，其他课程考核由各教学院（部）组织实施。推进“三转”评价方式改革。遵照并严格执行学校《课程学习评价方式改革实施方案》，推动考核评价实现“三转”，以评价改革促进应用型人才培养。评价重心由知识考核向能力考核转变。成绩评定由终结性评价向形成性评价转变。增加平时评价项目，进行多种形式综合考评，突出课程考核全面性。评价方式由单一化向多元化转变。由单一的闭（开）卷考试拓展为网络考试、技能测试、作品设计+现场答辩、案例设计、课程论文等多种考核评价方式。

7. 学分计算办法

(1) 学分确定标准

一般每16学时计1学分（体育课一般每32学时计1学分），实践教育模块课程一般每周计1学分。

(2) 创新创业教育学分认定办法

序号	项目	考核内容及标准	学分值	备注	
01	数学建模竞赛、计算机设计大赛、软件设计大赛、大学生“挑战杯”大赛及教务处和学院认定的竞赛	国家级奖	一等奖	4	以获奖证书为准
			二等奖	3	
			三等奖	2	
		省部级奖	一等奖	2.5	
			二等奖	2	
			三等奖	1.5	
	国家级项目	结题	5		

序号	项目	考核内容及标准		学分值	备注	
02	科研课题、创新实验、创新创业训练项目	省部级项目	结题	3	以项目通过结题验收的证书获奖证书为准，项目成员减半计算	
		校级项目	结题	2		
		课题立项校级1学分、市级2学分，国家级3学分		1—3		
03	发表论文、作品	学术论文	SCI、SSCI、EI或ISTP收录	3	第1—4作者等差递减0.5	
			中文核心期刊	2	第1—3作者等差递减0.5	
			一般公开出版物	1	第1—2作者等差递减0.5	
		文学、艺术作品	公开发行的报刊杂志	0.5	可累计但不超过2学分	
			新闻报道作品每篇500字以上	国家级	0.5	可累计但不超过2学分。由学院认定
				省（市）级	0.3	
校级	0.2					
04	社会实践	社会实践活动先进个人、先进集体	国家级	2	以荣誉证书为准。先进集体每人学分折半	
			省级	1		
			校级	0.5		
05	等级考试	英语4、6级考试，软件水平考试	通过大学英语六级考试	2	以证书或成绩单为准	
			通过大学英语四级考试	1		
			通过计算机软件水平高级考试	3		
			通过计算机软件水平中级考试	2		
			通过计算机软件水平初级考试	1		
06	职业技能考试	国家职业资格技能鉴定考试	高级	3	以职业资格证为准	
			中级	2		
			初级	1		
07	教学与团学工作一体化团队	参加团队活动	参加数学建模竞赛指导团队、信息技术应用水平竞赛指导团队、大学数学竞赛指导团、软件设计大赛团队、科技创新创业项目团队、考研指导团队培训与竞赛活动考核合格	1—2	参加一个团队1学分，总计不超过2学分。由学院组织考核	
08	社团活动	参加专业社团活动	参加计算机爱好者协会活动考核合格	1	由学院组织考核	
09	学术讲座	参加专业学术活动	参加学术讲座并撰写心得体会考核合格（每次0.5学分）	0.5—1	总计不超过1学分。由学院组织考核	
10	读书活动	阅读专业书籍	认真阅读计算机专业著作、有完整的读书笔记或者完成习题的作业本	1	由学院组织考核	
11	文娱活动	文娱表演	参加校、院及重大型文娱活动筹划及表演（每次0.5学分，成绩突出者1学分）	0.5—1	总计不超过1学分。由学院组织考核	
12	体育活动	体育训练和比赛	参加校、院级大型体育活动组织及比赛活动（每次0.5学分，成绩突出者1学分）	0.5—1	总计不超过1学分。由学院组织考核	

附件1:

毕业要求各维度下的指标点分解

毕业要求	指标点
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决与计算机科学与技术相关的复杂工程问题。	1.1掌握计算机科学与技术专业所要求的数学和自然科学基本知识，能将其用于计算机复杂工程问题的分析与建模。
	1.2掌握计算机科学与技术专业所需的算法分析与程序设计等知识，培养计算思维能力，能将其用于复杂工程问题模型的实现。
	1.3掌握从事计算机相关工作所需的软件理论与开发知识，能将其用于计算机软件及其应用系统的研发、设计和维护。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献分析与研究计算机科学与技术相关的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1掌握文献检索、资料查询的基本方法，能够运用现代技术获取相关文献，具有资料阅读和文献研究能力，并用于计算机相关的复杂工程问题的分析和推理。
	2.2通过理论与实践相结合的系统学习，能够识别复杂工程问题中所涉及的数学、自然科学及计算机科学与技术专业相关的理论知识。
	2.3能够应用数学、自然科学和计算机科学与技术专业的基本原理对其相关的复杂工程问题进行提炼、定义、建模、分析和评价。
3. 设计/开发解决方案：能够设计满足特定需求的系统或单元（部件）以及针对复杂计算机工程问题的解决方案，能够在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1能够根据用户需求确定计算机软件或相关产品的设计目标，在法律、健康、安全、文化、社会以及环境等现实约束条件下，对设计方案的可行性进行研究。
	3.2能够根据明确的需求，设计出针对计算机相关复杂工程问题的解决方案，能够用设计文档、原型系统等形式呈现设计成果。
	3.3了解计算机领域前沿知识和发展趋势，掌握基本创新方法，在解决复杂工程问题中具有创新意识。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对计算机相关复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1能够综合运用所学科学原理，针对计算机相关复杂工程问题，设计合适的研究方案，并建立合适的数学模型，确定模型参数。
	4.2按照研究需要设计实验，能正确操作实验装置，运用计算机软件实验环境进行实验，并正确采集、整理实验数据。
	4.3参照科学的理论模型对比实验数据和结果，说明实验和理论模型的结果差异。
5. 使用现代工具：能够针对计算机相关复杂工程问题，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。	5.1学会使用互联网、移动互联网和大数据分析等现代信息技术工具。
	5.2能够针对计算机相关复杂工程的问题，选择与使用恰当的技术手段和计算机软件工具进行模拟，并能够在实践过程中领会相关工具的局限性。
6. 工程与社会：能够基于计算机相关工程背景知识进行合理分析，评价专业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，并理解应承担的责任。	6.1了解计算机科学与技术专业相关的历史和文化背景，能够正确认识计算机技术对客观世界和社会的相互关系和影响。熟悉与计算机领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。
	6.2能识别和分析计算机领域新产品、新技术、新工艺的开发与应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并能进行客观评价。
7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对计算机及其应用系统中复杂工程问题的工程实践环节对环境、社会可持续发展的影响。	7.1了解计算机相关的工程实践活动对生态环境的影响，理解信息污染和计算机污染等相关领域的新概念，并做出正确的评价，能充分考虑工程活动与环境保护的冲突问题。
	7.2了解计算机技术对人类社会可持续发展的影响，认识环境问题对计算机技术发展的影响，具有节能环保意识。
8. 职业规范：坚持社会主义核心价值观，具有坚定的政治立场，热爱祖国，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机科学与技术工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1坚持社会主义核心价值观，具有坚定的政治立场，热爱祖国。
	8.2了解计算机技术发展历程，理解计算机技术对人类文明、社会进步和民族复兴的推动作用，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。
	8.3理解计算机相关工程技术的社会价值以及工程师的社会责任，自觉遵守工程师职业道德和行为规范。

毕业要求	指标点
9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中理解与承担个体、团队成员以及负责人的角色，并发挥相应的作用。	9.1了解计算机相关工程问题的多学科技术背景特点，能主动与团队其他成员合作开展工作。
	9.2能够针对计算机相关工程实践活动进行合理分工，完成整个设计周期中个人的任务，或者在团队中担任负责人角色。
10.沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达等，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，具备一定的国际视野。	10.1能够就计算机相关的复杂工程问题的解决方案、过程与结果，与业界同行及社会公众进行交流，通过书面报告、设计文档、编写代码和口头陈述清晰地表达团队或个人观点与设计理念。
	10.2具备良好的外语运用能力，通过阅读国内外技术文献、参加学术讲座等环节，理解不同文化、技术行为之间的差异，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11.项目管理：能够理解并掌握计算机应用系统分析与设计问题的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理解从事计算机工程实践活动所需的经济与管理因素，掌握工程管理原理与经济决策方法。
	11.2在多学科背景下，将工程项目方案设计中涉及的时间及成本管理、质量及风险管理、人力资源管理等问题进行最优求解。
12.终身学习：具有较强的自主学习和终身学习的意识，具有在科学研究与技术应用过程中不断学习和适应发展的能力。	12.1能认识不断探索和学习的必要性，注重身心健康，具有自主学习和终身学习的意识。
	12.2能针对个人或职业发展规划，采用合适的方法自我学习，不断适应计算机工程技术的和社会需求。

附件2：

实践教学周安排

学期	实践类别	实践活动或课程	教学周
1	素质拓展实践	军事理论与技能训练	1-3周
2	课程综合实训	C语言程序设计综合课程设计（1周）	1周
		数据结构与算法综合课程设计（1周）	18周
3	工程综合实训	小型应用系统研发	17-18周
4	课程综合实训	网页编程技术综合课程设计（1周）	17周
	工程认知实训	信息安全技术实训（1周）	18周
5	课程综合实训	JSP程序设计综合课程设计（1周）	17周
	工程认知实训	网络操作系统实训（1周）	18周
6	工程综合实训	企业级应用系统开发（2周）	17-18周
7	毕业实习	毕业实习	9-18周
8	毕业设计（论文）	毕业设计（论文）	1-16周