

2021

专业名称：计算机科学与技术 专业代码：080901
所属学科门类：工学 授予学位：工学学士
学制：四年 所属学院：国际数字经济学院
毕业最低总学分：182 学分 总学时：2522 学时
专业负责人：汪涛 学院负责人：林中燕

一、培养目标

本专业通过引进塞浦路斯欧洲大学相对优质的专业课程、师资与教学考核评价体系，培养具有良好的道德与修养，遵守法律法规，具有社会和环境意识，掌握数学与自然科学基础知识以及与计算机系统相关的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法，具备包括计算机思维在内的科学思维能力和设计计算解决方案、实现基于计算原理的系统的的能力，具有良好的英语听、说、读、写能力，能熟练阅读本专业的英文材料，具有国际视野和跨文化交流、竞争与合作的能力，能清晰表达并在团队中有效发挥作用，综合素质良好，能通过继续教育或其他的终身学习途径拓展自己的能力，了解和紧跟学科专业发展，在计算机系统研究、开发、部署与应用等有关领域具有就业竞争力的高素质专门技术人才、行业骨干或项目管理人员。

本专业对所培养的学生在毕业五年左右的目标预期是：

目标 1: 具有良好的人文素养和道德情操，拥有健康的体魄，诚实守信、敢于担当，具有较强的社会责任感，不断提升职业素质。

目标 2: 具有全面的工程知识、扎实的专业知识与技能, 能够发现、分析、研究并解决行业复杂工程问题。

目标 3: 具有良好的工程应用实践能力, 遵守行业职业规范, 能够成为计算机相关领域系统分析、设计、开发和测试的技术骨干或项目管理人员。

目标 4: 在研究团队、产品和项目开发团队中, 既能高质量完成个人任务, 又能参与团队的组织、协调及管理工作。

目标 5: 具有终身学习能力及创新精神, 对个人及职业发展目标进行定位、规划和实施, 并据此拓展知识、提升能力, 能够适应社会发展, 在行业内持续进行创新创造, 实现个体发展。

二、毕业要求

本专业学生在毕业时需要在知识、能力、素质方面达到下列要求。

1. 工程知识: 能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识的理论和方法, 在计算机工程知识软硬件系统的构思、设计、实现与运行等阶段, 解决相关的复杂工程问题。

1.1 掌握数学及自然科学知识并能将其应用于计算机软硬件系统问题的恰当表述与建模。

1.2 掌握计算机工程基础知识, 能够进行抽象思维, 逻辑推理与归纳构造, 将实际问题抽象转化为计算机可处理的问题并对其求解。

1.3 掌握计算机专业知识并能对计算机软硬件系统的设计方案和模型进行推理和验证。

1.4 能够综合运用工程知识, 对计算机软硬件系统的复杂工程问题解决途径进行分析与改进。

2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学的基本原理和工程基

础及专业知识,在计算机软问题分析硬件系统的构思与设计阶段,通过文献研究、实验、推理、建模等方法,识别、表达、分析计算机软硬件系统复杂工程问题,以获得有效结论。

2.1 能够运用数学、自然科学的基本原理和工程基础及专业知识,识别计算机软硬件系统中复杂问题的表象,分析问题产生的关键因素。

2.2 能够根据计算机软硬件系统问题产生的关键因素,通过文献研究、建模等方法,寻求复杂工程问题的解决方案,并进行合理表达。

2.3 通过实验、推理等方法,验证解决方案的合理性,得到有效结论。

2.4 能够结合文献、计算机技术前沿发展现状和趋势以及工程效益等因素,对复杂工程问题解决方案进行改进与优化。

3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对计算机领域复杂工程问题的解决方案,设计与开发满足特定需求的计算机软硬件系统,并能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素,体现创新意识。

3.1 能够针对计算机领域中复杂工程问题,根据用户需求确定开发设计目标、任务书、技术需求、技术指标等,并提出解决方案。

3.2 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素,研究论证解决方案的可行性,并确定合理或最优化的方案。

3.3 应用计算机软硬件知识,设计、开发满足特定需求的计算机软硬件系统,并体现创新意识。

3.4 能够对计算机软硬件系统进行测试和评价,优化和改进。

3.5 能够利用开发的产品、项目文档,PPT 等形式,呈现计算

机复杂工程问题的设计、开发方案及其效果。

4. 研究：能够利用数学、自然科学原理、工程基础、计算机科学原理并采用科学方法对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 针对计算机复杂工程问题的关键因素，基于科学原理制定实验目标和方法，设计实验方案。

4.2 选用、搭建或开发软硬件实验环境，开展实验并正确记录、整理实验数据。

4.3 能够分析和解释实验数据，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 能够根据工程问题需求，利用信息技术工具，获取技术资源及工程工具。

5.2 选择和使用恰当的技术资源与工具，对计算机复杂工程问题进行模拟与预测，并理解其局限性。

5.3 选择使用恰当的技术，开发软硬件工具，解决计算机复杂工程问题。

6. 工程与社会：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 能够正确地认识国家面临的形势和任务，了解社会、健康、安全、法律以及文化等方面的方针政策和法律法规，并应用于复杂工程问题解决方案的制定。

6.2 熟悉计算机工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政

策和法律法规，了解 IT 公司的管理体系，并用于计算机工程实践。

6.3 能够分析和评价复杂工程问题解决方案与工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对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 理解并遵守国家对环境、社会可持续发展的最新方针、政策和法律法规，在计算机软硬件系统开发中建立环境保护和可持续发展理念。

7.2 能够评价实际计算机项目对环境、社会可持续发展的影响，并对可能出现的不良后果采取合理的措施。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守 IT 行业职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有一定的人文、历史、社会科学知识，具有较好的人文和社会科学素养。

8.2 对现代社会问题有较深入的认识，具有思辨能力、处事能力，具有社会责任感。

8.3 能够在计算机项目开发、实训、企业实践中理解并遵守职业道德和规范，履行相应的责任。

9. 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够依据任务及人员特点组建团队，理解团队中的角色分工及职责。

9.2 能够履行角色职责，具有沟通交流及与他人协作的能力，合作完成团队任务。

9.3 能够制定和解释团队目标、计划及过程管理机制，学习团队管理方法，管理与协调团队运行。

10. 沟通交流：能够就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 能够对计算机领域的理论、技术研究及工程实践撰写格式规范、条理清晰、语言准确的报告和文档，制作便于演示与交流的电子材料。

10.2 能够对计算机软硬件系统的设计、开发及相关问题进行陈述发言，清晰地表达思想，正确地回应指令，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.3 熟练掌握英语，具备一定的国际视野，能够就计算机领域的专业问题用外语进行沟通和交流。

11. 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。

11.1 能够在硬件系统的分析-设计-实现-测试中，理解并掌握项目管理知识与经济决策方法。

11.2 能够将项目管理知识与经济决策方法应用于多学科环境中计算机项目的设计与开发。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应计算机行业发展的能力。

12.1 能够正确认识计算机学科和行业的现状与发展趋势，建立自主学习和终身学习的意识。

12.2 能够在知识学习与项目实践中，发现问题并借助网络信息资源，获取解决问题的知识和方法，培养自主学习的能力。

12.3 具有健全的体魄，能够针对个人或职业发展的需求，通过自主学习不断更新知识体系，以适应计算机行业的发展。

三、学制和学位

学制：基本学制为全日制4年，允许弹性学制，但修业年限不少于3年。

学位：学生完成本专业培养方案规定的课程和学分要求，考核合格，准予毕业。由闽江学院授予普通高等学校本科毕业证书、计算机科学与技术专业工学学士学位证书；由塞浦路斯欧洲大学授予计算机工程专业理学学士学位证书。

四、主干学科和核心课程

主干学科：计算机科学与技术。

核心课程：离散结构、数字系统 I、电路与电子 I、数据结构与算法、计算机组织与架构、电路与电子 II+实验、数字系统 II+实验、数据通信和计算机网络、操作系统、数据库管理系统、软件工程、编程原理 II—机器人实验、高级计算机组织与体系结构、嵌入式系统与实验、信号与系统理论、信息安全。

五、主要实践性教学环节/主要专业实验

主要实践性教学环节：军事技能（2学分）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践（2学分）、专业认知实习（1学分）、专业生产实习（1学分）、计算机工程设计（3学分）、毕业实习（4学分）、毕业论文（设计）/高级设计项目（12学分）、第二课堂教育教学（7学分）。

主要专业实验：编程原理 I—机器人实验（16学时）、数字系统 I（24学时）、电路与电子 I（24学时）、数据结构与算法（16学时）、计算机组织与架构（16学时）、电路与电子 II+实验（32学时）、数字系统 II+实验（48学时）、数据通信和计算机网络（16学时）、操作系统（16学时）、数据库管理系统（24学时）、编程原理 II—机器人实验（24学时）、高级计算机组织与体系结构（24学时）、嵌入式系统与实验（48学时）、信号与系统理论（16学时）、无线和移动网络（16学时）、信

息安全（16学时）等。

六、课堂教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时			开课学期及周学时安排								考核方式	课程来源	教师来源		
				总计	讲授	实践(验)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年						
							1	2	3	4	5	6	7	8					
通识课程（公共基础课）	必修	11620050 思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	48	48		3									1	闽江学院	闽江学院	
		11620010 中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3	48	48			3								1	闽江学院	闽江学院	
		11620040 马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	3	48	48				3							1	闽江学院	闽江学院	
		11620020 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 the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	48					3						1	闽江学院	闽江学院	
		11030050 形势与政策 Situation and Policy	2	32	32										2	2	闽江学院	闽江学院	
		小计			14	224	224		3	3	3	3				2			
		11020081 大学英语 1 College English 1	3	48	32	16	2+1										1	闽江学院	闽江学院
		11020082 大学英语 2 College English 2	3	48	32	16		2+1									1	闽江学院	闽江学院
		11020083 大学英语 3 College English 3	3	48	32	16			2+1								1	闽江学院	闽江学院
		11020084 大学英语 4 College English 4	3	48	32	16				2+1							1	闽江学院	闽江学院
		11020091 英语口语 1 Spoken English 1	1	32	0	32	2										2	闽江学院	闽江学院
		11020092 英语口语 2 Spoken English 2	1	32	0	32		2									2	闽江学院	闽江学院
		11020093 英语口语 3 Spoken English 3	1	32	0	32			2								2	闽江学院	闽江学院
		11020094 英语口语 4 Spoken English 4	1	32	0	32				2							2	闽江学院	闽江学院
		小计			16	320	128	192	5	5	5	5						闽江学院	闽江学院
				大学体育教学俱乐部系列	1	30	30		2								1	闽江学院	闽江学院
				大学体育教学俱乐部系列	1	30	30			2							1	闽江学院	闽江学院
				大学体育教学俱乐部系列	1	30	30				2						1	闽江学院	闽江学院
				大学体育教学俱乐部系列	1	30	30					2					1	闽江学院	闽江学院
		小计			4	120	120		2	2	2	2							
		11620060 军事理论 Theory of Military	2	36	32	4	2										2	闽江学院	闽江学院

		小计	2	36	32	4	2											
	11600011	大学生职业生涯规划 Undergraduate Students Career Planning	1	16	16		1							2	闽江学院	闽江学院		
	11600022	创新思维 Innovative Thinking	1	19	16	3		1						2	闽江学院	闽江学院		
	11600031	创业实践 Entrepreneurship Practice	1	19	16	3				1				2	闽江学院	闽江学院		
	11600042	就业指导 Employment Guidance	1	16	16						1			2	闽江学院	闽江学院		
		小计	4	70	64	6	1	1			1	1						
	1125001I	微积分 I Calculus I	3	48	48			3						1	塞欧大学	闽江学院		
	1125003I	微积分 II Calculus II	3	48	48				3					1	塞欧大学	闽江学院		
	1125005I	微分方程 Differential Equations	3	48	48					3				1	塞欧大学	塞欧大学		
	1125002I	线性代数 Linear Algebra	3	48	48			3						1	塞欧大学	闽江学院		
	1125004I	概率统计 Probability & Statistics	3	48	48					3				1	塞欧大学	塞欧大学		
		小计	15	240	240			6	3	6								
	1126101I	物理 I Physics I	3	48	48		3							1	塞欧大学	闽江学院		
	1126102I	物理 II Physics II	3	48	48			3						1	塞欧大学	闽江学院		
		小计	6	96	96		3	3										
		通识课程（公共必修课）合计	61	1106	904	202	16	20	13	16	1	1	0	2				
	选修	全校性公共选修课	8	120	120			2	2	2	2			2	闽江学院	闽江学院		
		小计	8	120	120			2	2	2	2							
学科（专业）基础课程	必修	2129101I	科学与工程数学基础 Mathematical Foundations for Science and Engineering	3	48	48		3						1	塞欧大学	塞欧大学		
		2129102I	▲编程原理 I—机器人实验 ▲Programming Principles I - Robotics Lab	3	48	32	(16)	3							1	塞欧大学	闽江学院	
		2129103I	问题解决基础与方法 Problem Solving Fundamentals & Measurements	3	48	48		3							1	塞欧大学	塞欧大学	
		2129104I	说明文写作 Instruction in Expository Writing	3	48	48		3							1	塞欧大学	闽江学院	
		2129105I	★离散结构 ★Discrete Structures	3	48	48			3						1	塞欧大学	塞欧大学	
		2129106I	★数字系统 I ★Digital Systems I	3	48	24	(24)			3					1	塞欧大学	塞欧大学	
		2129107I	★电路与电子 I ★Circuits & Electronics I	3	48	24	(24)			3					1	塞欧大学	塞欧大学	
		2129108I	★数据结构与算法 ★Data Structures and Algorithms	3	48	32	(16)			3					1	塞欧大学	闽江学院	
		2129109I	★计算机组织与架构	3	48	32	(16)				3				1	塞欧	闽江	

		★Computer Organization and Architecture														大学	学院		
	2129110I	计算机科学与工程写作 Writing for Computer Science and Engineering	3	48	48				3						1	塞欧大学	塞欧大学		
	2129111I	★电路与电子 II+实验 ★Circuits & Electronics II + Lab	6	96	64	(32)				6					1	塞欧大学	闽江学院		
	2129112I	★数字系统 II+实验 ★Digital Systems II + Lab	6	96	48	(48)				6					1	塞欧大学	闽江学院		
	2129113I	★数据通信和计算机网络 ★Data Communications and Computer Networks	3	48	32	(16)					3				1	塞欧大学	闽江学院		
	2129114I	★操作系统 ★Operating Systems	3	48	32	(16)						3			1	塞欧大学	塞欧大学		
	21291010	★▲数据库管理系统 ★▲Database Management Systems	3	48	24	(24)							3		1	闽江学院	闽江学院		
	21291020	★▲*软件工程 ★▲*Software Engineering	3	48	32	(16)							3		1	闽江学院	闽江学院		
		小计	54	864	616	(248)	12	3	12	15	3	3	6						
专业课程	必修	3129101I	★编程原理 II—机器人实验 ★Programming Principles II - Robotics Lab	3	48	24	(24)		3						1	塞欧大学	塞欧大学		
		3129102I	★高级计算机组织与体系结构 ★Advanced Computer Organization and Architecture	3	48	24	(24)					3				1	塞欧大学	塞欧大学	
		3129103I	★嵌入式系统与实验 ★ Embedding Systems + Laboratory	6	96	48	(48)					6				1	塞欧大学	塞欧大学	
			小计	12	192	96	(96)		3			9							
		3129104I	★信号与系统理论 ★Signals and Systems Theory	3	48	32	(16)						3				1	塞欧大学	塞欧大学
		3129105I	无线和移动网络 Wireless & Mobile Networks	3	48	32	(16)						3				1	塞欧大学	塞欧大学
		3129106I	★信息安全 ★Information Security	3	48	32	(16)							3			1	塞欧大学	塞欧大学
			小计	9	144	96	(48)						3	6					
		选修	34290040	数字经济导论 Introduction to Digital Economy	2	32	32			2							2	闽江学院	闽江学院
			34290020	电子商务案例分析 E-commerce Case Analysis	2	32	32							2			2	闽江学院	闽江学院
34290010	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence		2	32	32						2				2	闽江学院	闽江学院		
3429002I	现当代艺术 Modern and Contemporary Art		3	48	48			3							2	塞欧大学	闽江学院		
3429001I	多媒体设计概论 Introduction to Multimedia Design		3	48	48					3					2	塞欧大学	闽江学院		
34290030	电子设计基础与实战 Fundamentals and Practice of Electronic Design		2	32	0	(32)					2				2	闽江学院	闽江学院		

	34291010	计算机视觉与机器学习 Computer Vision and Machine Learning	3	48	24	(24)					3			1	闽江学院	闽江学院
	34291011	人工智能 Artificial Intelligence	3	48	24	(24)					3			1	塞欧大学	闽江学院
	34291021	网络基础 Network Fundamentals	3	48	32	(16)					3			1	塞欧大学	塞欧大学
	34291031	路由和交换 Routing and Switching	3	48	32	(16)						3		1	塞欧大学	塞欧大学
	34291041	当代话题 Contemporary Topics	3	48	32	(16)						3		1	塞欧大学	塞欧大学
		小计	6	96	48	(48)					3		3			
		总计	150	2522	1880	202 (440)	28	28	27	33	21	10	9	2		

备注：

1.考核方式中，1表示考试，2表示考查；实践（验）列中，无括号的表示实训学时数，（）内表示实验学时数。

2.课程名称前加“★”的是专业核心课程，课程名称前加“*”的是专创融合课程。

3.学生须修读校选课8学分：人文社科类校选课4学分，心理健康教育类校选课2学分，公共艺术类校选课2学分。

七、集中实践课程教学计划表

课程代码	课程名称	学分	修读性质	安排周数	开课学期及周数安排								课程来源	教师来源	
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
					1	2	3	4	5	6	7	8			
41530010	军事技能 Military Skills	2	必修	2	2									闽江学院	闽江学院
41620010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Introduction and Practice of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	必修	2				2						闽江学院	闽江学院
41291010	*专业认知实习* *Professional Cognitive Intern*	1	必修	1		1								闽江学院	闽江学院
41291020	*专业生产实习* *Professional Production Intern*	1	必修	1			1							闽江学院	闽江学院
41291011	计算机工程设计 Computer Engineering Design	3	必修	3							3			塞欧大学	塞欧大学
41291030	毕业实习 Graduate Internship*	4	必修	4								4		闽江学院	闽江学院
41291021	毕业论文（设计）/高级设计项目 Graduation Thesis (Design) /Senior Design Project	12	必修	10								12		塞欧大学	闽江学院
	合计	25		23	2	1	0	3	0	0	3	16			

备注：课程名称后加“#”为专业实训课程，课程名称后加“*”为专业实习课程。

八、创新创业教学安排表

创新创业类通识课程（公共必修课）（4学分）																
课程代码	课程名称	学分	学时数			开课学期及周学时安排								考核方式	课程来源	
			总计	讲授	实践(验)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
						1	2	3	4	5	6	7	8			
11600011	大学生职业生涯规划 Undergraduate Students Career Planning	1	16	16		1									2	闽江学院
11600022	创新思维 Innovative Thinking	1	19	16	3		1								2	闽江学院
11600031	创业实践 Entrepreneurship Practice	1	19	16	3					1					2	闽江学院
11600042	就业指导 Employment Guidance	1	16	16							1				2	闽江学院
小计		4	70	64	6	1	1			1	1					

九、第二课堂教育教学安排表

课程代码	课程名称	学分	修读性质	开课单位	考核要求
51600021	德育实践 Moral Education Practice	2	必修	三创学院	参照《闽江学院“第二课堂成绩单”制度实施细则（2021年）》
51600031	创新创业教育实践 Innovation and Entrepreneurship Education Practice	1	必修		
51600041	体育实践 Practice In Sports	1	必修		
51600051	美育实践 Aesthetic Education Practice	1	必修		
51600070	专业教育实践 Professional Education Practice	1	必修		
51290001	劳动教育 Labor Education	1	必修	国际学院	
合计		7			