

软件工程专业人才培养方案

一、专业名称（中英文）；专业代码

专业名称：软件工程（Software Engineering）

专业代码：080902

二、培养目标

培养拥有软件产业职业操守、系统掌握软件工程知识体系、具有软件设计与开发能力、工程能力较强、并懂得一定管理知识的创新型工程化软件人才。

毕业生在毕业后五年左右应达到以下要求：

培养目标 1：具有良好的思想品格和人文素养，有社会责任感，遵守职业道德；

培养目标 2：具有良好的终身学习能力、多学科知识交叉融合能力、沟通交流能力、团队合作能力，能在软件工程及交叉学科领域开展相关工作，适应独立和团队工作环境；

培养目标 3：具有较强的创新意识，能够在多学科背景下理解和解决软件工程领域的复杂问题，具备在软件工程及交叉学科领域从事软件系统研究、开发、项目管理和服务等工作的能力；

培养目标 4：具备良好的软件工程专业知识和管理经验，成为所在领域的专业技术骨干或管理中坚力量，具有良好的职场竞争力。

三、培养规格

根据本专业人才培养目标、社会需求以及华南农业大学软件工程学科历年积累的人才培养经验，结合工程教育专业认证指南，提出现阶段本专业毕业生主要应该满足 12 个方面的毕业要求，具体如下：

（1）工程知识

能够将数学、自然科学、软件工程基础理论和专业知识用于解决软件工程领域的复杂问题。

（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、并通过文献研究软件工程领域的复杂问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案

能够设计针对软件工程领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的程序模块、软件系统或软件开发流程，并能够在设计环节中体现创新意识，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软件工程领域的复杂问题进行研究，包括分析问题、建立模型、开发软件、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

能够针对软件工程领域的复杂问题，选择恰当的程序设计语言、软件开发工具、项目管理工具以及运行数据等工具和资源，优质、高效、规范地开发软件系统，包括对所研究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

学习历史、哲学、社会、法律等人文社会科学知识，能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析，评价软件工程实践和软件工程领域复杂问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展

能够理解和评价针对软件工程领域复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程生产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

能够在以软件工程为主体的多学科背景下的生产、研究和开发团队中，承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通

能够就软件工程领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效的书面、口头沟通和交流，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。

(11) 项目管理

学习软件项目管理和优化决策相关知识，理解并掌握从事软件工程专业所需的工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科环境中的应用能力。

(12) 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求对培养目标的支持矩阵表如下：

毕业要求对培养目标的支持情况

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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		√	√	√

四、主干学科

软件工程、计算机科学与技术。

五、专业核心课程

计算机系统基础、工程经济学、操作系统、数据库原理与应用、软件工程基础、软件体系结构、团队激励与沟通

六、修业年限及授予学位

学制为 4 年，授予工学学士学位。

七、课程结构及毕业要求

本专业教学计划中，课内总学时为 2260 学时，学生毕业应取得总学分为 160 学分，其中必修课程 115 学分，选修课程 45 学分，实践课程 40 学分。

	课程性质	课程类别	学分	学时			实践周数
				总数	理论	实验	
学时分配与毕业学分要求	必修	通识必修课	30	516	508	8	
		专业必修课	48	816	720	96	
	选修	通识选修课	17	304	304		
		专业选修课	29	720	436	192	
	实践	实验教学	3	96		96	
		其它实践	38				42
软件工程专业毕业要求			165	2452	1968	392	42
选修与实践统计			选修课比例	32.12%		实践环节比例	36.06%

注：1、课内总学时=必修课总学时+选修课总学时+实验教学学时；

2、选修课比例=(拓展选修学分小计 29+通识选修课 17+体育 4+学科训练 1+创新创业实践 2+独立实验课选修 0)/总学分 160*100%=52/160=32.12% ；

3、实践环节比例=(实践教育学分小计 41+理论课附带的实验学时小计 296/16)/总学分 165*100%=59.

5/165=36.06%。

八、人才培养目标实现矩阵

培养规格（毕业要求）		实现途径	
		课程设置	其他（如教学方式、技能竞赛）
1 工程知识：能够将数学、自然科学、软件工程基础理论和专业知识用于解决软件工程领域的复杂问题。	1.1 数学基础知识，能够运用软件工程专业必需的数学基础知识应用于解决软件工程问题；	高等数学、线性代数、概率论、离散结构	课程教学
	1.2 自然科学基础知识，掌握自然科学基础知识，且能将其应用于表述软件工程问题；	大学物理、大学物理实验	课程教学与实验
	1.3 能够运用软件工程基础理论和专业知识，选择恰当的模型用于表述和解决复杂软件工程问题。	计算机科学概论、离散结构、数据结构、数据库原理与应用、计算机系统基础、操作系统、软件工程基础、计算机网络、软件体系结构，学生还可增加自主选择综合选修模块的课程	课程教学与实验
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、并通过文献研究软件工程领域的复杂问题，以获得有效结论。	2.1 运用算法分析和程序设计等工程科学知识，解决复杂的软件领域问题，并获得有效输出。	算法分析与设计、程序设计与算法基础、软件需求分析、软件设计实例分析	课程教学与实验
	2.2 运用流程图、类图、ER图等软件方法描述问题；	软件需求分析、软件设计实例分析 毕业实习	课堂、实验与实践教学
	2.3 能正确表达一个工程问题的解决方案，并证实方案的合理性。	编译原理、算法分析与设计、程序设计与算法基础、计算机组成原理、区块链原理与技术	课堂、实验与实践教学
3 设计/开发解决方案：能够设计针对软件工程领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的程序模块、软件系统或软件开发流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 设计针对软件领域复杂问题的解决方案	编译原理、算法分析与设计、程序设计与算法基础、计算机组成原理、面向对象的分析与设计、毕业论文	课堂、实验与实践教学
	3.2 评价软件工程设计方案的可行性	软件设计实例分析、软件质量保证与测试、现代软件开发技术	课程教学与实验
4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对软件工程领域的复杂问题进行研究，包括分析问题、建立模型、开发软件、分析与解释数据、并通过信息	4.1 能够基于前期获得的科学方法和工程技术完成对软件领域复杂问题的分析、设计以及实现。	相关课程综合实习及实践、毕业实习（软件工程项目复现）、软件工程职业实践、毕业论文/设计	课堂、实验与实践教学

综合得到合理有效的结论。	4.2 能够采用科学的方法对计算机软件系统中的关键环节,设计相应的实验方案,搭建实验环境,开展实验研究;	相关课程综合实习及实践	课堂、实验与实践教学
	4.3 能够理解系统软件的设计思路和基本原理,并具有应用软件技术、科学方法创新性地解决软件工程具体问题的能力;	毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践、毕业论文/设计	课堂、实验与实践教学
5 使用现代工具:能够针对软件工程领域的复杂问题,选择恰当的程序设计语言、软件开发工具、项目管理工具以及运行数据等工具和资源,优质、高效、规范地开发软件系统,包括对所研究复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1 程序设计语言和软件开发工具	高级语言程序设计、面向对象程序设计、汇编语言程序设计、Linux 系统及程序设计、软件开发基础、现代软件开发技术	课堂、实验与实践教学、技能竞赛
	5.2 项目管理工具以及运行数据等工具和资源	软件项目管理、毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践	课堂、实验与实践教学
	5.3 优质、高效、规范地开发软件系统	软件开发工程化方法、软件工程项目复现、数据库原理及应用、相关课程综合实习及实践、毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践、毕业论文/设计	课堂、实验与实践教学
6 工程与社会:学习历史、哲学、社会、法律等人文社会科学知识,能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析,评价软件工程实践和软件工程领域复杂问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应当承担的责任。	6.1 能够结合软件工程背景知识对软件工程利于复杂问题与社会、健康、安全、法律以及文化直接的影响关系,并理解应当承担的责任。	马克思主义基本原理、马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础(含廉洁修身)、中国近现代史纲要、全校公共选修课、软件工程基础、软件开发工程化方法、工程技能通识训练、社会实践、毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践、毕业论文/设计,各门课程的思政环节。	课堂、实验与实践教学
	6.2 具有实施软件工程项目的能力,并能应用软件工程相关背景知识对实践过程进行评价;	软件工程基础、软件开发工程化方法、工程技能通识训练、社会实践、毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践、毕业论文/设计	课堂、实验与实践教学
	6.3 能够评价复杂软件工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应当承担的责任。	马克思主义基本原理、马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础(含廉洁修身)、中国近现代史纲要、全校公共选修课	课堂、实验与实践教学
7 环境和可持续发展:能够理解和评价针对软件工程领域复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 能够正确理解和评价软件工程领域工程时间对社会、环境可持续发展的影响	马克思主义基本原理、马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础(含廉洁修身)、形势与政策、全校公共选修课、毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践	课堂、实践教学

	7.1 能够了解环境保护和可持续发展的理念和内涵,理解计算机技术对生态环境和社会可持续发展的影响;	马克思主义基本原理、马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础(含廉洁修身)、形势与政策、全校公共选修课	课堂、实验与实践教学
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考软件工程实践,评价针对复杂软件工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践	课堂、实验与实践教学
8 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在软件工程生产实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	8.1 良好的人文社会科学素养	马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育、思想道德修养与法律基础(含廉洁修身)、形势与政策、中国近现代史纲要、汉语系列选修课、全校公共选修课	课堂教学
	8.2 遵守工程职业道德和规范,以强烈社会责任感履行相关责任	大学生职业生涯发展与就业力提升、社会实践、大学生创新创业基础、创新创业实践、劳动教育、毕业训练(软件工程职业实践)、毕业实习(软件工程项目复现)、毕业论文/设计	课堂与实践教学,大学生课外科技创新活动
9 个人和团队:能够在以软件工程为主体的多学科背景下的生产、研究和开发团队中,承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 人文交流、沟通协调能力	思想道德修养与法律基础(含廉洁修身)、大学生职业生涯发展与就业力提升、大学生创新创业基础、创新创业实践、全校公共选修课、团队激励与沟通、毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践	课堂与实践教学,大学生课外科技创新活动
	9.2 团队协作精神	大学生职业生涯发展与就业力提升、国家安全教育与军事理论、军事训练、体育、阳光体育、全校公共选修课、团队激励与沟通、毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践	课堂与实践教学
	9.3 组织管理能力	社会实践、大学生职业生涯发展与就业力提升、大学生创新创业基础、创新创业实践、全校公共选修课、团队激励与沟通、毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践	课堂与实践教学,大学生课外科技创新活动
10 沟通:能够就软件工程领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效的书面、口头沟通和交流,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 有效的沟通和交流	社会实践、大学生创新创业基础、创新创业实践、全校公共选修课、毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践、毕业论文/设计(及毕业答辩)	实践教学,大学生课外科技创新活动
	10.2 具备国际视野,跨文化背景的沟通和交流	大学英语、英语系列选修课、团队激励与沟通、大学生创新创业基础、创新创业实践、毕业论文/设计	课堂与实践教学,大学生课外科技创新活动
11 项目管理:学习软件项目管理和优化决策相关知识,理解并掌握从事软件工程专业所需的工程管理	11.1 工程管理原理和人文素养知识	A系列选修课程、跨门类选修课程、毕业实习(软件工程项目复现)、软件工程职业实践、全校公共选修课、大学生创新创业基础、创新创业实践	课堂与实践教学,大学生课外科技创新活动

原理与经济决策方法，具有在多学科环境中的应用能力。	11.2 经济决策方法	工程经济学、全校公共选修课、毕业实习（软件工程项目复现）、软件工程职业实践	课堂与实践教学
	11.3 软件项目管理（能够在多学科环境下，选择恰当的软件项目管理工具，具备对复杂软件工程项目进行项目管理的实践能力。）	软件项目管理、毕业实习（软件工程项目复现）、软件工程职业实践	课堂与实践教学
12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 具有自主学习和终身学习的意识	大学生职业生涯发展与就业力提升、社会实践、全校公共选修课、毕业论文/设计	课堂与实践教学
	12.2 不断学习和适应发展的能力	大学生创新创业基础、创新创业实践、社会实践、大学生职业生涯发展与就业力提升、团队激励与沟通，学生可自主选择综合选修模块的课程	课堂、实验与实践教学，大学生课外科技创新活动

九、培养计划进程表

软件工程专业人才培养计划进程表 I

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课学院	备注
				总数	理论	实验	实习			
通识教育	610004	思想道德修养与法律基础(含廉洁修身) Ideological and Moral Cultivation and Basic Knowledge of Law	2	32	32			1	马克思主义学院	
	600651	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当 The process of Sinicization of Marxism and the responsibility of young students	1	20	20			1	马克思主义学院	
	600796	中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese History (1840-1949)	2	32	32			2	马克思主义学院	
	6000795	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Introduction to Socialist Theory with Chinese Characteristics	4	64	64			3	马克思主义学院	
	610001	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2	32	32			4	马克思主义学院	
	602489	国家安全教育与军事理论 Country Safty and Military Theory	3	48	48			2	马克思主义学院	
	602642	大学生心理健康教育 College Students Mental Health Education	2	32	24	8		2	软件学院	
	610005	形势与政策 I Situation and Policy Education I	0.5	16	16			1、2	马克思主义学院	
	610006	形势与政策 II Situation and Policy Education II	0.5	16	16			3、4	马克思主义学院	
	610007	形势与政策 III Situation and Policy Education III	0.5	16	16			5、6	软件学院	
	610008	形势与政策 IV Situation and Policy Education IV	0.5	16	16			7、8	软件学院	
	610013	大学英语 I College English I	2	32	32			1	外国语学院	
	610014	大学英语 II College English II	2	32	32			2	外国语学院	
	610015	大学英语 III College English III	2	32	32			3	外国语学院	
	610016	大学英语 IV College English IV	2	32	32			4	外国语学院	
	610021	体育 I Physical Education I	0.5	16	16			1	体育教学研究部	
	610022	体育 II Physical Education II	0.5	16	16			2	体育教学研究部	
	610023	体育 III Physical Education III	0.5	16	16			3	体育教学研究部	
	610024	体育 IV Physical Education IV	0.5	16	16			4	体育教学研究部	
		通识课程小计		28	516	508	8			
创新创业课程	600804	大学生职业生涯发展与就业力提升 College Student Career Development and Employability Improvement	1	16	16	0		3	软件学院	
	600805	大学生创新创业基础 Foundation for Students' Innovation & Entrepreneurship	1	16	16	0		4	软件学院	
	创新创业课程小计		2	32	32					
通识特色课程	602495	四史系列课程 The Four Histories	1	16	16			2	马克思主义学院	
	614424	英语系列选修课 Elective Courses of English	2	32	32			3	外国语学院	
	612080	汉语系列选修课 Elective Courses of Chinese	2	32	32			1	人文与法学院	
		美育系列课程 Aesthetic Education Series courses	2	32	32			5,6,7	全校	至少 2 学分
		全校公共选修课 University Elective Courses	10	160	160			5,6,7	全校	
	通识特色课程小计		17	272	272					
通识教育课程小计		47	820	812	8					

软件工程专业人才培养计划进程表 II

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课学院	备注
				总数	理论	实验	实习			
专业基础课程	610031	高等数学 AI Advanced Mathematics AI	5	80	80			1	数学与信息学院	
	611811	高级语言程序设计 Advanced Programming	3	48	48			1	软件学院	双、辅
	615229	高等数学 AII Advanced Mathematics AII	5	80	80			2	数学与信息学院	
	610044	大学物理 B College Physics B	3	48	48			2	电子工程学院	
	610607	数据结构 Data Structure	3.5	56	56			2	软件学院	双、辅
	612637	离散结构 Discrete Structure	4	64	64			3	软件学院	双、辅
	610035	概率论 Probability Theory	2	32	32			3	数学与信息学院	
	610037	线性代数 Linear Algebra	2	32	32			4	数学与信息学院	
专业核心课程	601398	计算机科学概论 Computer Science An Overview	2	32	32			1	软件学院	双、辅
	611844	工程经济学 Engineering Economics	2	32	32			2	数学与信息学院	
	602071	计算机系统基础 Fundamentals of Computer System	4.5	80	64	16		3	软件学院	
	611252	操作系统 Operating System	3.5	64	48	16		4	软件学院	双、辅
	602070	软件工程基础 Fundamentals of Software Engineering	2.5	48	32	16		4	软件学院	双、辅
	601151	数据库原理与应用 Database Principles and Applications	3.5	64	48	16		5	软件学院	双、辅
	613147	软件体系结构 Software Architecture	2.5	48	32	16		5	软件学院	双、辅
	602027	团队激励与沟通 Team motivation and communication	2	40	24	16		7	软件学院	校企联合培养
	专业教育课程小计		50	848	752	96				
基础选修模块	612350	程序设计与算法基础 Fundamentals of programming and algorithm	2	40	24	16		2	软件学院	至少选修9学分； 双学位任选8学分； 辅修任选4.5学分
	612777	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	3.5	64	48	16		3	软件学院	
	612227	汇编语言程序设计 Assembly Language Programming	3.5	64	48	16		4	软件学院	
	612347	计算机组成原理 Principles of Computer System	3.5	64	48	16		4	软件学院	
	610496	计算机网络 Computer Networks	3.5	64	48	16		5	软件学院	
	612777	面向对象的分析与设计 Object-Oriented Analysis & Design	2	40	24	16		6	软件学院	
	610558	软件开发基础(C++) Fundamentals of Software Development(C++)	2	40	24	16		5	软件学院	二选一；
	610560	软件开发基础(Python) Fundamentals of Software Development(Python)	2	40	24	16		5	软件学院	

软件工程专业人才培养计划进程表III

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课学院	备注
				总数	理论	实验	实习			
综合选修模块	615259	编译原理 Compiler Principles	2	40	24	16		5	软件学院	至少选修4学分； 双学位任 选10学分
	602026	区块链原理与技术 Principle and Technology of Blockchain	2	40	24	16		5	软件学院	
	610488	计算机图形学 Computer Graphics	2	40	24	16		6	软件学院	
	613683	数值计算 Numerical Computation	2	40	24	16		6	软件学院	
	613068	人工智能 Artificial Intelligence	2	40	24	16		6	软件学院	
	602025	计算机视觉与图像处理 Digital Image Processing	2	40	24	16		6	软件学院	
	613077	人机交互 Human-Computer Interaction	2	40	24	16		6	软件学院	
软件技术模块	613777	算法分析与设计 Analysis and Design of Algorithms	2.5	48	32	16		5	软件学院	至少选修4学分 双
	611054	Linux 系统及程序设计 Linux System & Programming	2	40	24	16		6	软件学院	
	614100	现代软件开发技术 Modern Software Development	2	40	24	16		6	软件学院	
	615213	软件项目管理 Project Management	2	40	24	16		6	软件学院	
软件工程模块	615172	软件需求分析 Software Requirement Analysis	2	40	24	16		7	软件学院	校企联合培养课程 选修8学分
	615171	软件设计实例分析 Case Analysis of Software Design	2	40	24	16		7	软件学院	
	610554	软件开发工程化方法 Engineering Method of Software Development	2	40	24	16		7	软件学院	
	615325	软件质量保证与测试 Software Quality Assurance & Testing	2	40	24	16		7	软件学院	
跨门类选修模块	610591	信息系统项目管理 Project Management of Information Systems	2	32	32			5	数学与信息学院	至少选修2学分
	614204	市场营销学 Marketing	2	32	32			6	经济管理学院	
	611888	供应链管理 Supply Chain Management	2	32	32			7	经济管理学院	
	拓展教育课程小计		29	720	436	192				
实践教育		社会实践 Social Practice	4	+4			4	1-4	马克思主义学院	
		阳光体育 Sunshine Sports	2	+2			2	1-4	体育教学研究部	
	610028	军事训练 Military Training	2	+2			2	1	软件学院	
	602315	劳动教育 I Labor Education I	1	16				3	软件学院	
	602316	劳动教育 II Labor Education II	1	16				7	软件学院	
	601330	高级语言程序设计实验 Experiments of Advanced Programming	1	32		32		1	软件学院	双、辅

软件工程专业人才培养计划进程表IV

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课学院	备注	
				总数	理论	实验	实习				
	610045	大学物理实验 B Experiments of College Physics B	1	32		32		2	电子工程学院		
	622018	数据结构实验 Experiments of Data Structure	1	32		32		2	软件学院	双、辅	
	610336	程序设计与算法综合实习 I Comprehensive Practice of Program Design & Algorithms I	2	+2			2	2	软件学院	双	
	610337	程序设计与算法综合实习 II Comprehensive Practice of Program Design & Algorithms II	2	+2			2	3	软件学院	双	
	610338	程序设计与算法综合实习 III Comprehensive Practice of Program Design & Algorithms III	2	+2			2	4	软件学院		
	611253	操作系统分析与设计实习 Comprehensive Practice of Operating System Analysis & Design	2	+2			2	5	软件学院	双	
	613640	数据库分析与设计实习 Comprehensive Practice of Database Analysis & Design	2	+2			2	6	软件学院	双	
	创新创业训练	611839	工程技能通识训练 Basic Training of Engineering Skills	1	+1			1	5	基础实验与实践训练中心	
		602643	农事通识训练 (耕读教育 B) Geng Du Education B	1	+1			1	4	基础实验与实践训练中心	
		610208	创新创业实践 Practice of Innovation and Entrepreneurship	2	+2			2	7	软件学院	
毕业实习/论文	602040	软件工程职业实习 Professional Practice of Software Engineering	4	+7			7	7	软件学院	校企联合培养课程 (校企双导师制) 双	
	602024	毕业实习(软件工程项目复现) Graduation Practice	4	+6			6	7	软件学院		
	617017	毕业论文/设计 Graduation Thesis / Design	6	+6			6	8	软件学院		
	实践教育课程小计		41	96		96	42				
总计			165	2452	1968	392	42				

十、课程体系与培养要求的对应关系矩阵

课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求。各专业要确定所设课程对能力及素质培养的作用，建立每门课程与学生能力及素质要求的对应关系。

课程类别	课程名称	毕业要求												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
通识教育课程	思 想道德修养与法律基础（含廉洁修身） Ideological and Moral Cultivation and Basic Knowledge of Law						H	H	M	M			L	
	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当 The process of Sinicization of Marxism and the responsibility of young students						H	H	M	M			L	
	中国近现代史纲要(1840-1949) Summary of Modern and Contemporary Chinese History						H	H	M	M			L	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Introduction to Socialist Theory with Chinese Characteristics						H	H	M	M			L	
	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism						H	H	M	M				
	形势与政策 Situation and Policy Education I						M	M	H					
	大学英语 College English										H			
	国家安全教育与军事理论 Country Safety and Military Theory													
	大学生心理健康教育 College Students Mental Health Education													
	大学生职业生涯发展与就业力提升 College Student Career Development and Employability Improvement									H	H		L	L
	大学生创新创业基础 Foundation for Students' Innovation & Entrepreneurship									M	M		L	L
	专业基础教育	高等数学 AI Advanced Mathematics AI	H	H			M	M						
高级语言程序设计 Advanced Programming		M			H	H								
高等数学 AII Advanced Mathematics AII		H	H			M	M							
大学物理 B College Physics B		H	H			M	M							
数据结构 Data Structure		L			H									
离散结构 Discrete Structure		H			M									
概率论 Probability Theory		H	H			M	M							
线性代数 Linear Algebra		H	H			M	M							
专业核心课程	工程经济学 Engineering Economics											H		
	计算机系统基础 Fundamentals of Computer System	H												
	操作系统 Operating System	H												
	软件工程基础 Fundamentals of Software Engineering	M					H							
	数据库原理与应用 Database Principles and Applications	H												
	软件体系结构 Software Architecture	H												
	团队激励与沟通 Team motivation and communication									H	M		L	
拓展教育	计算机科学概论 Computer Science An Overview	H												
	程序设计与算法基础 Computational Intelligence		H	M										
	计算机组成原理 Principles of Computer System		H	M										
	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming					H								

/论文	Graduation Practice												
	软件工程职业实践 Professional Practice of Software Engineering				M	M	M	M	L	H	M	H	
	毕业论文/设计 Graduation Thesis / Design				M	L			M	M	H	M	L