

软件学院

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

培养具备软件产业职业操守、具有坚定的科技兴国志向、系统掌握软件工程知识体系、具有软件设计与开发能力、开发能力和工程能力，能在政府机关、大中型企业从事软件开发和项目管理工作，并懂得一定管理知识的创新型、工程化、软件行业领军人才。

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，具有较强的职场竞争力。

三、培养规格

1. 知识目标

学习和掌握软件工程等方面的基本理论和基本知识；接受科学思维和科学实验的基本训练；学习和掌握软件工程基本思想，系统学习软件开发技术；了解主流软件开发平台，并掌握一种主流软件开发平台；通过案例教学和实习使学生掌握软件开发技能和软件组织方法。

2. 能力目标

具备良好的软件设计与实现能力，能熟练地在一种主流平台上有效实施软件开发工作；具有较好的工程能力、项目管理能力和良好的交流与组织协调能力，能适应软件开发的工程化过程；具有初步阅读英语文献的能力。

3. 素质目标

具有初步的科学思维，初步掌握科学研究的基本方法；对软件工程兼具科学属性和工程

属性有较好的认识；具有良好的团队精神和创新意识；逐渐具备主动获取新知识和新技术进行提升的终身学习的意识和行动。

四、毕业要求

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）工程与可持续发展。

在解决复杂软件工程问题时，能够基于软件工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

（7）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）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) 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) 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。

(11) 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撑情况

	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	√		√	√

五、主干学科

软件工程

六、专业核心课程

计算机组成与系统基础、工程经济学、操作系统、数据库系统、软件工程基础、计算机网络、软件体系结构、团队激励与沟通

七、学制及授予学位

学制为 4 年，授予工学学士学位。

八、课程结构

本专业教学计划中，课内总学时为 3144 学时，学生毕业应取得总学分为 160 学分，其中

必修课程 87 学分，选修课程 36 学分，实践课程 37.5 学分。

	课程性质	课程类别	学分	学时			实践	
				总数	理论	实验	实习	周数
学时分配与毕业学分要求	必修	通识必修课	36	824	672	0	152	
		专业必修课	51	816	808	0	0	
	选修	通识选修课	11	176	176	0	0	
		拓展选修课	25	400	400	0	0	
	实践	实验教学	12	384	0	384	0	
		其它实践	25	544	0	0		16
专业毕业要求		160	3144	2056	384	696	16	
选修与实践统计			选修课比例	30.63%	实践环节比例	28.13%		

注：1、课内总学时 3144=必修课总学时 1640+选修课总学时 576+实验教育学时 384+其它实践学时 544；
 选修课比例 = (拓展选修学分 25+通识选修课 11+独立实验课 6+体育 4+学科训练 1+创新创业实践 2) / 总学分 * 100% = 49/160 = 30.63%；
 实践环节比例 = (实践教育学分 37.5+理论课附带的实验学时 168/16) / 总学分 = 45.5/160 = 28.13%。

九、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、离散数学、高等统计学	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、离散数学、数据结构、数据库系统、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,解决复杂的软件工程领域问题,并获得有效输出。	算法分析与设计、程序设计与竞赛入门、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图等软件工程方法描述问题;	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、程序设计与算法竞赛、计算机组成原理、区块链原理与技术	课堂、实验与实践教学

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）
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 设计针对软件工程领域复杂问题的解决方案	编译原理、算法分析与设计、程序设计与算法竞赛、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、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、并通过信息综合得到合理有效的结论。	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工程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
	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、Linux 系统、软件开发技术、python 数值分析	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、数据库系统、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 工程与可持续发展。在解决复杂软件工程问题时，能够基于软件工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	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、	课堂、实验与实践教学

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）
		毕业论文/设计，各门课程的思政环节。	
	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
	6.4 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。	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 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。	7.1 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
	7.2 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
8 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。	8.1 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
	8.2 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
	8.3 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	课堂与实践教学，大学生课外科技

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）
		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	创新活动
9 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。	9.1 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
	9.2 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
10 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。	10.1 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
	10.2 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
	10.3 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
11 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。	11.1 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
	11.2 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

十、培养计划进程表

软件工程专业培养计划进程表I

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
通识 通修 课程	610004	思想道德与法治 Ideological Morality and the Rule of Law	3	48	32	0	16	1	马克思主义学院	
	600796	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	48	32	0	16	1	马克思主义学院	
	610001	马克思主义基本原理 Marxist Fundamental Principles	3	48	32	0	16	4	马克思主义学院	
	602852	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 the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	32	0	16	3	马克思主义学院	
	602851	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	32	0	16	2	马克思主义学院	
	602489	国家安全教育与军事理论 National Security Education and Military Theory	3	48	48	0	0	2	马克思主义学院	
	610005	形势与政策 I Current Affairs and Policies I	0.5	16	16	0	0	1、2	马克思主义学院	
	610006	形势与政策 II Current Affairs and Policies II	0.5	16	16	0	0	3、4	马克思主义学院	
	610007	形势与政策 III Current Affairs and Policies III	0.5	16	16	0	0	5、6	数学与信息学院 软件学院	
	610008	形势与政策 IV Current Affairs and Policies IV	0.5	16	16	0	0	7、8	数学与信息学院 软件学院	
	602642	大学生心理健康教育 College Students Mental Health Education	2	32	24	0	8	1	数学与信息学院 软件学院	
	610013	大学英语 I College English I	2	32	32	0	0	1	外国语学院	
	610014	大学英语 II College English II	2	32	32	0	0	2	外国语学院	
	610015	大学英语 III College English III	2	32	32	0	0	3	外国语学院	
	610016	大学英语 IV College English IV	2	32	32	0	0	4	外国语学院	
	610021	体育 I Physical Education I	1	32	16	0	16	1	体育教学研究部	
	610022	体育 II Physical Education II	1	32	16	0	16	2	体育教学研究部	
	610023	体育 III Physical Education III	1	32	16	0	16	3	体育教学研究部	
	610024	体育 IV Physical Education IV	1	32	16	0	16	4	体育教学研究部	
	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	0	3	数学与信息学院 软件学院	
600805	大学生创新创业基础 Foundation for Students' Innovation and Entrepreneurship	1	16	16	0	0	4	数学与信息学院 软件学院		
通识教育必修课程合计			36	672	520	0	152			
通识 选修 教育	602495	四史系列课程 The Four Histories	1	16	16	0	0	2	马克思主义学院	
	——	美育课程 Aesthetic Education Courses	2	32	32	0	0	——	全校开出	
	603069	语言类课程选修课 Language Courses	2	32	32	0	0	3	人文与法学院/外国语学院	
	——	全校性公选课（含 A 系列选修课程） University Elective Courses (A Series)	6	96	96	0	0	——	全校开出	
通识教育选修课程合计			11	176	176	0	0			

软件工程专业培养计划进程表II

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
专业基础课程	615228	高等数学 A I Advanced Mathematics A I	5	80	80	0	0	1	数学与信息学院 软件学院	
	611810	高级语言程序设计 Advanced Programming	3	48	48	0	0	1	数学与信息学院 软件学院	
	601398	计算机科学概论 Computer Science An Overview	2	32	32	0	0	1	数学与信息学院 软件学院	
	603927	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	64	0	0	1	数学与信息学院 软件学院	
	615229	高等数学 A II Advanced Mathematics A II	5	80	80	0	0	2	数学与信息学院 软件学院	
	610042	大学物理 A College Physics (A)	4	64	64	0	0	2	数学与信息学院 软件学院	
	610607	数据结构 Data Structure	3.5	56	56	0	0	2	数学与信息学院 软件学院	
	610035	概率论 Probability Theory	2	32	32	0	0	3	数学与信息学院 软件学院	
	610037	线性代数 Linear Algebra	2	32	32	0	0	4	数学与信息学院 软件学院	
	603926	高等统计学 Advanced Statistics	2	32	32	0	0	4	数学与信息学院 软件学院	
专业核心课程	611844	工程经济学 Engineering Economics	2	32	32	0	0	2	数学与信息学院 软件学院	
	604235	团队激励与沟通 Team motivation and communication	1.5	24	24	0	0	2	数学与信息学院 软件学院	
	603947	计算机组成与系统基础 Fundamentals of Computer composition and System	4	64	64	0	0	3	数学与信息学院 软件学院	
	603925	数据库系统 Database System	3	48	48	0	0	3	数学与信息学院 软件学院	
	622109	计算机网络 Computer Networks	3	48	48	0	0	3	数学与信息学院 软件学院	
	611251	操作系统 Operating System	3	48	48	0	0	4	数学与信息学院 软件学院	
	603919	软件工程基础 Fundamentals of Software Engineering	2	32	32	0	0	4	数学与信息学院 软件学院	
专业教育必修课程合计			51	816	816	0	0			

软件工程专业培养计划进程表III

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
开发基础模块	603915	程序设计与算法竞赛 Programming and Algorithm Contest	2	32	32	0	0	2	数学与信息学院 软件学院	至少选修 5 学分
	612777	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	3	48	48	0	0	3	数学与信息学院 软件学院	
软件工程模块	603918	软件体系结构 Software Architecture	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	至少选修 4 学分
	615213	软件项目管理 Project Management of Software	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 软件学院	
专业强化模块	603920	Linux 系统 Linux System	2	32	32	0	0	3	数学与信息学院 软件学院	至少选修 2 学分
	615259	编译原理 Compiler Principles	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	
	613777	算法分析与设计 Analysis and Design of Algorithms	2	32	32	0	0	4	数学与信息学院 软件学院	至少选修 2 学分
	603921	Python 数值计算 Numerical Computation	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	
交叉领域模块	600729	农业大数据分析 Agricultural Big Data Analysis	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	至少选修 2 学分
	602026	区块链原理与技术 Principle and Technology of Blockchain	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	
	603971	工业应用软件开发 Industrial Application Software Development	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	
人工智能模块	613068	人工智能 Artificial Intelligent	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	至少 2 学 分
	602137	机器学习 Machine Learning	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	
	613649	数据挖掘 Data Mining	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	
图像处理模块	610488	计算机图形学 Computer Graphics	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 软件学院	至少 2 学 分
	602025	计算机视觉与图像处理 Digital Image Processing	2	32	32	0	0	6	数学与信息学院 软件学院	
校企联合模块	603966	软件设计实例分析 Case Analysis of Software Design	1	16	16	0	0	6	数学与信息学院 软件学院/企业基地	校企联合 培养选修 4 学分 (9-17 周 进企业基 地)
	603965	软件开发工程化方法 Engineering Method of Software Development	1	16	16	0	0	6	数学与信息学院 软件学院/企业基地	
	603964	软件需求分析 Software Requirement Analysis	1	16	16	0	0	6	数学与信息学院 软件学院/企业基地	
	603963	软件质量保证与测试 Software Quality Assurance Testing	1	16	16	0	0	6	数学与信息学院 软件学院/企业基地	
国产软件模块	603962	HarmonyOS 移动应用开发导论 Introduction to Mobile Application Development on HarmonyOS	1	16	16	0	0	7	华为 ICT 学院	任选
	603961	HCIA-openEuler 认证课程 Certified course about HCIA-openEuler	1	16	16	0	0	7		
	603960	HCIA-openGauss 认证课程 Certified course about HCIA-openGauss	1	16	16	0	0	7		
	603959	鲲鹏计算平台应用开发 Application Development on Kunpeng Computing Platform	1	16	16	0	0	7		
跨门类选修模块	614204	信息系统项目管理 Information Systems Project Management	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	至少选修 2 学分
	615242	农业机器人 Agricultural Robot	2	32	32	0	0	5	工程学院	
	614557	运筹学 Operations Research	2	32	32	0	0	5	数学与信息学院 软件学院	
拓展教育选修课程合计			25	400	400	0	0			

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	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
专业必修实验课	601330	高级语言程序设计实验 Experiments of Advanced Programming	1	32	0	32	0	1	数学与信息学院 软件学院	
	610043	大学物理实验 A Experiment of College Physics (A)	1	32	0	32	0	2	电子工程学院(人工智能学院)	
	622018	数据结构实验 Experiment of Data Structures	1	32	0	32	0	2	数学与信息学院 软件学院	
	603952	计算机组成与系统基础实验 Experiment of Fundamentals of Computer composition and System	0.5	16	0	16	0	3	数学与信息学院 软件学院	
	603912	数据库系统实验 Experiment of Database System	0.5	16	0	16	0	3	数学与信息学院 软件学院	
	610500	计算机网络实验 Experiment of Computer Networks	0.5	16	0	16	0	3	数学与信息学院 软件学院	
	603909	操作系统实验 Experiment of Operating System	0.5	16	0	16	0	4	数学与信息学院 软件学院	
	603904	软件工程基础实验 Experiment of Software Engineering	0.5	16	0	16	0	4	数学与信息学院 软件学院	
	603913	高等统计学实验 Experiment of Advanced Statistics	0.5	16	0	16	0	4	数学与信息学院 软件学院	
开发基础模块实验	603888	程序设计与算法竞赛实验 Experiment of Programming and Algorithm Competition	0.5	16	0	16	0	2	数学与信息学院 软件学院	至少选 1.0
	603911	面向对象程序设计实验 Experiment of Object-Oriented Programming	0.5	16	0	16	0	3	数学与信息学院 软件学院	
软件工程模块实验	603903	软件体系结构实验 Experiment of Software Architecture	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 软件学院	至少选 1.0
	603901	软件项目管理实验 Experiment of Project of Software	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 软件学院	
专业强化模块实验	603905	Linux 系统实验 Experiment of Linux System	0.5	16	0	16	0	3	数学与信息学院 软件学院	至少选 1.0
	603908	编译原理实验 Experiment of Compiler Principles	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 软件学院	
	613784	算法分析与设计实验 Experiment of Analysis and Design of Algorithms	0.5	16	0	16	0	4	数学与信息学院 软件学院	
	603906	Python 数值计算实验 Experiment of Numerical Computation	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 软件学院	
交叉领域模块实验	603894	区块链原理与技术实验 Experiment of Principle and Technology of Blockchain	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 软件学院	至少选 0.5
	603949	农业大数据分析实验 Experiment of Agricultural Big Data Analysis	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 软件学院	
	603950	工业应用软件开发实验 Experiment of Industrial application software development	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 软件学院	
实践教育 实践教育 实践教育	603899	人工智能实验 Experiment of Artificial Intelligence	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 软件学院	至少选 0.5
	603262	机器学习实验 Experiment of Machine Learning	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 软件学院	
	613654	数据挖掘实验 Experiment of Data Mining	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 软件学院	
实践教育 实践教育	610490	计算机图形学实验 Experiment of Computer Graphics	0.5	16	0	16	0	5	数学与信息学院 软件学院	至少选 0.5
	603896	计算机视觉与图像处理实验 Experiment of Digital Image Processing	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 软件学院	

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
校企联合模块实验	603957	软件设计实例分析实验 Experiment of Case Analysis of Software Design	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 软件学院/企业基地	校企联合培养选修 1.5 学分（2-9 周进企业基地）
	603956	软件开发工程化方法实验 Experiment of Engineering Method of Software Development	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 软件学院/企业基地	
	603955	软件需求分析实验 Experiment of Software Requirement Analysis	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 软件学院/企业基地	
	603954	软件质量保证与测试实验 Experiment of Software Quality Assurance Testing	0.5	16	0	16	0	6	数学与信息学院 软件学院/企业基地	
实验课程合计			12	384	0	384	0			

软件工程专业人才培养计划进程表V

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	开课单位	备注
				总数	理论	实验	实习			
通用技能实践	600799	军事训练 Military Training	2	30	0	0	2周	1	数学与信息学院 软件学院	
劳动教育	602315	劳动教育 I Labor Education I	1	16	0	0	16学时	3	数学与信息学院 软件学院	科研与创新创业训练 2 学分 (第 2 学期开始, 第 6 学期末给成绩)
	602316	劳动教育 II Labor Education II	1	16	0	0	16学时	7	数学与信息学院 软件学院	
创新创业实践	611839	工程技能通识训练 Engineering Skills	1	15	0	0	1周	5	基础实验与实践训练中心	
	603067	科研与创新创业训练 Research and Innovation Entrepreneurship Training	2	30	0	0	2周	6	数学与信息学院 软件学院	一共 32 学时, 按 2022 版方案安排
专业技能实践(其他实践)	603889	面向对象程序设计实践 Comprehensive Practice of Experiment of Object-Oriented Programming	2	30	0	0	2周	4	数学与信息学院 软件学院	
	603890	数据结构设计实践 Comprehensive Practice of Data Structures	2	30	0	0	2周	3	数学与信息学院 软件学院	
	603891	高级程序语言设计实践 Comprehensive Practice of Advanced Programming	2	30	0	0	2周	2	数学与信息学院 软件学院	
	611253	操作系统分析与设计实习 Comprehensive Practice of Analysis and Design of Operating System	2	30	0	0	2周	5	数学与信息学院 软件学院	
	613640	数据库分析与设计实习 Comprehensive Practice of Analysis and Design of Database	2	30	0	0	2周	4	数学与信息学院 软件学院	
毕业实习/论文	603989	软件工程职业实习 Professional Practice of Software Engineering	1	16	0	0	16	6	数学与信息学院 软件学院/企业基地	校企合作
	603988	毕业实习(软件工程项目复现) Graduation Practice	1	60	0	0	4周	7	数学与信息学院 软件学院	
	617017	毕业论文/设计(工学) Graduation Thesis/Design	6	210	0	0	14周	8	数学与信息学院 软件学院	
其他实践教育课程合计			25	544	0	0				

撰写：王金凤 审核：黄琼 核定：黄栋 终审：黄琼