

2021 级软件工程专业培养方案 (中外合作)

一、培养目标

本专业培养具有良好的道德品质、人文素养、职业操守、社会责任感，具有国际视野和跨文化沟通交流能力，具有主动学习和创新意识，掌握软件工程和信息技术服务领域的专业知识和专业技能，具备计算思维和软件设计能力，能运用先进的工程化方法、技术和工具解决软件工程问题，能从事软件系统分析、设计、开发、管理和维护工作，有较高外语水平的国际化、应用型高级软件工程人才。

二、毕业要求

本专业是浙江工业大学与瑞典布莱京厄理工大学联合的中外合作本科教育项目。本专业以软件工程化理论的学习为基础，结合良好的英语听说读写能力，主要学习软件工程的基础理论和设计方法，接受软件分析、设计、开发、维护等方面的能力训练，注重实践能力和工程创新能力的培养，达到下列培养要求：

1. **品德修养和职业规范：**遵纪守法，诚实守信，具有人文素养和社会责任感，能够在软件工程领域中遵守职业道德和社会伦理道德，具有职业责任感。

2. **知识结构：**通过引进瑞典布莱京厄理工大学软件工程领域的相关课程，吸收外方先进的软件工程专业理念，运用科学研究与软件工程化方法系统掌握软件工程基础理论和设计方法，包括软件工程计算基础面课程、软件工程作业面课程以及软件工程管理面课程。

3. **问题分析和研究：**能运用先进的工程化方法、技术和工具解决软件工程问题，具备需求分析和建模的能力、软件设计和实现的能力、软件评审和测试的能力、软件过程改进和项目管理的能力、设计人机交互界面的能力、使用软件开发工具的能力等。

4. **解决方案能力：**了解软件工程领域的技术发展趋势，针对软件工程领域的复杂问题，能够应用工程知识和实践经验，找到解决问题的思路，并开发、设计、测试解决问题的具体方案。

5. **团队协作能力：**在解决软件工程问题时，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。

6. **沟通交流：**能够就软件工程专业复杂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。

7. **国际化：**具备国际化视野、较强的跨文化意识，能进行国际化的交流和沟通、适应国际化市场竞争。

8. **终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，具有良好的获取新知识与技术的能力，主动适应软件工程领域新发展的需求。

三、主干学科

软件工程，计算机科学与技术类。

四、专业核心课程

面向软件技术离散数学、数据结构与算法、算法分析与设计、面向对象程序设计（C++、Java、Python）、数据库技术、实时系统和操作系统、web 应用开发技术、实用需求工程、实用人机交互、网络程序设计、游戏开发基础、3D 编程基础、软件架构与质量、软件外包项目开发案例研究、应用软件项目管理软件工程团队合作与职业规划等。

五、双语、全英语教学课程

面向对象程序设计（Python）、面向对象程序设计（C++）、编程、实时系统与操作系统、数据结构和算法、实用人机交互、算法分析和设计、团队合作与职业规划、应用软件项目管理、游戏开发基础、实用需求工程、通过案例学习软件外包项目开发、软件架构和质量、网络程序设计等课程。

六、计划学制

4 年。

七、授予学位

工学学士学位。

八、学分基本要求

毕业学分要求：171 学分 +7（第二课堂）学分。

第二课堂学分要求：7 学分。包括：体能训练（1 学分），军事技能拓展（1 学分），广雅教育（1 学分），就业指导与实践（1 学分），创新创业实践（1 学分），综合素质拓展与实践（2 学分）。

九、课程设置与学分分布

(一) 先修课程

除大学数学基础为必修外，其它课程供高考实行选考科目省份未选考物理、化学、技术科目的学生修读，所修课程学分不计入毕业总学分。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
X810002	大学数学基础	2.0	32	2.0	一1	考查
X126001	大学信息技术基础	1.0	16	1.0	一1	考查

(二) 通识课程 43 学分

1. 通识必修课程 要求 33 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0		一1	考试
G209031	大学英语	4.0	64	4.0		一1	考试
G226002	程序设计基础 C	4.0	64	4.0	16	一1	考试
G207007	心理健康与自我成长	1.0	16	1.0		一1	考试
G227004	国家安全教育	1.0	16	1.0		一1	考查
G213001	体育 I	1.0	32	2.0		一1	考试
G213002	体育 II	1.0	32	2.0		一2	考试
G237019	思想道德与法治	3.0	48	3.0		一2	考试
G237016	“四史”教育	1.0	16	1.0		一2	考查
G209032	通用学术英语	4.0	64	4.0		一2	考试
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0		二1	考试
G213003	体育 III	1.0	32	2.0		二1	考试
G213004	体育 IV	1.0	32	2.0		二2	考试
G237004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	4.0		二2	考试
G237005	形势与政策	2.0	32+32*	2.0		四2	考查

* 备注：《形势与政策》课程其中 32 学时安排线上教学。

2. 通识选修课程 要求 10 学分

通识选修课实行“六选五模式”：即人文社科类专业学生应在科学素养模块至少选修一门课程，理工类专业学生应在人文情怀模块至少选修一门课程；所有学生应在艺术修养、社会责任、国际视野、创新创业等每一个模块至少选修一门课程，社会责任模块限选 G305017 工程经济。

(三) 学科基础课程 67.5 学分

1. 学科基础必修课程 要求 60.5 学分

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126836	软件工程专业导学	0.5	8	0.5		一1	考查	
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0		一1	考试	
G126913	面向对象程序设计 I	4.0	64	4.0		一2	考试	
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0		一2	考试	
G210381	线性代数 B	2.0	32	2.0		一2	考试	
G126911	面向对象Java编程	4.0	64	4.0		一2	考试	
G126912	面向对象程序设计 II	4.0	64	4.0		二1	考试	
G126914	面向软件技术的离散数学	4.0	64	4.0		二1	考试	
G210382	概率论与数理统计 A	3.0	48	3.0		二1	考试	
G126085	数据结构	4.0	64	4.0		二1	考试	
G126924	数据库技术	4.0	64	4.0		二2	考试	
G126919	实时系统和操作系统	4.0	64	4.0		二2	考试	
G126906	编程，数据结构和算法	4.0	64	4.0		二2	考试	
G126920	实用人机交互	4.0	64	4.0		三1	考试	
G126925	算法分析和设计	4.0	64	4.0		三1	考试	
G126927	团队合作与职业规划	4.0	64	4.0		三1	考试	

2. 学科基础选修课程 要求 7 学分

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126046	计算机网络原理	3.0	48	3.0		二1	考试	
G126905	WEB开发技术	4.0	64	4.0		二1	考查	

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126140	计算机组成原理	3.0	48	3.0		二2	考试	
G126013	编译原理	3.0	48	3.0		三2	考试	

(四) 专业课程 34 学分

1. 专业必修课程 要求 25 学分

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126934	游戏开发基础	4.0	64	4.0		三1	考试	
G126930	应用软件项目管理	4.0	64	4.0		三1	考试	
G126944	网络程序设计	4.0	64	4.0		三2	考试	
G126926	通过案例学习外包项目开发	4.0	64	4.0		三2	考试	
G126921	实用需求工程	4.0	64	4.0		三2	考试	
G126918	软件架构和质量	4.0	64	4.0		三2	考试	
G126815	文献检索与论文写作	1.0	16	1.0		三2	考查	

2. 专业选修课程 要求 7 学分

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126059	嵌入式系统	3.0	48	3.0		二1	考查	
G126932	用HTML5 和 PHP编写JavaScript, jQuery 和 AJAX脚本	4.0	64	4.0		二1	考查	
G126945	计算机和通信	4.0	64	4.0		二1	考查	
G126937	移动应用程序开发方法	3.0	48	3.0		二1	考查	
G126910	可视化设计和理念	3.0	48	3.0		二2	考查	
G126943	Python应用开发基础	4.0	64	4.0		二2	考查	
G126908	计算机安全基础	4.0	64	4.0		三1	考查	
G126929	应用人工智能	3.0	48	3.0		三1	考查	
G126901	3D编程基础	4.0	64	4.0		三2	考查	

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126923	数据库, HTML, CSS以及用PHP的脚本编程	3.0	48	3.0		四1	考查	
G126922	手机编程	3.0	48	3.0		四1	考查	

3. 跨专业个性化选修课程 要求 2 学分

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G117122	知识产权导论	2.0	32	2.0		二1	考查	
G134138	金融科技概论	2.0	32	2.0		二2	考查	

(五) 集中进行的实践教学环节 26.5 学分

1. 实践必修课程 要求 26.5 学分

课程编号	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G207010	心理健康教育实践	1.0	2	一1		
G726210	C语言课程设计	1.0	1	一1		
G713012	大学军事	3.0	3	一1	含36学时军事理论教学	
G726901	Java编程课程设计	1.0	1	一2		
G726004	操作系统课程设计	1.0	1	二2		
G726903	数据库技术课程设计	1.0	1	二2		
G726213	工程实践与劳动教育	2.0	4	二短		
G737001	思想政治理论课课外实践	2.0	2	二短		
G213076	体质健康训练	0.5	1	三1		
G726904	软件工程项目实践	2.0	4	四1		
G626002	毕业设计	12.0	16	四2		

执笔者: 吕慧强

审核者: 陈 朋