

# 2020软件工程(中外合作办学)专业培养计划

## 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、面相对象程序设计（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、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、通过案例学习外包项目开发、软件架构和质量、网络程序设计、程序设计基础、Java应用开发基础等课程。

## 六、计划学制

4年。

## 七、授予学位

null学士学位。

## 八、学分基本要求

毕业学分要求：176.5学分。第二课堂学分要求：6学分。

## 九、辅修专业学分要求及授予学位

学分要求： 学分，授予学位：辅修null学士学位。

## 十、课程设置与学分分布

(一) 通识课程 最低要求43学分

1. 通识必修课程 最低要求33学分

(1) 思政类 最低要求14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
G237001	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	3.0	48	3.0	0.0	一1	考查	
G237002	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2.0	32	2.0	0.0	一2	考查	
G237003	马克思主义基本原理 The Fundamental tenets of Marxism	3.0	48	3.0	0.0	二1	考试	
G237004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction To Mao Zedong's Thought and Theoretical system of socialism with Chinese characteristics	4.0	64	4.0	0.0	二2	考试	
G237005	形势与政策 Situation and Policy	2.0	32	2.0	0.0	三2	考查	

(2) 外语类 最低要求8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
G209031	大学英语 College English	4.0	64	4.0	0.0	—1	考试	
G209032	通用学术英语 English for General Academic Purposes	4.0	64	4.0	0.0	—2	考试	

(3) 信息素养与计算机思维类 最低要求4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
G126911	面向对象 J a v a 编程 Object Oriented Programming in Java	4.0	64	4.0	1.0	—2	考试	

(4) 体育及军事类 最低要求6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
G213001	体育 Physical education	1.0	32	2.0	2.0	—1	考试	
G213010	军事理论 Military theory	2.0	32	2.0	0.0	—1	考试	
G213002	体育 Physical education	1.0	32	2.0	2.0	—2	考试	
G213003	体育 Physical education	1.0	32	2.0	2.0	二1	考试	
G213004	体育 Physical education	1.0	32	2.0	2.0	二2	考试	

(5) 专业导论类 最低要求1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
G126917	软件工程专业导学 Introduction to Software Engineering	1.0	16	1.0	0.0	—2	考试	

## 2. 通识选修课程 最低要求10学分

通识选修课分为人文情怀,社会责任,科学素养,国际视野,创新创业模块。学生应在每一个模块内至少选修一门课程。

## (二) 大类基础课程 最低要求73学分

### 1. 大类必修课程 最低要求60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
G210013	高等数学 Calculus	5.0	80	5.0	0.0	—1	考试	
G126931	用C++对象编程 Programming in C++ Object	4.0	64	4.0	1.0	—1	考试	
G126913	面向对象程序设计I Object Oriented Programming I	4.0	64	4.0	1.0	—2	考试	
G210002	线性代数 Linear Algebra B	2.0	32	2.0	0.0	—2	考试	
G210092	高等数学 Calculus	6.0	96	6.0	0.0	—2	考试	
G126914	面向软件技术的离散数学 Discrete Mathematics for Software Technology	4.0	64	4.0	0.0	二1	考试	
G126912	面向对象程序设计 Object Oriented Programming	4.0	64	4.0	1.0	二1	考试	
G210017	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3.0	48	3.0	0.0	二1	考试	
G126919	实时系统和操作系统 Realtime Systems and Operating Systems	4.0	64	4.0	1.0	二2	考试	
G126924	数据库技术 Database Techniques	4.0	64	4.0	1.0	二2	考试	
G126935	软件系统设计基础 Basis of Software System Design	4.0	64	4.0	0.0	二2	考试	
G126906	编程, 数据结构和算法 Algorithms Data Structures, and Programming	4.0	64	4.0	1.0	二2	考试	
G126927	团队合作与职业规划 Team Collaboration and Career Development	4.0	64	4.0	0.0	三1	考试	
G126925	算法分析和设计 Design and Analysis of Algorithms	4.0	64	4.0	1.0	三1	考试	

G126920	实用人机交互 Usability and Interaction	4.0	64	4.0	0.0	三1	考试	
---------	-------------------------------------	-----	----	-----	-----	----	----	--

## 2. 大类选修课程 最低要求13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
E1190241	强化英语训练 Cutting Edge5	4.0	64	4.0	0.0	—1	考查	
X126001	大学信息技术基础(预科) University Information Technology Foundation AP	1.0	16	1.0	0.0	—1	考查	
X810001	大学物理(预科) University Physics preparatory course	2.0	32	2.0	0.0	—1	考查	
G126905	WEB开发技术 Web Development Technology	4.0	64	4.0	1.0	二1	考查	
G126046	计算机网络原理 Computer Networks	3.0	48	3.0	0.5	二1	考试	
G126140	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3.0	48	3.0	0.0	二2	考试	
G126013	编译原理 Principles of Compiler	3.0	48	3.0	0.5	三2	考试	

## (三) 专业课程 最低要求35学分

### 1. 专业必修课程 最低要求24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 Basis in Game Development	4.0	64	4.0	2.0	三1	考试	
G126930	应用软件项目管理 Applied Software Project Management	4.0	64	4.0	1.0	三1	考试	
G126944	网络程序设计 Web Programming	4.0	64	4.0	0.0	三2	考试	
G126921	实用需求工程 Practical Requirements Engineering	4.0	64	4.0	1.0	三2	考试	
G126926	通过案例学习外包项目开发 Outsourcing Project Development by Case Study	4.0	64	4.0	1.0	三2	考试	
G126918	软件架构和质量	4.0	64	4.0	1.0	三2	考试	

**2. 专业选修课程 最低要求11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 Embedded System	3.0	48	3.0	1.0	二1	考查	
G126932	用HTML5和PHP编写 JavaScript, jQuery和AJAX脚本 JavaScript, jQuery&AJAX with HTML5& PHP	4.0	64	4.0	2.0	二1	考查	
G126945	计算机和通信 Computer and Telecommunication	4.0	64	4.0	1.0	二2	考查	
G126937	移动应用程序开发方法 Methods of Mobile Application Program Development	3.0	48	3.0	0.0	二2	考查	
G126923	数据库, HTML, CSS以及用PHP的脚 本编程 Database, HTML, CSS and PHP Programming	3.0	48	3.0	1.0	三1	考查	
G126910	可视化设计和理念 Visual Design and Rhetorics	3.0	48	3.0	1.5	三1	考查	
G126943	Python应用开发基础 Python Application Development Foundation	4.0	64	4.0	0.0	三1	考查	
G126908	计算机安全基础 Basis of Computer Safety	4.0	64	4.0	1.0	三2	考查	
G126929	应用人工智能 Artificial Intelligence Application	3.0	48	3.0	1.0	三2	考查	
G126901	3D编程基础 3D Programming	4.0	64	4.0	1.0	三2	考查	
G126909	局域网设计 LAN Design	3.0	48	3.0	1.0	四1	考查	
G126922	手机编程 Mobile Phone Programming	3.0	48	3.0	1.0	四1	考查	

**(四) 集中进行的实践教学环节 最低要求25.5学分****1. 实践必修课程 最低要求25.5学分**

课程编号	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G726001	C++程序设计课程设计	1.0		—1		

	Course Design of C++ Programming Design		
G726901	Java编程课程设计	1.0	—2
	Course Design of Java Programming		
G213009	军事技能	1.0	2 —3
	Military skill training		
G726004	操作系统课程设计	1.0	二2
	Operating System Curriculum Design		
G726903	数据库技术课程设计	1.0	二2
	Design of Database Technology		
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	二3
	Extracurricular Practice for Ideological and Political Theory Course		
G213007	体质健康训练	0.25	三1
	Physical Training		
G726904	软件工程项目实践	2.0	四1
	Software Engineering Project Practice		
G213008	体质健康训练	0.25	四1
	Physical Training		
G626001	毕业设计	16.0	四2
	Dissertation Project		

**执笔者：**

**审核者：**