

2025 级软件工程（中外合作办学）专业培养方案

一、培养目标

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。本专业通过中外合作，培养具有家国情怀、富有社会责任感、具备创新精神，系统掌握软件工程领域的专业知识，兼具战略思维、计算思维和国际视野，拥有良好的沟通和协作能力，能够熟练运用先进的工程化方法、技术和工具解决复杂工程问题，能够胜任软件工程领域工作的国际化行业精英与领军人才。

目标 1：掌握软件工程专业相关领域所需的多学科综合知识，具备解决软件工程专业领域复杂工程问题的能力；

目标 2：具有家国情怀和国际化视野，具有社会责任感和工程职业道德，具备跨文化沟通能力，拥有团队协作和沟通能力；

目标 3：具有在软件工程专业相关领域从事软件系统分析、设计、开发、管理和维护等工作的能力，具有创新精神和创新能力；

目标 4：具有自主学习和终身学习的能力，能适应科学技术进步和社会经济发展需求变化的挑战，能够主动学习与掌握新兴技术。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、软件工程基础和专业知识用于解决软件分析、设计、开发、测试过程中的复杂工程问题；

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和软件工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂软件工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论；

3. 设计 / 开发解决方案：能够针对复杂软件工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的软件系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性；

4. 研究：能够基于软件工程科学原理并采用软件工程科学方法对复杂软件工程问题进行研究，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；

5. 使用现代工具：能够针对复杂软件工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代软件工程工具和信息技术工具，包括对复杂软件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，分析和评价软件工程实践对健康、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. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能理解和践行工程伦理，在软件工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任；

8. 个人与团队：能够在多样化、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. 沟通：能够就复杂软件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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异；

10. 项目管理：理解并掌握与软件工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用；

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

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

算法分析与设计、实用需求工程、实用人机交互、软件架构与质量、软件测试、应用软件项目管理等课程。

五、双语、全英语教学课程

面向对象程序设计、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、软件测试、实时系统和操作系统、数据库技术、人工智能导论、计算机组成、网络程序设计、大规模语言处理等课程。

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：165 学分 +6（第二课堂）学分。

第二课堂学分要求：6 学分。包括：体能训练（1 学分）、军事技能拓展（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，其他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 53.5 学分

1. 通识必修课程 要求 43.5 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	辅修课程
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0		一1	考试	
G209065	通用英语	2.0	32	2.0		一1	考试	
G709040	通用英语（实践）	1.0	2周			一1	考查	
G226000	程序设计基础	4.0	64	4.0	16	一1	考试	
G726059	程序设计基础实践	1.0	2周			一1	考查	
G713012	大学军事	3.0	3周			一1	考查	
G213001	体育 I	1.0	32	2.0		一1	考试	
G207007	心理健康与自我成长	1.0	16	1.0		一1	考试	
G207010	心理健康教育实践	1.0	2周			一1	考查	
G227004	国家安全教育	1.0	16	1.0		一1	考查	
G237019	思想道德与法治	3.0	48	3.0		一2	考试	
G209067	通用学术英语B	4.0	64	4.0		一2	考试	
B126963	人工智能导论	3.0	48	3.0	16	一2	考查	
G237016	“四史”教育	1.0	16	1.0		一2	考查	
G213002	体育 II	1.0	32	2.0		一2	考试	

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	辅修课程
G213003	体育III	1.0	32	2.0		二1	考试	
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0		二1	考试	
G237017	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32	2.0		二1	考试	
G237020	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	3.0		二2	考试	
G213004	体育IV	1.0	32	2.0		二2	考试	
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	2周			二短	考查	
G213076	体质健康训练	0.5	1周			三1	考查	
G237021	形势与政策	2.0	32+32	2.0		四2	考查	

备注：（1）《形势与政策》课程安排在 1-8 学期实施，其中 32 学时安排线上教学。
（2）《大学军事》课程中含 36 学时军事理论教学。
（3）《体质健康训练》课程安排在 5-6 学期实施。

2. 通识选修课程 要求 10 学分

通识选修课程分为七大模块，分别是：人文情怀、科学素养、艺术修养、社会责任、国际视野、创新创业、人工智能，学生应在艺术修养、创新创业两个模块中至少各修一门课程；在其余五个模块（人文情怀、科学素养、社会责任、国际视野、人工智能）中至少选修三个模块的课程。

（三）学科基础课程 58 学分

1. 学科基础必修课程 要求 53 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	辅修课程
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0		一1	考试	
G126836	专业导学	1.0	16	1.0		一1	考查	
G210381	线性代数B	2.0	32	2.0		一1	考试	
E126950	面向对象程序设计I*	4.0	64	4.0	24	一2	考试	
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0		一2	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	16	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	

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	辅修课程
E126951	用Javascript程序设计网页和服务程序*	4.0	64	4.0	16	二1	考试	
E126952	用Javascript设计Web应用程序和RESTful服务程序*	4.0	64	4.0	16	二2	考试	
B126953	数据库技术	3.0	48	3.0	8	二2	考试	
G726903	数据库技术课程设计	1.0	1周			二2	考查	
B126954	实时系统和操作系统	3.0	48	3.0	12	二2	考试	
G726004	操作系统课程设计	1.0	1周			二2	考查	
E126977	实用人机交互*	4.0	64	4.0		三1	考试	
E126955	算法分析和设计*	4.0	64	4.0	16	三1	考试	

备注：* 为外方课程

2. 学科基础选修课程 要求 5 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	辅修课程
G126957	面向对象Java编程	3.0	48	3.0	16	一2	考试	
G726901	Java编程课程设计	1.0	1周			一2	考查	
G126958	计算机通信与网络	2.0	32	2.0	8	二1	考试	
B126959	计算机组成	2.0	32	2.0		二2	考试	
G126960	NoSQL数据库技术	2.0	32	2.0	8	三1	考查	
G126013	编译原理	3.0	48	3.0	8	三1	考试	

(四) 专业课程 53.5 学分

1. 专业必修课程 要求 44.5 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	辅修课程
B126961	数字前沿▲	1.0	16	1.0		二2	考查	
G726213	工程实践与劳动教育★	2.0	4周			二短	考查	
E126970	团队合作与职业规划*	4.0	64	4.0	8	三1	考试	
E126971	实用需求工程*	4.0	64	4.0	16	三2	考试	

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	辅修课程
E126972	通过案例学习外包项目开发*	4.0	64	4.0	16	三2	考试	
E126973	软件测试*	4.0	64	4.0	16	三2	考试	
E126974	软件架构和质量*	4.0	64	4.0	16	四1	考试	
E126975	应用软件项目管理*	4.0	64	4.0	16	四1	考试	
E126976	游戏开发基础*	4.0	64	4.0	16	四1	考试	
G726963	科研项目实践	1.5				四1	考查	
G626002	毕业设计	12.0	16周			四2	考查	

备注：（1）★为人工智能融合课程；▲为行业企业共建课程；
（2）* 为外方课程；
（3）《科研项目实践》安排在第 5-7 学期实施。

2. 专业选修课程 要求 5 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	辅修课程
G126059	嵌入式系统	3.0	48	3.0	16	二1	考查	
G126964	机器学习应用开发	3.0	48	3.0	16	二2	考查	
B126965	网络程序设计	3.0	48	3.0	24	二2	考查	
B126966	大规模语言模型	3.0	48	3.0	16	三1	考查	
G126967	WEB开发技术	3.0	48	3.0	16	三1	考查	
B126969	计算机视觉与应用	4.0	64	4.0	16	三2	考查	
G126968	并行计算	4.0	64	4.0	16	三2	考试	
G126111	微机接口技术	4.0	64	4.0	16	三2	考试	
G126980	Linux系统与应用	4.0	64	4.0	16	四1	考试	
G126901	3D编程基础	4.0	64	4.0	16	四1	考查	
G126981	手机编程	4.0	64	4.0	16	四1	考查	

3. 跨专业个性化选修课程 要求 4 学分

学生应在以下两种修读模式中任选一种：

(1) 自主修读模式：各专业提供部分学科基础课程、专业课程向其他专业学生开放选修，学生应自主选修 4 学分非本专业的课程；

(2) 微专业修读模式：学生应在微专业课程中选修 4 学分非本专业的课程，若在此基础上修读某一微专业所有课程并取得相应学分，且符合证书授予条件，则学校颁发“浙江工业大学微专业证书”。

执笔者：郝鹏翼

审核者：孔祥杰

十、课程修读说明框图

