

(软件工程) 专业培养方案

专业代码: 080611W

学科二级类: 电气信息类

授予学位: 工学学士

一、有关说明

(一) 业务培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展,掌握自然科学和人文社科基础知识、计算机科学基础理论、软件工程专业及应用知识,掌握国际上主流的软件开发技术、软件测试和软件项目管理方法,能熟练使用国际上主流软件开发与管理环境与工具,具有较强的软件开发能力和适应技术与社会需求发展变化的能力,具有团队协作能力和较好的外语应用能力,具备一定的创新创业意识或初步能力,毕业后能够在信息技术产业、大专院校、企业、部队以及相关科研院所等单位从事各类计算机软件的策划、分析、设计、应用与维护等方面工作的高素质应用型高级专门人才。

(二) 基本规格和要求

本专业学生除需掌握计算机科学的基本理论知识外,重点是学习软件工业界主流的软件开发设计技术、软件测试方法和软件项目管理方法,熟练使用国际软件工业界的流行软件工具,能比较熟练阅读和应用外文专业资料,具备比较好的分析问题和解决问题的软件工程技术综合应用能力。本专业毕业学生应具有以下几方面的素质、知识和能力:

- (1) 热爱祖国,坚持社会主义道路,遵纪守法。
- (2) 具有责任心和社会责任感,具有诚信意识和团队精神。
- (3) 掌握计算机科学的基础知识。
- (4) 掌握软件工程学科的基本理论知识。
- (5) 掌握国际国内软件工业界主流的软件开发、设计技术。
- (6) 熟练使用国际国内软件工业界流行的软件工具。
- (7) 掌握国际国内软件工业界流行的软件项目管理方法和标准。
- (8) 具有较强的开发大中型软件项目的实践能力和较强的自学能力。
- (9) 了解国际国内软件产业的发展趋势和市场需求。
- (10) 具有熟练阅读一种外文专业资料的能力。

学生在毕业前应通过国家软件水平考试或其它水平相当的认证考试。

(三) 主干学科

计算机科学与技术、软件工程。

(四) 主要课程

离散数学、程序设计基础、数据结构、计算机系统基础、操作系统原理及应用、计算机网络、编译原理、数据库原理及应用、算法分析与设计、软件工程导论、面向对象程序设计、Windows 程序设计、Web 程序设计、软件质量保证与测试、软件项目管理与团队协作、UML 和系统分析与设计、设计模式和软件工程专业教育等。

(五) 主要实践环节

包括军训、计算机组装技术、实习系列、课程设计系列、软件工程与计算系列和毕业设计等，共计 37 周。

(六)专业特色和方向

本专业下设企业应用开发(Java、.Net)、移动应用开发三个专业方向。这些方向的目标职位是软件开发工程师、项目经理、Web 应用工程师、软件架构师、系统分析师和计算机技术支持与服务工程师等 IT 专业的高素质应用型专门人才，部分学生还可以选择继续深造学习，为将来从事软件工程基础性研究工作奠定基础。

本方案结合软件工程专业科学与工程的双重教育特性，以及本校所确定的应用型人才培养方向，特别在大四阶段为本专业学生的发展预留了时间和空间，学生可以根据自己的兴趣、爱好自由选择这些专业方向，同时，本专业还将根据学生自愿和办学资源情况，准许部分学生选择如下某种人才培养模式，以实现个性化培养：

(1)“3+1”培养模式：即 3 年在校学习、1 年在企业实训。该模式利用企业资源，引入系列实际工程项目，联合 IT 企业共同开设为企业定制培养人才的专业方向班。在本专业认可前提下，部分放在三夏、大四开设的选修课程和一些集中性实践课程，可以与 IT 企业的部分培训课程、项目实战等实施课程置换，以最大限度提高学生工程实践能力和满足企业用人需求，为学生建立就业快车道、直通车。

(2)“3+1+1”国际化人才培养模式：即前 3 年在本校学习，第 4 年进入国外大学相关专业插班学习，在完成相关学习、实习、答辩环节后，获得本校毕业证和学位，以及国外年度学业证书和成绩单，并可申请直接进入该大学为期一年的硕士阶段学习，获得国外大学的硕士学位，以此促进国际化软件人才的培养。

(3)创新人才培养模式：即学生四年全在本校学习，但课外时间绝大部分将进入本专业的创新实验室，接受软件工程的创新、创业教育。在本专业认可前提下，部分放在三夏、大四学期开设的选修课程和一些集中性实践课程，还可以与创新实验室的部分培训课程、项目实战等实施课程置换。进入本模式的学生，通过全程参与实战性工程型项目或研究型项目，能切实提高学生的工程实践能力和工程创新意识、创新能力。此外，创新实验室还将引进政府微型企业创业政策或平台、风险投资、企业资本等社会资源，为学生搭建创业实践平台，提高学生的创业意识、创业能力。

二、各教学模块学分学时分配比例表

序号	教学模块	学分	学分比例	学时	学时比例	备注
1	公共必修课程模块	56.5	28.3%	800	35.1	
2	公共选修课程模块	8	4%	128	5.6	包括社会科学类、自然科学类、文学艺术类、创新创业教育类四类。面向全校学生开设。 由学校统一设置。
3	学科必修课程模块	31	15.5%	496	21.8	
4	学科选修课程模块	12	6%	192	8.4	本学科发展前沿和本专业大类里其他专业基本知识的选修课程。面向专业大类学生开放。 由学科组研究制定。
5	专业必修课程模块	24.5	12.3%	424	18.6	
6	专业选修课程模块	15	7.5%	240	10.5	本专业最新、最前沿的知识和专业技能性课程。面向专业学生开放。 由学院研究制定。
7	集中实践教学模块	35.5	17.8%	(592)	—	不计入总学时
8	素质教育实施方案	17	8.5%	—	—	不计入总学时
合计		199.5	100	2280	100%	

说明：1、须修满 **199.5** 学分，方可毕业。
 2、选修课须修满 35 学分，其中，公共选修课程为 8 学分（至少 2 学分人文社科类公共选修课和 2 学分创新创业教育类公共选修课程），学科选修课程为 12 学分，专业选修课程为 15 学分。

三、总周数分配表

项目 周数 学期	理论教学	考试	教学实习	课程实习	学年论文	社会调查	专业实验	毕业实习	毕业设计/论文	军训	入学教育	毕业教育	其他	假期	合计
	一秋	15	1									1		1	5
一春	15	1		1									1		18
一夏				1						3				7	11
二秋	15	1		1									1	5	23
二春	15	1		1									1		18
二夏			2	2										7	11
三秋	15	1		1									1	5	23
三春	13	1		3									1		18
三夏				4										7	11
四秋		1	4	2					10				1	5	23
四春								4	12			1	1		18
合计	88	7	6	16				4	22	3	1	1	8	41	197

说明：其他指公益劳动、运动会等机动时间。

四、课程设置及进度总表

计算机科学与工程

学院

软件工程 专业

学制:四年

校内专业代号: 0308

(备注: 表中周学时未包括选修课时。本专业在大四不开设理论性的必修课程)

课程类别	课程要求	课程名称 (英文名称)	开课单位	学分	学时数				考核方式	开课学期														
					合计	讲授	实践	其它		一秋	一春	一夏	二秋	二春	二夏	三秋	三春	三夏	四秋	四春				
公共课程	必修	思想道德修养与法律基础 Moral Culture and Fundamentals of Law	人文学院	3	48	40	8		考试		3.2													
		中国近现代史纲要 Modern History of China	人文学院	2	32	26	6		考试				2.1											
		马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	人文学院	3	48	40	8		考试					3.2										
		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 Thinking, Deng Xiaoping's theory & Jiang Zeming's Three Represents Thinking	人文学院	4/2	96	64		32	考试									4.9	√					
		形势与政策 Situation and Policy	人文学院	2	32	24	8		考查	大学4年的8个长学期开设, 每学期4学时, 第7.8个长学期为实践教学。														
		大学英语 I College English	外国语学院	5	80	48	32		考试	5.3														
		大学英语 II College English	外国语学院	5	80	48	32		考试		5.3													
		大学英语 III College English	外国语学院	4	64	32	32		考试				4.3											
		大学体育 College Physical Education	体育教学部	4.5	144			144	考查	第1、2、3、4个长学期每学期32学时, 第6、7个长学期为体能达标测试, 每学期8学时。														
		计算机基础 Fundamentals of Computer	计算机学院	2.5	40	16	24		考试	2.7														
		高等数学 I(1)/(2) Advanced Mathematics	数统学院	6/5	96/80	96/80			考试	6.4	5.3													
		线性代数(理工类) Linear Algebra	数统学院	3	48	48			考试				3.2											
		概率论与数理统计(理工类) Probabilistic Theory and Mathematical Statistics	数统学院	3	48	48			考试					3.2										
		素质物理 College Physics	光电学院	2.5	40	40			考试	2.7														
		小 计				56.5	976	650	150	176		17.1	13.8		9.6	6.4			4.9					
选修	人文艺术类公选课		2	32	32			考查	须修满8学分, 其中至少修读2学分的人文社科类公共选修课程和2学分的创新创业教育类公共选修课程。公共选修课程每学期滚动开设。															
	社会科学类公选课																							

		自然科学类公选课		4	64	64			考查											
		创新创业教育类公选课		2	32	32			考查											
		小 计		8	128	128														
学 科 基 础 课 程	必 修	程序设计基础(1) Procedure Design Basis	计算机学院	4	64	40	24		考试	4.3										
		面向对象程序设计(JAVA)(双语) Object Oriented Programming	计算机学院	4	64	32	32		考试		4.3									
		离散数学 Discrete Mathematics	数统学院	4	64	64			考试		4.3									
		计算机系统基础 Computer Organization Principle	计算机学院	4	64	48	16		考试				4.3							
		数据结构 Data Structure	计算机学院	4	64	48	16		考试				4.3							
		计算机网络 B Computer Network	计算机学院	2.5	40	40			考试				2.7							
		计算机网络实验(独立实验) Computer Network Experiments	计算机学院	1	16		16		考查				1.1							
		操作系统原理及应用 Operating System Principle and Apply	计算机学院	3.5	56	40	16		考试					3.7						
		数据库原理及应用 Database Principle and Apply	计算机学院	4	64	40	24		考试					4.3						
		小 计		31	496	352	144			4.3	8.6		12.4	8						
	选 修 (选 满 12 学 分)	程序设计基础(2)* Procedure Design Basis	计算机学院	2	32	16	16		考查	2.1										
		编译原理基础* Compiler Principle	计算机学院	2	32	20	12		考查						2.5					
		网络安全与管理 Network Security and Management	计算机学院	2	32	16	16		考查					2.1						
		会计信息化 II Computerised Accounting	会计学院	2	32	16	16		考查					2.1						
		市场营销学 Marketing	工商学院	2	32	32			考查				2.1							
		运筹学 Operational Research	计算机学院	3	48	48			考查					3.2						
		大学数学选讲(-)	数统学院	4	64	64			考查						4.3					
		大学数学选讲(=)	数统学院	3	48	48			考查							3.7				
		信息安全 Information Security	计算机学院	2	32	24	8		考查						2.1					
		电子商务(双语) Electronic Business in English	计算机学院	3	48	32	16		考查						3.2					
计算机专业英语 Specialized English for Computer	计算机学院	2	32	32			考查						2.1							
嵌入式 JAVA 开发技术★	计算机学院 定制单位	2	32	16	16		考查													

		UI 界面设计★	计算机学院 定制单位	3	48		48		考查											
		网络程序设计基础★	计算机学院 定制单位	3	48	24	24		考查											
		小计 (标‘*’者为学科限选课; 本专业准许学生此项选修计算机学院其它计算机类专业[即计算机、网络工程]开设的学科选修课程; 标‘★’者仅为参与定制培养或进入专业创新实验室的学生所开设的课, 其开课学期可根据实际情况调整或实施置换)		35	560	388	172			2.1			2.1	7.4		14.2	3.7			
专业 课程	必修	软件工程专业教育及新技术讲座	计算机学院	2	64	32		32	考查	该课程教学内容涉及专业教育、职业道德教育、团队激励与沟通和新技术讲座, 课时包括课内和课外, 其中课堂内的学时分布于前三学年的长学期, 即一秋 4 学时、一春 4 学时、二秋 4 学时、二春 8 学时、二夏 8 学时、三秋 2 学时、三春 2 学时, 而课外学时 32, 主要以班、组形式组织课外学习讨论、团队竞赛、辩论与演讲、企业参观、小组游戏等活动。										
		软件工程导论 Introduction of Software Engineering	计算机学院	1	16	16			考查	1.1										
		Web 程序设计基础 Web Procedure Design Basis	计算机学院	3	48	24	24			考试				3.2						
		Windows 程序设计基础 Windows Procedure Design Basis	计算机学院	3	48	24	24			考试				3.2						
		算法分析与设计	计算机学院	3	48	32	16			考试						3.2				
		软件质量保证与测试	计算机学院	3	48	32	16			考试						3.2				
		UML 和系统分析与设计 UML and Analysis Design for Information System	计算机学院	4	64	40	24			考试							4.9			
		设计模式 Design Pattern	计算机学院	3	48	24	24			考试							3.7			
		软件项目管理与团队协作	计算机学院	2.5	40	28	12			考试							2.7			
		小 计				24.5	424	252	140	32		1.1			6.4		9.1	8.6		
	共有 选修 (选 满 4 学 分)	人工智能及应用	计算机学院	2	32	32				考查										
		多媒体计算机技术	计算机学院	2	32	24	8			考查							2.5			
		网页设计与制作	计算机学院	2	32		32			考查				2.1						
数据仓库和数据挖掘 Data Warehouse and Date Mining		计算机学院	2	32	24	8			考查				2.1							
软件项目开发实战★		计算机学院 定制单位	4	128		64	64		考查											
(注意: n 值取决于所选的专业方向, 各专业方向必须满足的条件是专业选修学分与专业方向学分之和不小于 15 分), 不能漏选和少选, 否则不能毕业。此外, 各专业方向中标‘*’的 2 门课, 也可作为其它方向的选修课程。标‘★’者仅为参与定制培养或进入专业创新实验室的学生所开设的课, 且开课学期或课程可根据实际情况调整。				12	256	80	112	64					4.2			2.5				
企业	高级 Java 开发技术*	计算机学院	3	48	24	24			考查				3.2							

方向课程 (选择一个方向)	应用开发 (Java)	软件体系结构*	计算机学院	2	32	24	8		考查					2.1						
		Java EE 架构与程序设计	计算机学院	2	32	16	16		考查							2.1				
		程序设计方法学	计算机学院	2	32	24	8		考查								2.5			
		Web 软件应用案例分析	计算机学院	2	32	16	16		考查							2.1				
		小 计			11	176	104	72						3.2	2.1		4.2	2.5		
	企业应用开发 (Net)	C#应用开发技术*	计算机学院	2	32	16	16		考查					2.1						
		高级 C#开发技术*	计算机学院	3	48	24	24		考查					3.2						
		.NET 架构与程序设计	计算机学院	2	32	16	16		考查							2.1				
		程序设计方法学	计算机学院	2	32	24	8		考查								2.5			
		Web 软件应用案例分析	计算机学院	2	32	16	16		考查							2.1				
	小 计			11	176	96	80						2.1	3.2		4.2	2.5			
	移动应用开发	Linux 基础与应用*	计算机学院	2	32		32		考查					2.1						
		WAP 网站开发*	计算机学院	2	32	16	16		考查				2.1							
		移动互联网软件开发技术	计算机学院	3	48	16	32		考查							3.2				
		程序设计方法学	计算机学院	2	32	24	8		考查							2.1				
		Web 软件应用案例分析	计算机学院	2	32	16	16		考查								2.5			
	小 计			11	176	72	104						2.1	2.1		5.3	2.5			

课程设置及进度总表（续）

课程性质	课程要求	课程编码	课程名称（英文名称）	开课单位	学分	课内学时数			课外实践或上机	考核方式	开课学期及周学时数												
						合计	讲授	实践			一	一	一	二	二	二	三	三	三	四	四		
											秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春		
集中实践教学环节	必修		军训 Military Training	人武部	1.5	48		48		考查			3周										
			软件工程与计算 I (小型软件的综合设计)	计算机学院	2	32		32	32	答辩		1周	1周										
			数据结构课程设计 Data Structure Course Design	计算机学院	1	16		16		考查				1周									
			软件工程与计算 II (融合数据库设计的中型软件的团队设计) ★	计算机学院	3	48		48	48	答辩					1周	2周							
			算法分析与设计课程设计 Algorithm Analysis and Design Course Design	计算机学院	1	16		16		考查							1周						
			软件工程与计算 III (融合系统分析与设计的软件策划与分析建模) ★	计算机学院	3	48		48	48	答辩								3周					
			综合课程设计(分专业方向) ★ Comprehensive Course Design	计算机学院	4	64		64	64	答辩									2周	2周			
			生产实习(软件工程) ★ Speciality Practice	计算机学院	4	64		64		考查											4周		
			毕业实习(软件工程) ★ Graduation Practice	计算机学院	4	64		64		考查													4周
			毕业设计(软件工程) Graduation Design	计算机学院	12	192		192	144	答辩												10周	12周
合计(标‘★’的课程，对参与定制培养或进入专业创新实验室的学生，可以按相应培养模式的规定实施教学；毕业设计开始于四秋，对参与定制培养、或进入专业创新实验室的学生、或自主到就业单位实习、或参与提升培训的学生，可以两者兼顾。)					35.5	592		592	384			1周	4周	1周	1周	2周	1周	3周	2周	16周	16周		

五、教学进程表

学 年	一			二			三			四		
学 期	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	
各 周 教 学 内 容	1	Q	○	★	○	○	△	○	○	△	△	□
	2	Y	○	★	○	○	△	○	○	△	△	□
	3	○	○	★	○	○	※	○	○	△	◆	□
	4	○	○	△	○	○	※	○	○	△	◆	□
	5	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	◆	▲
	6	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	◆	▲
	7	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	▲	▲
	8	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	▲	▲
	9	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	▲	▲
	10	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	▲	▲
	11	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	▲	▲
	12	○	○		○	○		○	○		▲	▲
	13	○	○		○	○		○	○		▲	▲
	14	○	○		○	○		○	△		▲	▲
	15	○	○		○	○		○	△		▲	▲
	16	○	△		△	△		△	△		▲	▲
	17	○	Q		Q	Q		Q	Q		Q	Y
	18	●	●		●	●		●	●		●	Q
	19	⊗			⊗			⊗			⊗	
	20	⊗			⊗			⊗			⊗	
	21	⊗			⊗			⊗			⊗	
	22	⊗			⊗			⊗			⊗	
	23	⊗			⊗			⊗			⊗	
	24											
	25											
	26											
	27											
	28											

说明：○——上课 ●——考试或答辩 △——课程设计（实习）
▲——毕业设计（论文） □——毕业实习 ■——工程训练
◇——学年论文 ◆——专业（生产）实习 ※——认识实习
★——军训 ☆——制图测绘 ⊙——微机接口技术实习
Y——入学（毕业）教育 ⊕——汽车驾驶实习 ⊗——汽车拆装实习
⊕——汽车驾驶实习 ⊗——假期 @——社会调查
◇——专业实验 □——综合实践 Q——其他

二夏“※”代表软件工程专业教育及新技术讲座课程的 IT 企业参观性质的认识性实习。

