

计算机科学与技术学院

软件工程专业人才培养方案

(2022 版)

目 录

一、培养目标	- 1 -
二、培养要求（毕业要求）	- 1 -
三、毕业条件	- 4 -
四、学士学位授予条件	- 4 -
五、学制与学位	- 4 -
六、主干学科	- 4 -
七、核心课程	- 4 -
八、教育教学体系结构	- 5 -
九、课程设置表	- 6 -
十、教学进程表	- 13 -
十一 课程体系与毕业要求关系矩阵	- 14 -
十二、专业核心课程简介	- 17 -
十三、修订（制定）人、审核人信息	- 19 -
十四、说明	- 19 -

西安科技大学

软件工程专业人才培养方案

西安科技大学软件工程专业 2004 年面向全国招收本科生，多年来依托煤炭行业，在智能软件工程、智慧矿山、数据挖掘和网络安全等方面技术优势明显，是陕西省一流本科专业、国家一流本科专业建设点，新工科综合改革试点专业，中国大学及学科专业评价四星级专业。

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，理想信念坚定正确，具有良好思想道德修养、健全人格、家国情怀和社会责任感，自觉践行社会主义核心价值观。掌握扎实的专业基础和专业知识，具备良好的自然与人文社会科学素养和综合素质，具有较强的创新意识、创新精神和创新能力，能够在软件工程及计算机技术领域从事软件系统分析、设计、测试、运维和管理等工作的创新性应用型高素质专业技术人才。

本专业学生毕业后五年左右达到以下预期目标：

目标 1：具有良好的思想道德修养、人文社会科学素养和职业道德，社会责任感强，能为促进社会进步贡献。

目标 2：具有软件工程专业思维、创新意识和工程意识，掌握扎实的技术，能在软件项目研发中担任业务技术骨干的角色，在软件产品的分析、研究、设计、开发或运维等工作中发挥重要作用。

目标 3：具有较强的组织管理和团队协作能力，能在软件项目研发中组织管理项目团队或与其他团队成员密切配合，按预期目标和要求完成软件产品研发。

目标 4：具有良好的终身学习意识和自主学习能力，能密切关注软件工程领域和社会环境发展，具备跨文化及国际交流合作的能力，能够根据职业发展需要，实现业务技能和综合素质的持续提升。

二、培养要求（毕业要求）

通过本专业的培养，提高学生的工程实践能力、创新意识和综合素质，促使学生树立软件项目研发的系统观，具备综合运用科学原理和多种工程方法解决复杂软件工程问题的能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：能将数学、自然科学、工程基础和软件工程专业知识应用于解决复杂软件工程问题。

1.1 能运用数学、自然科学、工程基础对复杂软件工程问题进行恰当的表述；

1.2 能够在软件工程领域的具体问题中，应用数学和自然科学知识建立合适的模型；

1.3 能够应用自然科学、软件工程专业知识及工程方法制定复杂软件工程问题的解决方案。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和软件工程学科的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂软件工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、物理和软件工程学科的基本原理，识别和判断复杂软件工程问题中的关键环节和核心问题；

2.2 能够运用专业知识，综合工程科学原理和数学模型，正确定义、抽象与表达复杂软件工程问题；

2.3 能够通过查阅相关文献，结合软件工程专业及其他相关知识，形成解决复杂软件工程问题的多种备选方案；

2.4 能够运用专业知识与方法，基本原理与方法，分析问题解决方案实施过程中的关键影响因素，确认其合理性和可行性，并得出有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂软件工程问题，制定合理的解决方案，设计满足特定需求的软件产品，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 掌握软件工程设计 and 产品开发全生命周期管理的基本方法，提出软件系统设计目标、技术路线和总体解决方案；

3.2 能够针对特定需求，采用工程化的原则和方法，完成软件系统的架构设计方案；

3.3 能够使用软件开发的**专业知识有效进行满足特定需求的功能模块开发；

3.4 在设计和开发过程中，具备系统工程观和创造性思维，能够在设计中体现创新意识，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复杂软件工程问题进行研究，包括设计与实施实验、分析与解释实验数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理和方法，通过文献检索或其他相关方法，对软件工程复杂问题进行研究，在此基础上进行系统建模、设计实验研究方案；

4.2 能够根据实验方案、按照软件工程需求搭建实验测试环境，安全有序地组织开展实验；

4.3 能够根据研究需要，按照实验方案正确采集和获取实验数据；

4.4 能够对实验数据进行整理、关联、分析，并通过信息综合解释实验结果，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、软件工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解软件工程领域常用仪器设备、信息检索和软件项目分析、设计、测试、管理等工具的功能、特点、适用范围和使用方法。

5.2 能够针对具体的复杂软件工程问题开发、选择恰当的分析、设计、实现、模拟仿真、管理等的现代工程工具和软件技术；

5.3 能够使用恰当技术、资源和现代工具进行复杂软件工程问题解决方案的预测、模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于软件工程学科相关背景知识，合理分析和评价软件工程实践和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，并理解应承担的责任。

6.1 了解软件工程专业相关的技术标准体系和法律法规；

6.2 能够分析和评价软件工程项目实践及解决方案中的社会问题、健康问题、安全问题、法律问题以及文化问题的影响；

6.3 能够理解软件工程实践活动中，不同社会因素对软件项目实施的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂软件工程问题的实践活动对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解软件工程实践相关的环境保护和社会可持续发展的重要性、内涵及其要求；

7.2 能够分析和评估软件工程实践活动对环境和可持续性发展的影响；在充分考虑环境和社会可持续发展的前提下开展软件工程实践。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守软件工程行业的职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有正确的价值观、良好的人文社会科学素养，理解个人与社会的关系、了解中国国情，具有社会责任感；

8.2 理解诚实公正、诚信守则的职业道德规范，理解软件工程师对公众的安全、健康、福祉以及环境保护的社会责任，能在软件工程实践活动中自觉运用道德原则、自觉遵守职业道德和规范、自觉履行道德责任。

9.个人和团队：具有较强的团队协作精神，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。

9.1 有团队协作精神，作为个体能够完成团队分配的工作；作为团队成员能主动与其他学科背景成员有效沟通、合作共事；

9.2 有组织管理能力，作为负责人能组织、协调和管理团队成员开展工作。

10.沟通：能够就复杂软件工程问题，通过书面或者口头等方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，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。

10.1 能就软件工程项目实施中的专业问题，以撰写报告、设计文稿、陈述发言、表达或回应指令等方式，准确表达自己的观点，回应质疑；理解与业界同行和社会公众交流的差异性，并能与业界同行和社会公众有效沟通；

10.2 了解软件工程领域的国际发展趋势；具有跨文化交流的语言和书面表达能力，能就软件工程领域的专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与决策方法，并能在多学科环境中恰当的运用于软件项目研发。

11.1 理解并掌握软件工程项目管理原理和经济决策方法；

11.2 了解软件工程项目开发全周期、全流程，理解其中涉及的重要经济与管理因素，并能够进行识别、度量和安排；

11-3 具备工程管理和经济决策能力，并能在多学科环境下恰当地将原理与决策方法应用于软件项目管理的全过程。

12.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。

12.1 能在社会和技术发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性，具有自主和终身学习的意识；

12.2 能追踪软件专业发展动态，包括对软件工程领域新技术的理解、归纳和总结；具备自主和终身学习的准备和能力。

三、毕业条件

完成总学分 172，其中理论教学 129 学分，集中实践教学 43 学分。另外，还需完成第二课堂 10 学分,并且达到《国家学生体质健康标准》合格要求。

四、学士学位授予条件

政治思想表现良好，符合毕业条件要求，平均学分绩点大于或者等于 2.30。

五、学制与学位

学制 4 年，授予工学学士学位。

六、主干学科

主干学科：软件工程、计算机科学与技术

七、核心课程

程序设计基础、数据结构与算法分析、数据库原理与应用、面向对象程序设计、软件工程概论、软件质量保证与测试、软件项目管理、软件设计与体系结构。

八、教育教学体系结构

教育体系	课程体系	必修课程		选修课程		总学分	比例 (%)
		最低学时	最低学分	最低学时	最低学分		
通识教育	人文社会科学类	532	31	48	3	34	19.77
	数学和自然科学类	384	24	32	2	26	15.11
	创新创业类	36	2	16	1	3	1.74
	体育类	144	4	0	0	4	2.32
	美育类	0	0	32	2	2	1.17
	劳育类	32	2	0	0	2	1.17
	公共选修课程	0	0	96	6	6	3.49
	小计	1128	63	224	14	77	44.77
专业教育	工程/学科基础课	404	24.5	40	2.5	27	15.70
	专业课(含专业方向课)	336	20	64	5	25	14.53
	小计	740	44.5	104	7.5	52	30.23
集中实践教学	独立设课实验、军训、实习、实训、设计、公益劳动等	36周+54学时	38	5周	5	43	25.00
总计		1922学时+36周	145.5	328学时+5周	26.5	172	100
第二课堂	德育、创新创业教育、体育、美育、劳育	10学分					

九、课程设置表

专业代码：080902

专业名称：软件工程

教学体系	课程体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	学期分配（学期、学分）								开课单位									
						总学时	理论	实验	上机	其他实践		1	2	3	4	5	6	7	8										
通识教育	人文社会科学	必修	A2241010N	马克思主义基本原理	3	48	40			8	考						3									马院			
			A2830001N	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40				8	考				3												马院	
			A2830002N	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40				8	考				3													
			B2282010N	中国近现代史纲要	3	48	40				8			3														马院	
			B2244015N	思想道德与法治	3	48	40				8			3															马院
			A2850001N	形势与政策(1)	0.25	4	4				4		0.25																马院
			A2850002N	形势与政策(2)	0.25	4	4				4			0.25															马院
			A2850003N	形势与政策(3)	0.25	4	4				4				0.25														马院
			A2850004N	形势与政策(4)	0.25	4	4				4					0.25													马院
			A2850005N	形势与政策(5)	0.25	4	4				4						0.25												马院
			A2850006N	形势与政策(6)	0.25	4	4				4							0.25											马院
			A2850007N	形势与政策(7)	0.25	4	4				4									0.25									马院
			A2850008N	形势与政策(8)	0.25	4	4				4														0.25			马院	
			A2310001N	大学英语(1)	2.5	48	32	16				考	2.5															人外学院	
			A2310002N	大学英语(2)	2.5	48	32	16				考		2.5														人外学院	
			A2310003N	大学英语(3)	2.5	48	32	16				考			2.5													人外学院	
			A2310004N	大学英语(4)	2.5	48	32	16				考				2.5												人外学院	
			B2210010N	大学生心理健康教育	2	32	20	12						2														学工部	
			S2210030N	军事理论	2	36	36							2														学工部	
			B2281091N	党史	1	16	16												1									马院	
			B2281092N	新中国史	1	16	16												1									马院	
			B2281093N	改革开放史	1	16	16												1									马院	
			B2281094N	社会主义发展史	1	16	16												1									马院	
			以上“四史”4门课程至少选修1学分																										
			选修2	A9920002N	战略策划与战略管理概论	1	16	16																				管理学院	
				B2022020N	数字经济概论	1	16	16																				管理学院	
				A1910001N	应急管理概论	1	16	16																				安全学院	
			以上3门课程至少选修2学分（其中《应急管理概论》限选）																										
			小计					34	580	472	76	0	32																

数学和自然科学	必修	A2011012N	高等数学 A(1)	6	96	96			考	6								理学院	
		A2011011N	高等数学 A(2)	6	96	96			考		6								理学院
		A2013011N	大学物理 A(1)	4	64	64			考		4								理学院
		A2013012N	大学物理 A(2)	3	48	48			考			3							理学院
		A2011050N	线性代数	2	32	32			考		2								理学院
		A2011041N	概率论与数理统计 B	3	48	48			考			3							理学院
	选修	B2095240N	地球科学概论	1	16	16				1									地环学院
		A1910002N	安全工程概论	1	16	16				1									安全学院
		B2031080N	矿业工程概论	1	16	16				1									能源学院
		A3220001N	碳中和与新能源技术概论	1	16	16						1							未来技术学院
以上 4 门课程至少选修 2 学分（其中《碳中和与新能源技术概论》限选）																			
小计				26	416	400	0	16											
创新创业教育	必修	B2201010N	创新创业基础	1	20	20						1						创新创业学院	
		B2211010N	就业指导	1	16	16								1				学工部	
	选修	B2201020N	创造性思维与创新方法	1	16	16								1				创新创业学院	
		B2201034N	本科研讨课	1	16	16								1				计算机学院	
	以上 2 门课程至少选修 1 学分																		
小计				3	52	52													
体育	必修	B2141010N	大学体育(1)	1	36	32		4	1									体育部	
		B2141011N	大学体育(2)	1	36	32		4		1								体育部	
		B2141012N	大学体育(3)	1	36	32		4			1							体育部	
		B2141013N	大学体育(4)	1	36	32		4				1						体育部	
		S1410001N	体质测试(1)	\															体育部
		S1410002N	体质测试(2)	\															体育部
		S1410003N	体质测试(3)	\															体育部
		S1410004N	体质测试(4)	\															体育部
小计				4	144	128	0	0	16	1	1	1	1	0	0	0	0		
美育	选修	B2235013N	音乐鉴赏	1	16	16				1									艺术学院
		A1620001N	美术鉴赏	1	16	16					1								艺术学院
		A1620002N	影视鉴赏	1	16	16						1							艺术学院
		A1620003N	戏剧鉴赏	1	16	16							1						艺术学院
		A1620004N	舞蹈鉴赏	1	16	16								1					艺术学院
		A1620005N	书法鉴赏	1	16	16									1				艺术学院
		A1620006N	戏曲鉴赏	1	16	16											1		艺术学院
以上 7 门课程至少选修 2 学分																			
小计				2	32	32													
劳	必	S2710001N	大学劳动教育(1)	0.5	8	4			4									学工部	

育	修	S2710002N	大学劳动教育(2)	0.5	8	4			4					第二学年			学工部
		S2710003N	大学劳动教育(3)	0.5	8	4			4					第三学年			学工部
		S2710004N	大学劳动教育(4)	0.5	8	4			4					第四学年			学工部
	小计			2	32	16			16								
全校公共课	必修	S2270010N	入学教育	/	1周												学工部
		S2260020N	毕业教育	/	1周											√	学工部
	选修																各学院
	小计			6	96												
合计				77	1352	1100	76	16	64								

*注：1、2 年级劳动教育实践教学以公益劳动为主，3、4 年级劳动教育实践教学依托专业实习、社会实践的形式进行。

专业代码：080902

专业名称：软件工程

教学体系	课程体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	学期分配（学期、学分）								开课单位	
						总学时	理论	实验	上机	其他实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
工程 / 学科基础课	必修	B2020050N	项目管理与经济分析概论	2	32	32									2					管理学院	
		A0810001N	信息技术与人工智能概论	2	32	16		16			2										计算机
		A2082290N	面向对象程序设计	2.5	44	32	12					2.5									计算机
		A2085321N	数据结构与算法分析	3.5	60	48		12			考		3.5								计算机
		A2082040N	离散数学	3	48	48					考		3								计算机
		A2083433N	数据库原理与应用	3.5	60	48		12			考			3.5							计算机
		A2083413N	软件工程概论	3	48	48					考				3						计算机
		A2085110N	程序设计基础	3	48	32	16					3									计算机
		A2083420N	计算机系统基础	2	32	32								2							计算机
	选修	B2095010N	环境保护与职业健康概论	1	16	16						1									地环学院
		B2041190N	工程伦理	1	16	16						1									建工学院
		B2250010N	网络信息检索	1	16	8		8							1						图书馆
		B2073015N	电子技术基础	2	32	32						2									通信
		B2083603N	软件建模与UML	2	32	32									2						计算机
		B2083613N	Oracle 数据库	2.5	44	32	12							2.5							计算机
		B2060120N	电路分析基础	2	32	32						2									电控
		B2083623N	可视化程序设计	2.5	44	32		12				2.5									计算机
	以上 8 门课程至少选修 2.5 学分（其中工科专业《环境保护与职业健康概论》《工程伦理》必选）																				
小计					27	404	368	28	52												
专业基础	必修	B2083303N	软件工程专业导论	0.5	16	8		8	集中1周		0.5									计算机	
		A2083513N	软件质量保证与测试	2.5	44	32	12								2.5					计算机	
		A2083500N	操作系统	2.5	44	32	12				考		2.5							计算机	
		A2083533N	软件项目管理	2	32	32					考					2				计算机	
		A2083523N	软件设计与体系结构	2	32	32					考					2				计算机	
	选修	B2083733N	Python 程序设计	2	32	16		16					3							计算机	
		B2083723N	人机交互的软件工程方法	2	32	32							2							计算机	
		B2083323N	团队激励与沟通	0.5	16	8				集中1周	8		0.5								计算机
		B2083140N	Linux 操作系统	2.5	44	32	12								2.5					计算机	
		B2083621N	编译原理	2	32	32									2						计算机
以上 5 门课程至少选修 3 学分																					
小计					12.5	208	168	24	16												

专业方向	必修	B2083304N	煤炭工业智能化技术前沿讲座	1	16	16			集中1周							1		计算机	
		B2083243N	基于WEB的应用程序开发	2.5	44	32		12							2.5			计算机	
		B2083253N	移动程序开发	2.5	44	32		12						2.5			计算机		
		B2086110N	机器学习	2	32	32							2				计算机		
		B2083833N	云计算与大数据	2.5	44	32		12							3		计算机		
	选修	A2082120N	计算机图形学	2.5	44	32		12					2.5				计算机		
		B2083263N	数字媒体技术及应用	2	32	16	16							2		计算机			
		B2084745N	数据挖掘与数据仓库	2.5	44	32		12					2.5			计算机			
		B2083543N	计算机网络技术	2	32	32							2			计算机			
		B2083673N	形式语言与自动机	3	48	32		16					3			计算机			
		A2086210N	深度学习	2	32	32							2			计算机			
	以上5门课程至少选修2学分																		
	小计				12.5	208	152	16	40										
合计				52	820	688	68	108											

专业代码：080902

专业名称：软件工程

教学体系	课程体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配				考核方式	学期分配（学期、学分）								开课单位	
						总学时	实验	上机	其他实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
独立设课实验	必修	S2013010N	物理实验（1）	1	24	24					1							理学院		
		S2013011N	物理实验（2）	1	30	30						1						理学院		
小计					2	54	54													
集中实践教学环节	必修	S2210020	军训	2	2周					2								学工部		
		S2086813N	毕业设计（论文）	16	16周												√	计算机		
		S2080213N	认识实习	1	1周						√								计算机	
		S2221010N	金工实习+劳动	1	1周									√					工程训练中心	
		S2083723N	生产实习（软件工程综合实践1）+劳动	2	2周												√		计算机	
		S2083833N	毕业实习（软件工程综合实践2）+劳动	2	2周													√	计算机	
		S2082290N	面向对象程序设计训练	2	2周							√							计算机	
		S2085320N	数据结构与算法课程设计	1	1周									√					计算机	
		S2082090N	数据库应用系统设计	2	2周										√				计算机	
		S2083732N	Python 程序课程设计	1	1周										√				计算机	
		S2083722N	人机交互的软件工程方法课程设计	1	1周										√				计算机	
		S2083413N	软件工程课程设计	1	1周											√			计算机	
		S2083603N	软件建模课程设计	1	1周												√		计算机	
		S2083333N	WEB 开发与移动应用综合实训	2	2周												√		计算机	
		S2083532N	软件项目管理实践	1	1周													√	计算机	
		S2710005N	公益劳动周		1周												√		学工部	
		选修	S2082213N	数学建模实验	1	1周											√			理学院
			S2083313N	软件工程职业实践	2	2周											√			计算机
			S2083803N	机器学习课程设计	2	2周											√			计算机
			S2083523N	科技文献翻译	1	1周													√	计算机
			S2230010N	英语翻译与写作训练	1	1周											√			人外学院
			S2230020N	英语听说训练	1	1周											√			人外学院
		以上6个环节至少选修5学分																		
小计					41	41周														
合计					43	41周+54学时														
总计					172	41周+2250学时														

*备注：专业实践+劳动实践指劳动教育依托专业集中实践教学环节

专业代码： 080902

专业名称： 软件工程

	模块	内 容	最低学分	学期安排
第二课堂	德育	荣誉奖励	2	第 1-8 学期
		党团活动		
		主题教育		
		志愿服务		
	创新 创业 教育	创新创业（科技）竞赛	5	
		科研实践		
		学术成果 （专利、论文、获奖等）		
		专业能力证书		
	体育	早 操	1	
		体育竞赛		
		体育活动		
	美育	文化活动	1	
		文艺社团建设		
		书法、文艺作品		
	劳育	日常生活劳动	1	
		专业服务劳动		
社会实践				
勤工助学				

备注：第二课堂 10 学分根据《西安科技大学本科生第二课堂教育学分考核认定办法》评定。

十、教学进程表

教学周		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
学年	学期	教学进程																						
一	1	入学教育	军事训练	理论教学 16 周															考试 1 周	假期				
	2	理论教学 16 周															考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期					
二	3	理论教学 16 周															考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期					
	4	理论教学 16 周															考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期					
三	5	理论教学 16 周															考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期					
	6	理论教学 16 周															考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期					
四	7	理论教学 16 周															考试 1 周	集中实践环节 3 周	假期					
	8	毕业实习、毕业设计（论文）及答辩															毕业教育	离校						

备注：各学院可根据本专业实际情况适当调整第 5-8 学期实践教学环节起止周次。

课程		毕业要求指标点																																			
		1.			2.				3.				4.				5.			6.			7.		8.		9.		10.		11.			12.			
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2		
理论教学	专业教育	软件工程专业导论														H	H									M									M		
		信息技术与人工智能概论																	H				H										H				
		应急管理概论																						M				H									
		项目管理与经济分析概论																																		M	M
		环境保护与职业健康概论																																	M	M	
		电子技术基础		H			H																														
		软件建模与UML													M						M		H							H							
		Oracle 数据库															M	H											H								
		软件质量保证与测试														H			H		M				M												
		操作系统				M											H		M				H														
		软件项目管理																							M						H			H	M	H	
		软件设计与体系结构						M									H																				
		Python 程序设计					H											H	M																		
		人机交互的软件工程方法							H				H																								M
		基于WEB的应用程序开发						M																H													
		移动程序开发						M																													
		数字媒体技术及应用																																			
		机器学习							H																												H
		数据仓库与数据挖掘								M									H	M																	
		云计算与大数据																		M	M																H
形式语言与自动机			M																																		

课程		毕业要求指标点																																						
		1.			2.				3.				4.				5.			6.			7.		8.		9.		10.			11.			12.					
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2					
实践教学	集中实践	毕业设计(论文)										H				M														H	H				H	M				
		认识实习																			H	H	H									M					M			
		金工实习														M												M												
		生产实习(软件工程综合实践1)						H																		H	M				H									
		毕业实习(软件工程综合实践2)											M									H	H	H	M															
		面向对象程序设计训练													H																	M					M			
		软件工程职业实践										H				M				M									H											
		数据结构与算法课程设计						H				H								M																				
		数据库应用系统设计										M								H														M						
		Python 程序课程设计												M			H					H																		
		人机交互的软件工程方法课程设计											M	M																							H			
		软件工程课程设计											M				M										M				H									
		软件建模课程设计																		H				M				H							M					
		WEB 开发与移动应用综合实训				M								M							H	H																		
		软件项目管理实践																										H				H				H	M	M		
数学建模/实验	H	H			M																																			

十二、专业核心课程简介

序号	课程编号	课程名称	课内学时	学分	先导课程	课程描述
1	A2085110N	程序设计基础	48	3	无	该课程主要学习基本数据类型、运算符与表达式、数据输入输出函数、程序设计结构、编译预处理、文件的建立和使用等基础知识，掌握程序设计的技术和方法。培养学生通过程序设计解决实际问题的能力。
2	A2082040N	离散数学	48	3	高等数学， 线性代数	该课程主要学习数理逻辑、集合论、代数结构和图论等基础知识，掌握离散数学的推理及证明过程、基本算法及应用方法。培养学生的抽象思维能力和逻辑推理能力。
3	A2085321N	数据结构与算法分析	64	3.5	程序设计基础、 离散数学	该课程主要学习数据的逻辑结构和存储结构的基础知识，掌握数据对象的特性，数据组织的技术和方法。培养学生使用计算机进行数据抽象、数据表示和数据处理的能力。
4	A2082290N	面向对象程序设计	44	2.5	程序设计基础	该课程主要学习运用面向对象方法，在 Java 环境下的程序设计等基础知识，掌握图形用户界面、多线程机制、输入输出流、网络编程、数据库连接等技术和方法。培养学生使用 Java 语言开发软件系统的能力。
5	A2083433N	数据库原理与应用	64	3.5	数据结构与算法 分析、面向对象程 序设计	该课程主要学习数据库系统的基本概念、基本原理等基础知识，掌握数据库系统语言、数据库抽象与建模方法和数据库应用程序设计方法。培养学生在信息管理和信息系统的抽象、设计、开发、应用和管理能力。
6	A2083413N	软件工程概论	48	3	数据库原理及 应用	该课程主要学习软件工程中的基本概念、原理、方法等基础知识，理解软件开发的一般方法、步骤和过程，理解传统软件开发方法和面向对象方法的异同，为学生今后从事软件开发奠定良好基础；使学生能自觉地使用软件工程的技术和规范参与软件项目活动；初步了解软件开发中常用建模工具的使用；培养学生从工程的视角对软件和软件设计进行认识，提升学生解决复杂软件工程问题的能力。

序号	课程编号	课程名称	课内学时	学分	先导课程	课程描述
7	A2083500N	操作系统	44	2.5	程序设计基础， 计算机组成原理	该课程主要学习操作系统的概念、多道程序设计、处理机管理、存储管理、设备管理、文件系统以及操作系统与用户的接口等基础知识，掌握操作系统的基本结构、工作原理和实现的技术和方法。培养学生分析、使用操作系统接口进行高层次程序开发的能力。
8	A2083533N	软件项目管理	32	2	数据库原理及应用、 软件工程概论	该课程主要学习软件开发项目管理的基本概念、理论与方法等基础知识，掌握编制软件项目计划和跟踪软件项目计划的过程，以及项目实施过程中对项目进行跟踪控制的技术和方法。培养学生在软件项目管理中解决实际问题的能力。
9	A2083513N	软件质量保证与 测试	44	2.5	软件工程概论， 操作系统	该课程主要学习软件测试理论、技术方法、测试工具的使用及项目测试管理的基础知识，掌握软件测试主流技术和方法。培养学生使用自动化测试技术进行软件测试的职业能力和职业素养。
10	A2083523N	软件设计与 体系结构	32	2	程序设计， 软件工程概论	该课程主要学习软件体系结构的概念、风格、描述方法和设计方法等基础知识，掌握基于体系结构的软件开发过程、软件体系结构评估等技术和方法。培养学生从软件体系结构设计师的角度理解和设计软件系统的能力。
11	A2083420N	计算机系统基础	44	2.5	信息技术与人工 智能概论、电子技 术基础	该课程主要学习计算机组成的基本结构和计算机的工作原理，掌握软硬件协同设计的技术和方法。培养学生从事复杂系统分析和设计的基本能力。
12	B2083723N	人机交互的软件工 程方法	32	2	面向对象程序设 计、数据结构与算 法分析	该课程主要学习人机交互界面设计的基本概念、基本理论、方法、模型、原则以及模式，掌握各种交互设备的使用、交互技术和常用设计方法。培养学生人机交互界面的建模、设计及正确可用性评估的能力。

十三、修订（制定）人、审核人信息

修定人：付 燕 教 授

审核人：于振华 教 授

十四、说明

无