

2020 级软件工程专业人才培养方案

一、专业简介

软件工程专业是一门对大规模复杂软件系统进行开发、测试、维护和管理工程性学科。本专业开设于 2008 年，2014 年获批石家庄市重点建设学科，2015 年获批首批省级应用转型试点专业，2019 年确立为河北省一流专业建设点。师资队伍由硕博专职、兼职、企业教师组成。软件工程专业坚持以学生为本，将 OBE 理念贯穿整个学生能力培养全过程，紧密联系京津冀政府、企业、行业开展产学研合作，以“河北省服务外包”为依托，注重学生项目开发与管理能力、综合理论应用能力、创新创业能力、团队协作和国际竞争力的培养，打造理论综合素质和工程技能相结合的应用型、复合型人才。

二、培养目标

软件工程专业以立德树人为教育的根本任务，围绕石家庄市重点打造“4+4”产业之一的新一代信息技术，立足石家庄，面向京津冀，培养德、智、体、美、劳全面发展，融合计算思维、系统思维和多学科知识解决软件工程实际问题的信息技术高素质应用型人才，可在相关企事业单位从事软件工程技术研发、软件系统的分析、设计、开发、测试、运维等工程技术和管理工作。培养目标具体可细化为如下 5 条：

培养目标 1：信息技术复杂工程问题解决能力：在充分考虑社会、法律、安全、环境等因素的基础上，综合运用计算机相关专业知识，熟练使用软件管理工具，解决信息技术相关领域的复杂工程问题。

培养目标 2：社会责任感和职业素养：有社会责任感，了解国家地方计算机软件及相关领域的产品设计、研发等方面的政策和法规，能够正确评价产品开发和产品应用中的相关问题，了解产品对使用人员、环境和社会可持续发展的影响，并能履行工程师的职责，有社会责任感。

培养目标 3：团队合作与领导能力：能够与团队成员有效沟通，具有团队协作能力；能够就从事的工作领域问题与业界同行交流合作；具备管理和领导能力，有解决软件工程领域问题的大局意识。

培养目标 4：自主创新能力：具有阅读资料、查阅资料、综合分析提高理论与实践水平的能力，具有跟踪国际前沿发展及自主创新的能力。

培养目标 5：职业发展和终身学习能力：能够积极适应国内、外环境与形式变化，具备职业发展终身学习的能力。

三、毕业要求（12-33）

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展、掌握数学、自然科学基础知识，系统掌握软件工程领域的相关知识，具有一定的工程实践能力。能够针对软件工程领域复杂工程问题进行分析、设计和实现，具备良好的人文素养、职业道德和团队合作精神，能够胜任软件工程技术研发、软件系统分析、设计、开发、测试、运维、管理、服务等工作，具备创新研究的初步能力和较好的外语交流能力，能够适应社会发展和行业发展、毕业后可到企事业单位从事相关岗位的工作。具体要求如下：

1. 工程知识及其应用能力：具有扎实的数学和自然科学知识和工程基础，系统掌握软件工程领域的基本理论知识、并综合运用所学知识解决软件工程领域的复杂工程问题。

1.1 具有扎实的数学、自然科学基础，并能够将其应用于复杂软件工程领域进行问题的表述。

1.2 能够针对复杂软件工程问题的具体对象建立数学模型并求解。

1.3 系统掌握软件工程领域的基本理论知识和编程基础知识，并能够进行实践应用。

1.4 能够将数学、自然科学、计算科学基础、工程基础和软件工程专业知识进行综合应用，能够分析复杂软件工程领域的问题，并给出相关解决方案。

2. 问题分析能力：能够综合运用数学、自然科学和软件工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析软件工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 掌握研究软件工程、计算机技术问题所需的数学和自然科学的知识，进行软件工程专业问题建模。

2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理进行复杂软件系统的结构分析、业务流程分析、算法设计分析等，并能够利用相关知识进行问题分析的表述。

2.3 能够针对软件系统设计过程中出现复杂问题，通过相关文献研究查找解决方法。

2.4 能够熟练的使用现代化的文献库获取相关专业文献，能够对其进行分析，并应用于软件工程的分析、设计和开发过程中。

3. 设计/开发解决方案能力：能够设计针对软件工程领域复杂工程问题的解决方案，能够应用软件工程的原理和方法，设计满足特定需求的软件系统，并能够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等多维度发展因素。

3.1 掌握软件工程全生命周期各个阶段基本原理、设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 能够应用软件工程的原理和方法，设计实现具有特定业务需求的软件系统，并能体现创新意识。

3.3 能够在设计开发中考虑健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。

4. 工程技术研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对软件工程领域复杂问题进行研究，制定技术路线，设计实验方案，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够针对复杂的实际软件工程系统，进行调研和分析，并能够结合研究提出解决方法。

4.2 能够针对关键问题，运用软件工程相关原理和专业知识制定技术路线、设计实验方案。

4.3 能够安全地开展软件工程问题中涉及到的相关实验，正确地采集实验数据，对实验结果进行整理、分析和解释，并能通过信息综合得出合理有效结论。

5. 使用现代工具能力：能够针对软件工程领域的复杂工程问题，开发、选择和使用恰当的平台、技术、资源、现代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 能够结合相关问题的背景和科学原理，分析软件需求、设计、开发、测试和运维过程中涉及到的平台、技术、资源、工具的原理，并掌握其使用方法，理解其局限性。

5.2 能熟练使用文献检索工具，获取复杂软件工程问题的相关科技文献及软件工程领域的最新进展；

5.3 能够针对计算机领域复杂工程问题的具体模块，开发或选用合适的开发工具进行合理的模拟与验证，并分析其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价软件工程专业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 具有软件工程领域的工程实践经验，了解软件工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，了解工程相关背景知识。

6.2 识别、分析评价开展软件工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。

6.3 在熟悉相关技术标准体系及法律法规政策的基础上，能够理解软件工程专业工程实践和复杂工程实施过程中应承担的责任，坚持公众利益优先。

7. 环境与可持续发展：具有环境保护和可持续发展意识，能够理解和评价针对复杂软件工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够理解复杂软件工程问题所涉及的环境和可持续发展等方面的理念和内涵；

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度，思考软件工程领域复杂工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件设计和应用开发的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行软件工程师的责任。

8.1 具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，了解国情，树立坚实的社会主义核心价值观。

8.2 能够在软件工程实践中诚实公正，诚信守则，理解并自觉遵守职业规范和职业道德，能够自觉履行软件工程师的责任和义务。

9. 个人与团队：具有健康的体魄和良好的综合素质，能够正确理解多学科背景下团队中个体、团队成员以及负责人的角色，并承担其责任与义务。

9.1 能够独立完成团队分配的任务，共享信息、倾听意见，有团队合作精神和能力。

9.2 在多学科背景下的团队中，能够与其他学科背景的成员合作开展工作，同时理解团队成员的不同角色，并根据工作需要承担相应的责任。

10. 沟通：具有沟通的能力、方法和技巧，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。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 能够在工程实践中与同行及社会公众进行沟通和交流，具有撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令的能力。

10.2 至少掌握一门外语，具备一定的国际视野、能够在跨文化背景下进行有效的沟通和交流。

10.3 了解软件工程专业相关行业和领域的发展动态，能够表达自己的观点。

11. 项目管理能力：具有一定的项目管理知识和能力，能够将项目管理的原理和经济决策的方法用于软件系统的设计、运行及管理，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握应用于软件工程领域的项目管理的原理、基本经济知识和经济决策方法，并能够熟练使用相关的项目管理工具。

11.2 具有将项目及工程管理的知识运用于软件系统开发的能力。

12. 终身学习能力：具有自主学习和终身学习的意识，能够追踪软件工程及相关领域的发展动态，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 了解计算机相关技术与理论的重要进展和前沿动态，认识到自主和终身学习的必要性。

12.2 掌握自主学习和终身学习的方法和技能，能针对个人或职业发展的需要，主动学习，适应发展，具有对技术问题的理解、归纳总结、提出问题等能力。

四、学制、毕业学分及授予学位

本专业基本学制为4年，学生可根据自身情况在3至6年内完成学业。本专业毕业最低学分为172学分，其中，通识教育课程46.5学分；专业教必修育课程63.5学分；专业教育选修课程3学分，专业方向课程9学分，实践教育课程52学分。

授予学位：符合学位授予条件可授予工学学士学位。

五、“毕业要求-培养目标”对应矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1. 工程知识	●	●			
2. 问题分析	●	●	●		
3. 设计/开发解决方案	●	●			
4. 研究	●	●			

5. 使用现代工具		●			●
6. 工程与社会	●	●	●		
7. 环境和可持续发展			●		●
8. 职业规范			●		●
9. 个人和团队				●	●
10. 沟通			●	●	
11. 项目管理		●		●	
12. 终身学习		●			●

（备注：在对应栏内用“●”表示）

六、“课程体系-毕业要求”对应矩阵

课程类型	课程名称	1. 工程知识				2. 问题分析				3. 设计/开发解决方案			4. 研究			5. 使用现代工具			6. 工程与社会			7. 环境与可持续发展		8. 职业规范		9. 个人与团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习						
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2					
通识课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						√																
	马克思主义基本原理概论																							√															
	中国近现代史纲要																							√															
数学、自然科学+大类课程	高等数学 A1	√																																					
	大学物理 B	√				√							√																										
	C 语言程序设计	√	√				√	√																															
	线性代数 A							√																															
	高等数学 A2	√																																					
	数据结构		√	√			√	√											√																				
	概率论与数理统计					√																																	
	离散数学		√				√																																
专业基础必修课程	计算机组成原理				√	√																																√	
	数据库原理				√			√											√																				√
	操作系统												√		√															√						√			
	计算机网络			√		√																						√											
	软件工程概论									√											√	√														√			
	软件需求分析					√	√												√									√											
	面向对象程序设计 (Java)					√						√				√									√														
	编译原理		√				√					√																											√
软件管理工程																									√		√							√					

	毕业设计(论文)							√		√					√		√		√						√			√				
--	----------	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

八、专业核心课程

计算机组成原理、数据库原理、操作系统、计算机网络、需求分析、面向对象程序设计（Java）、软件工程概论、软件管理工程、毕业实习、毕业设计。

专业核心课程内容介绍如下：

课程名称：计算机组成原理 总学时：72 周学时：5

《计算机组成原理》课程是软件工程专业核心课程，本课程的任务是通过学习，使学习者从计算机的基本概念、基本组成及基本功能着手，对计算机的各个基本组成部件及控制单元的工作原理进行讨论，使学生掌握有关软、硬件的基本知识，包括计算机硬件设计原理，调试和运行维护等多方面的技能，尤其是各基本组成部件有机连接构成整机系统的方法，为培养学生对计算机系统的分析、设计、开发和使用能力打下基础。

课程名称：数据库原理 总学时：64 周学时：8

本课程是软件工程专业专业核心课，主要讨论数据库系统的基本概念，基本原理，基本方法以及有关的应用。主要内容包括：数据库系统的组成、关系数据库、数据库设计以及数据保护等，同时讲解 SQL SERVER 的应用。要求学生通过本课程的学习了解有关数据库系统的基本概念，掌握相关的知识，初步掌握数据库设计方法，并能用数据库系统建立数据库，熟练掌握 SQL 语言，能熟练运用 SQL 进行数据定义、数据操作和数据控制。

课程名称：操作系统 总学时：80 周学时：5

本课程讲授操作系统的基本概念、基本原理和方法。通过本课程的学习，让学生应能将 C 语言程序设计、数据结构等先修课程结合起来，熟练掌握操作系统的基本原理和基本方法；深入理解操作系统的结构（内核和外壳）以及作用，掌握操作系统对进程、存储器、外围设备和文件管理的相关原理和算法。具备较强的算法理解能力和较严密的思维能力。

课程名称：计算机网络 总学时：72 周学时：5

计算机网络（Computer Networks）课程是软件工程专业核心课程。了解计算机网络的功能和体系结构，理解 ISO/OSI 参考模型，初步掌握计算机网络数据通信基础知识，系统学习和掌握 TCP/IP 参考模型各层协议原理，掌握局域网和广域网体系结构，掌握路由选择协议，了解 DNS、FTP 网络应用协议，了解网络安全、无线网络和网络新技术。在掌握网络理论的基础上，广泛了解各种最新的网络技术和设备，通过网络实验课程掌握网络设备原理、操作、配置、测试和管理技术，丰富实践经验，以加深对网络理论知识的理解和掌握。深入理解网络互连基本原理，掌握互连设备、互连协议；掌握网络协议的基本分析方法，以及计算机网络原理在 Internet 上的实现。并能够用课程中学到的知识，指导计算机网络的规划和组建。

课程名称：需求分析 总学时：48 周学时：6

软件需求分析课程主要的介绍了软件需求分析的主要概念、方法和过程，通过学习能够结合具体的开发项目，做出正确的需求分析和规范的需求文档。课程主要内容包括：基本软

件需求、需求获取和需求分析方法、需求建模方法及过程、需求定义的规范、需求确认、需求文档编写、需求管理、需求过程的改进等。

课程名称：面向对象程序设计（Java） 总学时：64 周学时：4

《面向对象程序设计》是软件工程专业的核心课程。Java 语言是面向对象技术成功应用的著名范例，集平台无关特性、安全机制、高可靠性和内嵌的网络支持于一身，是当前进行软件开发的流行工具。该课程可作为计算机软件工程及相关专业的必修课。通过该课程的学习，学生应该掌握 Java 程序的编译、执行环境以及 Eclipse 集成开发环境安装配置，Java 程序设计的基础知识、流程控制，面向对象基本概念——封装、继承与多态，异常、集合、输入输出流、AWT 图形用户界面，JDBC 等知识。本课程是一门实践性很强的课程，特别强调讲授与上机操作相结合，边学习边实践，以提高学生的实际编程能力和对理论的学习效率。在讲授中以丰富的实例讲解了具体实现方法。

课程名称：软件工程概论 总学时：48 周学时：8

《软件工程概论》是软件工程专业中一门综合性和实践性很强的核心课程。课程将系统的介绍软件工程的基本概念、基本原理和基本方法，这些内容覆盖软件整个生命周期，包括软件过程模型、软件需求分析、软件设计、软件实现、软件测试、软件项目管理等内容。学生通过本课程的学习，了解软件项目开发在不同阶段如何使用不同的软件工程方法进行分析 and 解决问题，使学生逐步学会遵循软件工程方法论，提高软件开发的规范性和可控性，提高软件开发质量，为更深入地学习和今后从事软件工程实践打下良好的基础。

课程名称：软件管理工程 总学时：48 周学时：6

随着计算机技术的飞速发展，软件工程管理技术的应用领域在深度和广度日益扩大，本课程已成为软件工程专业重要的课程。本课程结合软件项目特点，重点讲解软件项目管理的启动、计划、执行、控制、结束 5 大管理过程。

课程名称：毕业设计 总学时：14 周

软件工程专业的毕业设计是实现本科专业培养目标的重要阶段和最后环节，是对学生综合素质和工程实践能力培养效果的全面检验。毕业设计选题应以解决计算机学科相关的工程和应用等实际问题为核心，完成毕业设计任务要达到知识和技能及工作量的要求，并通过毕业设计答辩。通过毕业设计，要对所学知识做到融会贯通，提高知识和技能的综合应用能力，对实际问题的分析和解决能力，培养软件开发能力及创新能力。

课程名称：毕业实习 总学时：16 周

毕业实习是学校本科教学培养方案和教学计划的重要环节，旨在培养学生的实践能力、分析问题和解决问题的能力以及综合运用所学基础知识和基本技能的能力，同时也是为了增强学生适应社会的能力和就业竞争力。毕业实习是实现课堂教学和社会实践相结合的重要途径，也是学生从学校走向社会的一个不可或缺的过渡阶段。

九、课程结构与学分分配比例表

课程类别		总学时	总学分	占总学分比例 (%)	
通识教育课程	通识必修课程	理论	592	31	18.02%
		实验/实训	16	0.5	0.29%
		线上学习	160	5	2.91%
	通识选修课程	理论	160	10	5.81%
		实验/实训	0	0	0.00%
		线上学习	0	0	0.00%
	专业必修课程	理论	872	54.5	31.69%
		实验/实训	288	9	5.23%
		线上学习	80	2.5	1.45%
专业选修课程	理论	0	0	0	
	实验/实训	96	3	1.74%	
	线上学习	0	0	0	
专业方向课程	Java 方向课程	理论	0	0	0.00%
		实验/实训	288	9	5.23%
		线上学习	0	0	0.00%
实践教育课程	实验（独立设置）		64	2	1.16%
	集中实践		53.5 周	45.5	26.45%
	创新实践				0.00%
合计			2616+53.5 周	172.00	100.00%

备注：根据需要可对表格进行适当调整

课程类别	总学时	总学分	占总学分比例 (%)
人文社科类课程	928	46.5	27.03%
数学自然科学类课程	488	28	16.28%
工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程	1168	52	30.23%
工程实践与毕业设计（论文）	53.5 周	45.5	26.45%

十、课程计划表

(一) 通识教育课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				周学时	学期	考核方式	
				总学时	理论	实验/实训	线上学习				
通识教育必修课程	1610501	思想道德修养与法律基础	2	32	32			2	1	考查	
	1610503	中国近现代史纲要	2	32	32			2	2	考查	
	1610502	马克思主义基本原理概论	2	32	32			2	3	考试	
	1610506	毛泽东思想和中国特色	4	64	64			4	4	4	考试
		社会主义理论体系概论									
	1610511	形势与政策 1	1	16	16			2	1-2	考查	
	1610512	形势与政策 2	0	16	8		8	2	3-4	考查	
	1610513	形势与政策 3	0	16	8		8	2	5-6	考查	
	1610514	形势与政策 4	1	16	8		8	2	7-8	考查	
	1610519	劳动教育	1.5	32	24		8	3	3	考查	
	0310501	大学英语 1	3	64	32		32	4	1	考查	
	0310502	大学英语 2	3	64	32		32	4	2	考试	
	0310503	大学英语 3	3	64	32		32	4	3	考查	
	0310504	大学英语 4	3	64	32		32	4	4	考试	
	0910501	大学体育 1	1	32	32			2	1	考试	
	0910502	大学体育 2	1	32	32			2	2	考试	
	0910503	大学体育 3	1	32	32			2	3	考试	
	0910504	大学体育 4	1	32	32			2	4	考试	
	0910505	大学生体质健康标准测试	0	16	0	16		1	1-8	考试	
	1211001	大学生心理健康教育	2	32	32			2	1	考查	
	0011010	大学生职业指导	1.5	24	24			2	2	2	考查
		与创新创业教育（一）									
	0011011	大学生职业指导	1.5	24	24			2	5	5	考查
		与创新创业教育（二）									
0021D00	军事理论	2	32	32			2	2	考试		
小计			36.5	768	592	16	160				
通识选修课程	要求学生取得该类课程 10 学分，其中至少应完成 2 学分的网络学习课程。										
	小计			10	160	160					

(二) 专业教育课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				周学时	学期	考核方式
				总学时	理论	实验/实训	线上学习			
专业教育必修课程	501021	高等数学 A1	6	104	88		16	6	1	考试
	0600003	大学物理 B	4	72	56		16	4	1	考试
	1311702	C 语言程序设计	2	64		64		4	1	考试
	501028	线性代数 A	4	64	64			3	2	考试
	501022	高等数学 A2	5	88	72		16	5	2	考试
	1311208	数据结构	3	64	32	32		4	2	考试
	1311610	概率论与数理统计	4	64	64			4	3	考试
	1311716	离散数学	4	64	64			4	3	考试
	1311720	计算机网络	4.5	72	72			5	3	考试
	1311705	计算机组成原理	4.5	72	72			5	3	考试
	1311A15	面向对象程序设计(Java)	2	64		64		4	3	考查
	1311A09	软件工程概论	2.5	48	32	16		6	4/1	考试
	1300303	数据库原理	4	64	64			8	4/1	考试
	1311704	操作系统	4.5	80	64	16		5	4	考试
	1311A22	需求分析	3	48	48			6	5/1	考查
	1311A20	编译原理	3	64	32		32	8	4/2	考查
	1311E44	Python 基础编程	2	64		64		4	5	考查
	1311A08	软件管理工程	3	48	48			6	5/1	考查
	1311A23	软件设计模式与架构	1	32		32		4	6/1	考查
小计			66	1240	792	368	80			
专业教育选修课程	1311E33	UI 设计	1	32		32		6	5/2	考查
	1311B52	计算机专业英语	1	32		32		4	3/1	考查
	1311A24	软件质量保证与测试	1	32		32		6	6/2	考查
	1311E28	软件工程经济学	1	32			32	4	6/2	考查
	1311E45	移动端应用开发	2	64		64		4	\	考查
	1311E46	人工智能导论	2	64		64		4	\	考查
	1311B87	Android 开发技术	1.5	32	16	16		2	\	考查
	1311E47	系列专题讲座	1	32			32	2	\	考查
	1311E48	计算机伦理学	3	64	32		32	4	\	考查
要求学生取得该类课程 3 学分										
小计			3	96	0	96	32			

(三) 专业方向课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				周学时	学期	考核方式
				总学时	理论	实验/实训	线上学习			
Java 软件 开发 方向 课程	1311A31	数据库应用技术	1	32		32		4	4/2	考查
	1311E09	Java Web 编程技术	2	64		64		4	4	考查
	1311B17	Java 框架 I-SSM	2	64		64		4	4	考查
	1301798	Java 框架 II-Springboot	2	64		64		8	6/1	考查
	1311A32	微服务架构技术	2	64		64		8	6/2	考查
	小计			9	288	0	288	0		

(四) 实践教育课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时				周学时	学期	考核方式
				总学时	理论	实验/实训	线上学习			
实验	0600004	大学物理实验 B	1	32		32		2	1	考查
	1311707	计算机组成原理实验	0.5	16		16		1	3	考查
	1311721	计算机网络实验	0.5	16		16		1	3	考查
	小计			2	64	0	64	0		
集中 实践	0021D02	入学教育与军训	2	2 周					1	考查
	1610D03	公民素质现状及问题调研	1	1 周					1	考查
	1610D06	马克思主义与中国社会变革	1	1 周					3	考试
	1610D07	地方改革开放新变化调研	1	1 周					4	考试
	1610D02	历史的记忆, 永恒的精神 ——红色足迹寻访	1	1 周					2	考查
	0012D34	劳动实践	2	4 周					1-8	考查
	1311E29	算法设计与实践	2	2 周					3	考查
	1311E30	前端开发实践	1	1 周					3	考查
	1311A32	面向对象程序设计实践	1	1 周					3	考查
	1311E31	JavaWeb 开发实践	1	2 周					4	考查
	1311E32	UI 设计实践	1	1 周					5	考查
	1311E39	Java 框架 I 实践	2	2 周					5	考查
	1311E41	Python 实践	1.5	1.5 周					5	考查
	1311E40	Java 框架 II 实践	2	2 周					6	考查
	1311E40	微服务架构实践	2	2 周					6	考查
	1311E43	软件综合开发实践	2	2 周					6	考查
	013D01	毕业实习	8	16 周					7-8	考查
	0012D03	毕业论文(设计)	14	14 周					7-8	考查
小计			45.5	53.5 周						

执笔人：韩明

审定人：刘智国

批准人：王俊奇

备注：

1. “公民素质现状及问题调研”为《思想道德修养与法律基础》实践教学课程；“马克思主义与中国社会变革”为《马克思主义基本原理概论》实践教学课程；“历史的记忆永恒的精神——红色足迹寻访”为《中国近现代史纲要》实践教学课程；“地方改革开放新变化调研”为《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》实践教学课程。

2. 创新实践：创新实践没有最低学分要求。学生取得创新实践学分可分别冲抵素质与拓展课程或专业任选课程至多各不超过 2 学分（详见学校有关文件）。

3. 独立设置的实验课程填写在“实践教育课程-实验”一栏；独立设置的以周为计算单位的实训、见习、实习、毕业设计（论文）、社会调查等填写在“实践教育课程-集中实践”一栏；非独立设置的实验/实训课程作为课内教学填写在相应课程的“实验/实训”一栏。