

软件工程（国际软件服务外包）专业人才培养方案

专业代码：080902

一、专业简介

软件工程（国际软件服务外包）专业为呼伦贝尔学院与北京中软国际教育科技股份有限公司校企合作共建专业，自 2020 年开始招生，通过联合办学，切实强化“应社会所需，与市场接轨”的全新理念，创新工程教育模式，突出发挥企业自主创新的集“产、学、研、训”四位一体的人才培养优势，全方位提高学生各项能力和综合素质，培养基本符合国际信息化发展所需要的创新型、应用型、复合型软件领域人才，为内蒙古乃至全国的外包软件产业发展提供服务。本专业采用 3+1 的培养模式，充分发挥高校专业基础理论培养扎实全面和企业实践应用创新能力培养先进高效的的优势，全面提升学生的知识应用能力、创新创业能力、职场竞争能力、社会适应能力和可持续发展能力。

二、专业培养目标

（一）培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本，遵循 OBE 教育理念，培养具有坚定的马克思主义信仰和中国特色社会主义理想信念、高度的国家认同和中华民族共同体意识，具备良好的科学素养、人文素养、职业道德和创新精神的高素质应用型人才。能够掌握数学与自然科学基础知识以及软件工程的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法，具备包括计算思维在内的科学思维能力和工程实践能力，在软件服务外包行业具有竞争优势，能在生产一线从事外包软件的分析、设计、验证、确认、实现、应用、维护及管理等方面工作，具备“优品德、强能力、能创新、留得住、下得去”的高素质应用型人才。经过 5 年专业工作后，能在软件服务外包行业中承担项目管理、系统分析、架构设计和技术方面等工作，成为用人单位的技术骨干。

（二）目标内涵

学生毕业 5 年后达到以下职业能力：

1. 具有坚定的理想信念，健全的人格、强健的体魄，良好的科学素质、人文素养、社会责任感和职业道德，具有担当精神和强烈的事业心；（综合素养）
2. 具有丰富的人文社会科学知识和自然科学知识、扎实的专业基础理论知识和专业技能

（基础知识），具备软件工程实践应用和分析解决复杂问题的能力，能在外包软件与信息技术服务业相关领域成功开展与专业相关工作；（职业能力）

3. 具有良好的团队合作和组织管理能力（团队合作），良好的表达能力、沟通能力，能够就复杂工程问题与国内外同行，及社会公众进行有效沟通和交流；（跨文化交流）
4. 具有国际视野，能跟踪软件工程领域前沿技术发展和较强的创新创业意识、思维和能力；（国际视野和创新能力）
5. 能够通过终身学习适应职业发展，有良好的适应社会与行业发展的能力。（持续发展）

三、毕业要求

修满本专业人才培养方案规定的170学分，具备良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育学分，《国家学生体质健康标准》综合成绩合格，毕业答辩合格、实践环节合格。无学校有关学籍管理中规定的不准予毕业的相关记录。

（一）毕业要求

1. [工程知识]能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

1.1 能够解决软件工程问题所需数学、自然科学、软件工程基础及专业知识，能将其用于软件工程问题的表述、建模和求解；

1.2 能够综合运用自然科学、工程基础及专业知识，对软件工程问题进行推演分析，并开展解决方案的比较与优化。

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

2.1 运用数学、自然科学、工程基础及软件工程科学原理，识别复杂软件工程问题的关键环节并判断其核心要素；

2.2 能够认识到解决问题有多种方案可选择，能够通过文献研究寻求可替代的软件工程问题解决方案,分析软件工程问题的影响因素，考虑可持续发展的要求，获得有效结论。

3. [设计/开发解决方案]能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、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。

3.1 能够运用软件设计、开发、质量保证和测试的基本技术和方法，理解影响设计目标和技术方案的因素；根据特定需求，完成软件算法流程、单元模块的设计、开发和测试，体现创新性，采用新方案；

3.2 能够在软件系统设计、开发和测试过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的可行性。

4. [研究]能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，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。

4.1 能结合数学、自然科学、工程基础以及软件工程原理，具备科学研究的方法理论基础，通过文献研究或实证分析，探索复杂问题的解决方案；

4.2 运用软件工程原理和方法对复杂工程问题进行实验设计与分析，通过信息综合得到合理有效的结论。

5. [使用现代工具]能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、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 能够知道软件工程领域中主要方法、平台、工具的使用原理，知道其差异和适用领域；

5.2 能够选择现代开发软件和人工智能技术的使用方法，使用适当的工具对复杂软件工程问题进行模拟及预测，能够理解其局限性。

6. [工程与可持续发展]能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、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。

6.1 知道软件工程领域的相关背景知识、技术标准、知识产权和产业政策，具有工程意识，树立工程责任意识；

6.2 针对软件工程行业发展现状，知道软件生态环境、产业以及社会可持续发展的关系，具备分析复杂软件工程中工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

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，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

7.1 了解中国国情，具有正确的人生观和价值观，具有良好的思想品德和社会公德，具

有为国家和社会服务的责任感和敬业精神；

7.2 遵守软件工程职业道德、规范和相关法律，自觉履行对公众的安全、健康、环境保护等社会责任。

8. [个人和团队]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。

8.1 具备团队合作意识，理解个人在团队中的角色，能够与团队中多学科成员进行有效沟通、独立或合作完成团队任务；

8.2 具备良好的团队意识，具有团队合作、沟通、协调和组织的能力，能够在项目团队中承担成员及负责人的角色。

9. [沟通]能够就复杂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。

9.1 能够就复杂软件工程问题，能够以发言陈述、报告文稿及图表等方式，清晰准确地表达个人的观点；能够理解与业界同行及社会公众交流的差异性，具有与其进行有效沟通和交流的能力；

9.2 具有一定的国际化视野，了解软件工程领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言、文化的差异和多元化，具备跨文化交流的语言和表达能力。

10. [项目管理]理解并掌握与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。

10.1 能够应用软件工程项目管理的原理和方法，实施一定的分析、设计、实现、测试等流程的组织管理；

10.2 能够理解不同学科背景下软件工程项目涉及的工程管理和经济决策问题，在多学科环境中综合运用工程管理原理与经济决策方法，开展软件工程项目的论证、规划、组织实施和进程管理等。

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。

11.1 能在社会进步和人工智能行业技术发展的背景下，对自主学习的重要性有正确认

识，树立终身学习和批判性思维的意识，掌握适当学习方法，做到学以致用；

11.2 能够适应软件工程领域发展需求，利用多种手段自主学习、更新知识体系，适应新技术变革。

(二) 毕业要求对培养目标支撑的矩阵图（用√在表中相应位置标注）

	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
毕业要求 1	√				
毕业要求 2		√			
毕业要求 3		√		√	
毕业要求 4		√			
毕业要求 5				√	
毕业要求 6	√				√
毕业要求 7	√				√
毕业要求 8			√		
毕业要求 9			√	√	
毕业要求 10		√			
毕业要求 11	√	√			√

四、学制与学分要求

本科专业学制为 4 年，学生可在 3-6 年完成学业。本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。

学程时间安排表（以周计）

学年	学期	课堂教学	军事技能训练	集中实践环节	考试	机动	合计	劳动教育	第二课堂实践教学
第一学年	一	14	3		1	0	18	在1-6学期校内分散安排	利用假期及课外时间
	二	16			1	1	18		
第二学年	三	16			1	1	18		
	四	16			1	1	18		
第三学年	五	16			1	1	18		
	六	16			1	1	18		
第四学年	七			14	1	3	18		
	八			17	1	0	18		
合计		94	3	31	8	8	144		

五、授予学位

取得毕业资格，同时符合《呼伦贝尔学院普通全日制本科生学士学位授予细则（修订）》规定的毕业生，授予工学学士学位。

六、核心课程

数据结构、软件工程、数据库原理、操作系统、【企】软件质量保证与测试、Java 程序设计、软件项目管理。

七、课程与毕业要求的支撑关系矩阵

[illegible]

课程类别	课程性质	课程名称	毕业要求																					
			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. 工程与可持续发展		7. 工程伦理和职业规范		8. 个人与团队		9. 沟通		10. 项目管理		11. 终身学习	
			1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
	专业核心课	Java 程序设计	M				H				M													
		操作系统						M		H	M													
		软件工程		H			M	M															M	
		软件项目管理									M		M								H			
		【企】软件质量保证与测试		M			H					M												
		数据结构		M				H	M								M							
		数据库原理		M							M			M							H			
	专业限选课	【融】Java Web 程序设计		M			H					M												
		Web 前端开发技术		M			H					M												
		大数据分析技术		M				H		M														
		计算机网络		H			M					M												
		软件设计与体系结构				H				M											M			
		数值分析	M		H				M															
	专业任选课	算法设计与分析		M	M					H														
		【企】人工智能与数据分析								H	M													
		工程经济学										M		H		M						H		
		服务器配置与管理													H		M							
		【企】云计算与大数据技术	H							M														
		【企】跨境 BI 数据可视化技术					H			M														
		【企】机器人编程技术		M			H						H											
		【企】大模型应用技术	H								M													
		【企】AI 边缘计算应用技术		M				H	H															
		计算机网络安全						H					M			M								

课程类别	课程性质	课程名称	毕业要求																					
			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. 工程与可持续发展		7. 工程伦理和职业规范		8. 个人与团队		9. 沟通		10. 项目管理		11. 终身学习	
			1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
实践教育模块	专业集中实践	【企】程序设计课程实训					H			M														
		【企】Java 课程设计					H			M														
		【特】软件工程综合项目实战					H	M									M					H		
		【融】数据库开发实践									M			H				M						
		【企】Java 开源框架					H				M		H											
		【企】软件测试课程设计					M			M		H												
		【企】国际化软件文档与标准													M				M	H				
		【企】团队激励与沟通															H		H					M
		【企】毕业实习												H		M		H		M				H
		【校、企】毕业论文（设计）				M		H			M					H						M		
	专业独立实验/实践	大学物理 B 实验			M					M		H												
		【融】实用操作系统应用	M									H						M						
		【企】移动 App 开发技术					M				H													
		【企】Python 数据采集与处理				M			H		M													
综合教育模块	必修	创新创业基础			M		H																	
		创新创业实践															H		M					
		职业生涯规划													H				M					
		大学生就业指导													H				M					
		劳动教育													H		M		M					
	任选	第二课堂实践													H		M						M	

注：H 代表教学环节对毕业要求高支撑，M 代表教学环节对毕业要求中支撑，L 代表教学环节对毕业要求低支撑。标“*”的为支撑度最高的 2-3 门课程之一。

八、课程设置安排表

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时分配			周学时	开课学期	考核	开课学院
				总学时	理论学时	实践学时				
通识教育模块	通识必修课	311030 思想道德与法治	3.0	48	40	8	4	1	考试	马克思主义学院
		311009 中国近现代史纲要	3.0	48	40	8	3	2	考试	马克思主义学院
		311031 马克思主义基本原理	3.0	48	40	8	3	3	考试	马克思主义学院
		311010 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	52	32	20	2	4	考试	马克思主义学院
		311033 中华民族共同体概论	2.0	32	28	4	2	5	考试	马克思主义学院
		311032 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	40	8	3	6	考试	马克思主义学院
		311025 形势与政策	2.0	64	56	8	4	1-8	考查	马克思主义学院
		991021 大学英语 A I	3.0	48	48		3	1	考试	外国语学院
		991022 大学英语 AII	3.0	48	48		3	2	考试	外国语学院
		991025 大学英语 AIII（新工科）	2.0	48	16	32	3	3	考试	外国语学院
		911013 大学体育 I	1.0	36		36	2	1	考试	体育学院
		911014 大学体育 II	1.0	36		36	2	2	考试	体育学院
		911015 大学体育 III	1.0	36		36	2	3	考试	体育学院
		911016 大学体育 IV	1.0	36		36	2	4	考试	体育学院
		360005 军事理论	2.0	36	32	4	2	1	考试	学生工作处
		360006 军事技能训练	2.0			3 周	+3	1	考查	学生工作处
		934002 国家安全教育	1.0	16	16		2	2	考试	校园安全管理处
		901006 大学生心理健康教育	2.0	32	28	4	2	2	考查	教育学院
	通识选修课	1. 通识选修课经济管理、人文通识、职业素养、技能培养、大学外语等模块中选修至少 4 学分。 2. 公共艺术课程模块由美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类选修至少 2 学分，其中美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类课程至少取得 1 个学分。 3. 《党史》《新中国史》《改革开放史》《社会主义发展史》（学生至少修读其中一门 2 学分）。	8.0	128	128			2-8	考查	
	小计		46.0	840	592	248				

专业教育模块	专业基础课	907001	高等数学 A I	5.0	80	80		6	1	考试	数理学院
		907002	高等数学 A II	5.0	80	80		5	2	考试	数理学院
		907009	线性代数	3.0	48	48		3	1	考试	数理学院
		907010	概率论与数理统计	3.0	48	48		3	3	考试	数理学院
		908002	大学物理 B I	2.0	32	32		2	1	考试	数理学院
		908003	大学物理 B II	2.0	32	32		2	2	考试	数理学院
		123004	C 语言程序设计	3.0	64	32	32	5	1	考试	人工智能与大数据学院
		123003	离散数学	3.0	48	48		3	2	考试	人工智能与大数据学院
		120069	计算机组成原理	3.5	64	48	16	4	3	考试	人工智能与大数据学院
		小计		29.5	496	448	48				
	专业核心课	123005	数据结构	3.0	64	32	32	4	2	考试	人工智能与大数据学院
		123018	Java 程序设计	3.0	64	32	32	4	3	考试	人工智能与大数据学院
		123007	操作系统	3.5	64	48	16	4	3	考试	人工智能与大数据学院
		123013	软件工程	3.5	64	48	16	4	4	考试	人工智能与大数据学院
		123006	数据库原理	3.5	64	48	16	4	3	考试	人工智能与大数据学院
		123078	软件项目管理	2.0	48	16	32	3	5	考试	人工智能与大数据学院
		123150	【企】软件质量保证与测试	2.0	48	16	32	3	6	考试	人工智能与大数据学院
		小计		20.5	416	240	176				
	专业限选课	123076	Web 前端开发技术	3.0	64	32	32	4	3	考查	人工智能与大数据学院
		123062	【融】Java Web 程序设计	3.0	64	32	32	4	4	考查	人工智能与大数据学院
		123010	计算机网络	3.5	64	48	16	4	5	考试	人工智能与大数据学院
		123070	软件设计与体系结构	3.0	64	32	32	4	5	考查	人工智能与大数据学院
		121076	数值分析	2.0	32	32		2	4	考查	人工智能与大数据学院
		129090	大数据分析技术	2.0	48	16	32	3	6	考查	人工智能与大数据学院
		小计		16.5	336	192	144				

专业 任 选 课	123130	工程经济学	2.5	48	32	16	3	6	考查	人工智能与大数据学院
	123090	【企】跨境 BI 数据可视化技术	2.5	48	32	16	3	6	考查	人工智能与大数据学院
	129041	计算机网络安全	2.5	48	32	16	3	6	考查	人工智能与大数据学院
	123071	服务器配置与管理	2.5	48	32	16	3	6	考查	人工智能与大数据学院
	123043	算法设计与分析	2.5	48	32	16	3	4	考查	人工智能与大数据学院
	123045	【企】大模型应用技术	2.0	48	16	32	3	6	考查	人工智能与大数据学院
	123046	【企】机器人编程技术	2.0	48	16	32	3	6	考查	人工智能与大数据学院
	123053	【企】云计算与大数据技术	2.5	48	32	16	3	6	考查	人工智能与大数据学院
	123054	【企】AI 边缘计算应用技术	2.0	48	16	32	3	6	考查	人工智能与大数据学院
	123055	【企】人工智能与数据分析	2.0	48	16	32	3	5	考查	人工智能与大数据学院
	小计（至少选修）		6.0	144	48	96				
实践 教 育 模 块	123031	【企】程序设计课程实训	1.0	1 周		1 周	+1	2	考查	人工智能与大数据学院
	123033	【企】Java 课程设计	2.0	2 周		2 周	+2	3	考查	人工智能与大数据学院
	123069	【融】数据库开发实践	2.0	2 周		2 周	+2	4	考查	人工智能与大数据学院
	123082	【企】Java 开源框架	3.0	3 周		3 周	+3	5	考查	人工智能与大数据学院
	123036	【特】软件工程综合项目实战	3.0	3 周		3 周	+3	6	考查	人工智能与大数据学院
	123091	【企】软件测试课程设计	1.0	1 周		1 周	+1	6	考查	人工智能与大数据学院
	123093	【企】国际化软件文档与标准	1.0	1 周		1 周	+1	7	考查	人工智能与大数据学院
	123133	【企】团队激励与沟通	1.0	1 周		1 周	+1	7	考查	人工智能与大数据学院
	123048	【企】毕业实习	8.0	16 周		16 周	+16	8	考查	人工智能与大数据学院
	123049	【校、企】毕业论文（设计）	14.0	12 周		12 周	+12	7	考查	人工智能与大数据学院
				2 周		2 周	+2	8		
小计		36.0	44 周		44 周					

	专业独立实验 / 实践	908008	大学物理 B 实验		0.5	16		16	1	2	考试	数理学院
		123081	【企】移动 App 开发技术		2.0	64		64	4	4	考查	人工智能与大数据学院
		123068	【融】实用操作系统应用		2.0	64		64	4	4	考查	人工智能与大数据学院
		123056	【企】Python 数据采集与处理		2.0	64		64	4	5	考查	人工智能与大数据学院
			小计		6.5	208		208				
综合教育模块	必修	630001	职业生涯规划		1.0	18	16	2	2	2	考查	招生就业处
		936001	劳动教育		1.0	32	12	20		2	考查	招生就业处
		630008	创新创业基础		2.0	32	32		2	3	考查	招生就业处
		630009	创新创业实践		1.0	32		32	2	4	考查	招生就业处
		630002	大学生就业指导		1.0	20	16	4	2	6	考查	学生工作处
	任选	932001	第二课堂实践	文体活动学科竞赛等实践	3.0					1-8	考查	团委
		小计			9.0	134	76	58				
合计					170	2574	1596	978				

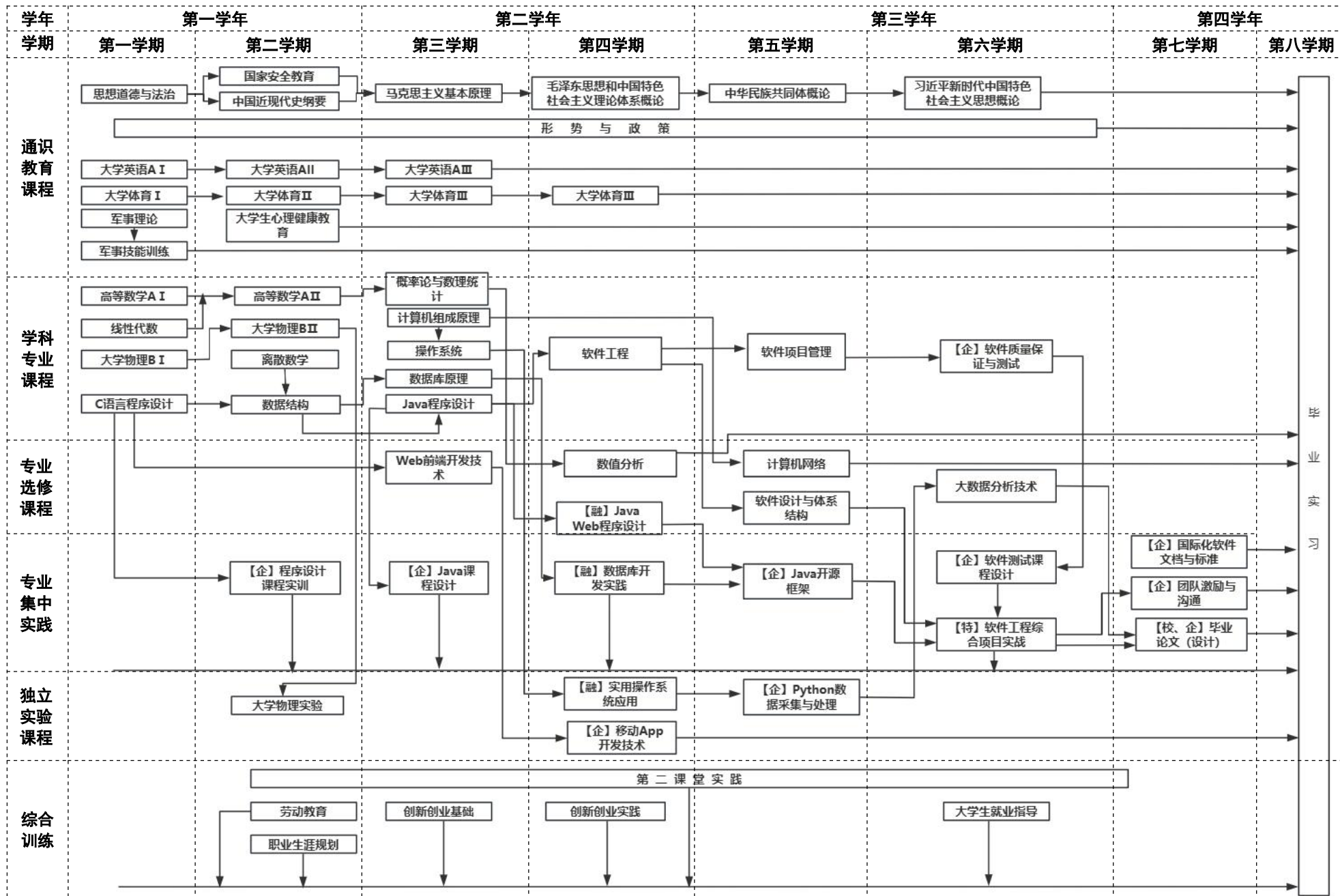
九、学期教学进程表

开课学期	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配			周学时	考核方式	开课学院
					总学时	理论学时	实验、实践学时			
第一学期	通识必修	311030	思想道德与法治	3.0	48	40	8	4	考试	马克思主义学院
	通识必修	360005	军事理论	2.0	36	32	4	2	考试	学生工作处
	通识必修	360006	军事技能训练	2.0			3 周	+3	考查	学生工作处
	通识必修	911013	大学体育 I	1.0	36		36	2	考试	体育学院
	通识必修	991021	大学英语 A I	3.0	48	48		3	考试	外国语学院
	专业基础	907001	高等数学 A I	5.0	80	80		6	考试	数理学院
	专业基础	907009	线性代数	3.0	48	48		3	考试	数理学院
	专业基础	908002	大学物理 B I	2.0	32	32		2	考试	数理学院
	专业基础	129004	C 语言程序设计	3.0	64	32	32	5	考试	人工智能与大数据学院
	本学期总学分：24 学分。其中，必修 24 学分，限选 0 学分，任选 0 学分。									
第二学期	通识必修	901006	大学生心理健康教育	2.0	32	28	4	2	考查	教育学院
	通识必修	911014	大学体育 II	1.0	36		36	2	考试	体育学院
	通识必修	991022	大学英语 AII	3.0	48	48		3	考试	外国语学院
	通识必修	934002	国家安全教育	1.0	16	16		2	考试	校园安全管理处
	通识必修	311009	中国近现代史纲要	3.0	48	40	8	3	考试	马克思主义学院
	专业核心	123005	数据结构	3.0	64	32	32	4	考试	人工智能与大数据学院
	专业基础	907002	高等数学 AII	5.0	80	80		5	考试	数理学院
	专业基础	123003	离散数学	3.0	48	48		3	考试	人工智能与大数据学院
	专业基础	908003	大学物理 B II	2.0	32	32		2	考试	数理学院
	专业独立实验/实践	908008	大学物理 B 实验	0.5	16		16	1	考查	数理学院
	专业集中实践	123031	【企】程序设计课程实训	1.0	1 周		1 周	+1	考查	人工智能与大数据学院
	综合教育	936001	劳动教育	1.0	32	12	20		考查	学生工作处
	综合教育	630001	职业生涯规划	1.0	18	16	2	2	考查	招生就业处
	本学期总学分：26.5 学分。其中，必修 26.5 学分，限选 0 学分，任选 0 学分。									

第三学期	通识必修	911015	大学体育III	1.0	36		36	2	考试	体育学院
	通识必修	991025	大学英语 AIII（新工科）	2.0	48	16	32	3	考试	外国语学院
	通识必修	311031	马克思主义基本原理	3.0	48	40	8	3	考试	马克思主义学院
	专业基础	907010	概率论与数理统计	3.0	48	48		3	考试	数理学院
	专业基础	120069	计算机组成原理	3.5	64	48	16	4	考试	人工智能与大数据学院
	专业核心	123018	Java 程序设计	3.0	64	32	32	4	考试	人工智能与大数据学院
	专业核心	123006	数据库原理	3.5	64	48	16	4	考试	人工智能与大数据学院
	专业核心	123007	操作系统	3.5	64	48	16	4	考试	人工智能与大数据学院
	专业集中实践	123033	【企】Java 课程设计	2.0	2 周		2 周	+2	考查	人工智能与大数据学院
	专业限选	123076	Web 前端开发技术	3.0	64	32	32	4	考查	人工智能与大数据学院
	综合教育	630008	创新创业基础	2.0	32	32		2	考查	招生就业处
	本学期总学分：29.5 学分。其中，必修 26.5 学分，限选 3 学分，任选 0 学分。									
第四学期	通识必修	911016	大学体育IV	1.0	36		36	2	考试	体育学院
	通识必修	311010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	52	32	20	2	考试	马克思主义学院
	专业独立实验/实践	123081	【企】移动 App 开发技术	2.0	64		64	4	考查	人工智能与大数据学院
	专业核心	123013	软件工程	3.5	64	48	16	4	考试	人工智能与大数据学院
	专业集中实践	123069	【融】数据库开发实践	2.0	2 周		2 周	+2	考查	人工智能与大数据学院
	专业限选	123062	【融】Java Web 程序设计	3.0	64	32	32	4	考查	人工智能与大数据学院
	专业限选	121076	数值分析	2.0	32	32		2	考查	人工智能与大数据学院
	专业独立实验/实践	123068	【融】实用操作系统应用	2.0	64		64	4	考查	人工智能与大数据学院
	综合教育	630009	创新创业实践	1.0	32		32	2	考查	招生就业处
	专业任选	123043	算法设计与分析	2.5	48	32	16	3	考查	人工智能与大数据学院
	本学期总学分：22 学分。其中，必修 14.5 学分，限选 5 学分，任选 2.5 学分。									
第五学期	通识必修	311025	形势与政策	2.0	64	56	8	4	考查	马克思主义学院
	通识必修	311033	中华民族共同体概论	2.0	32	28	4	2	考试	马克思主义学院
	专业核心	123078	软件项目管理	2.0	48	16	32	3	考试	人工智能与大数据学院

	专业独立实验/实践	123056	【企】Python 数据采集与处理	2.0	64		64	4	考查	人工智能与大数据学院
	专业集中实践	123082	【企】Java 开源框架	3.0	3 周		3 周	+3	考查	人工智能与大数据学院
	专业限选	123010	计算机网络	3.5	64	48	16	4	考试	人工智能与大数据学院
	专业限选	123070	软件设计与体系结构	3.0	64	32	32	4	考查	人工智能与大数据学院
	专业任选	123055	【企】人工智能与数据分析	2.0	48	16	32	3	考查	人工智能与大数据学院
	本学期总学分：19.5 学分。其中，必修 11 学分，限选 6.5 学分，任选 2 学分。									
第六学期	通识必修	311032	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	40	8	3	考试	马克思主义学院
	专业核心	123150	【企】软件质量保证与测试	2.0	48	16	32	3	考试	人工智能与大数据学院
	专业集中实践	123036	【特】软件工程综合项目实战	3.0	3 周		3 周	+3	考查	人工智能与大数据学院
	专业集中实践	123091	【企】软件测试课程设计	1.0	1 周		1 周	+1	考查	人工智能与大数据学院
	专业限选	129090	大数据分析技术	2.0	48	16	32	3	考查	人工智能与大数据学院
	综合教育	630002	大学生就业指导	1.0	20	16	4	2	考查	招生就业处
	专业任选	123045	【企】大模型应用技术	2.0	48	16	32	3	考查	人工智能与大数据学院
本学期总学分：14 学分。其中，必修 10 学分，限选 2 学分，任选 2 学分。										
第七学期	专业集中实践	123133	【企】团队激励与沟通	1.0	1 周		1 周	+1	考查	人工智能与大数据学院
	专业集中实践	123093	【企】国际化软件文档与标准	1.0	1 周		1 周	+1	考查	人工智能与大数据学院
	专业集中实践	123049	【校、企】毕业论文（设计）	12.0	12 周		12 周	+12	考查	人工智能与大数据学院
	本学期总学分：2 学分。其中，必修 2 学分，限选 0 学分，任选 0 学分。 注：《【校、企】毕业论文（设计）》教学计划在第八学期一并录入。									
第八学期	专业集中实践	123048	【企】毕业实习	8.0	16 周		16 周	+16	考查	人工智能与大数据学院
	专业集中实践	123049	【校、企】毕业论文（设计）	2.0	2 周		2 周	+2	考查	人工智能与大数据学院
本学期总学分： 22 学分。其中，必修 22 学分，限选 0 学分，任选 0 学分。										
毕业应开设学分	总计：159 学分（扣除公选课 8 学分、第二课堂 3 学分）。其中，必修 134.5 学分，限选 18.5 学分，任选 6 学分									

十、课程体系流程图



十一、培养方案审核表

学院	人工智能与大数据学院		专业	软件工程（国际软件服务外包）		学科门类	计算机	
制 定 人	负责人	庄新妍	学历	本科	职称	副教授	职务	人工智能与大数据学院软件工程系主任
	成员 1	王荣芝	学历	硕士	职称	教授	职务	人工智能与大数据学院软件工程系教师
	成员 2	佟晓妍	学历	本科	职称	副教授	职务	人工智能与大数据学院网络工程系主任
	成员 3	马秀荣	学历	本科	职称	副教授	职务	人工智能与大数据学院软件工程系教师
	成员 4	周洪翠	学历	本科	职称	副教授	职务	人工智能与大数据学院软件工程系教师
	专家 1	刘仁山	学历	硕士	职称	教授	职务	人工智能与大数据学院院长
	专家 2	耿卫江	学历	本科	职称	教授	职务	人工智能与大数据学院副院长
	专家 3	刘海兵	学历	本科	职称	系统开发工程师	职务	北京中软国际教育科技股份有限公司技术总监
审 核 人	专家 1	潘炜	学历	博士	职称	副教授	职务	西北工业大学计算机学院教师
	专家 2	张羽	学历	博士	职称	教授	职务	西北工业大学计算机学院系主任
	专家 3	董改芳	学历	博士	职称	教授	职务	内蒙古农业大学计算机与信息工程学院数据科学教研室主任
	专家 4	肖海鹏	学历	本科	职称	系统分析师	职务	北京中软国际教育科技股份有限公司开发工程师
	专家 5	裴广战	学历	硕士	职称	系统开发工程师	职务	北京中软国际教育科技股份有限公司开发工程师
主 要 指 标	不同课程模块构成	通识教育模块学分		46		占总学分比例		27.06%
		专业教育模块学分		115		占总学分比例		67.65%
		综合教育模块学分		9		占总学分比例		5.29%
	总学分/总学时+周数			170/2574+47				
	不同性质课程构成	必修课学分		136.5		占总学分比例		80.29%
		限选课学分		16.5		占总学分比例		9.71%
		任选课学分		17		占总学分比例		10.00%

	实践教学指标	集中实践环节周数/学分	47/38
		独立设置实践课时/学分	208/6.5
		理论课内实践学时/折合学分	802/25
	实践教学环节学分占总学分比例		40.88%
	平均周学时/周数	1 年级	27.5/4
		2 年级	30/4
		3 年级	18.5/7
		4 年级	0/32
学院意见	学院负责人签字:  2025 年 8 月 19 日		
教务处意见	教务处长签字: 年 月 日		
教学工作委员会意见	委员会主任签字: 年 月 日		