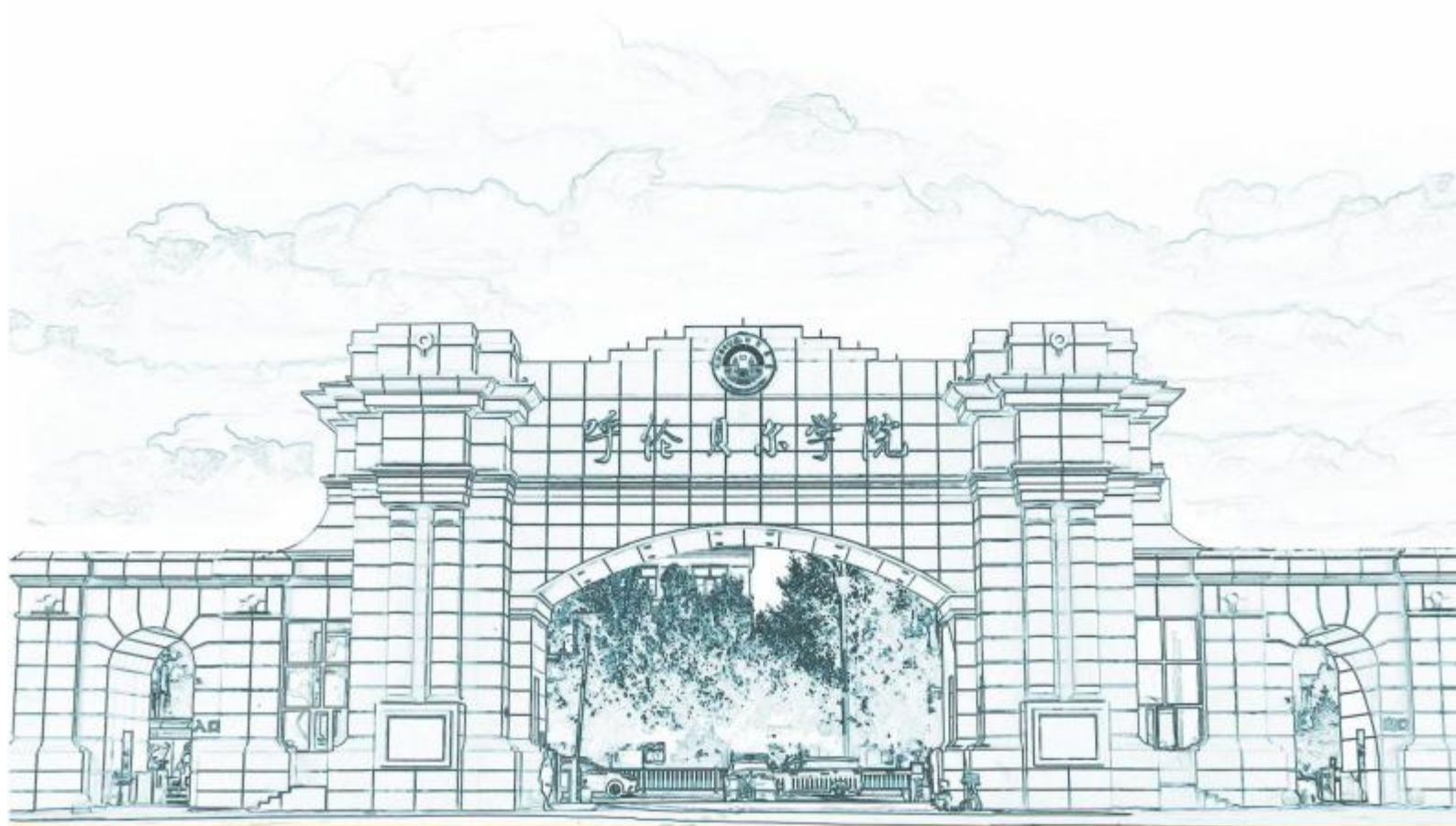




呼伦贝尔学院
HULUNBUIR UNIVERSITY

人工智能与大数据学院

2025版人才培养方案



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)专业为北京中软国际教育科技股份有限公司合作共建专业，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”的办学理念，创新工程教育模式，突出发挥企业自主创新的集“产、学、研”一体的人才培养优势，深入推进产教融合，全方位提高学生各项能力和综合素质，培养面向软件服务外包产业一线、具备较强工程实践能力和符合信息化发展所需要的应用型软件领域人才，为内蒙古自治区数字经济发展和全国的软件服务外包产业发展提供服务支撑。

本专业采用“3+1”校企协同培养模式，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优势，全面提升学生的知识应用能力、工程实践能力、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，着力培养能够解决复杂工程问题的高素质应用型人才。

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，培养具有坚定马克思主义信仰和中国特色社会主义理想信念，具备高度国家认同与中华民族共同体意识，适应内蒙古经济社会发展和软件服务外包产业需求的高素质应用型人才。能够掌握数学与自然科学基础知识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，具备运用计算技术解决软件工程专业问题的计算能力，掌握现代软件工程工具与信息技术工具的使用方法，能在软件服务外包产业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，熟悉国际软件服务外包行业的项目交付规范、数据合规要求与跨文化协作，具备“品德优、能力强、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，预期能够在软件服务外包行业中承担复杂软件系统的项目管理、系统分析、架构设计和技术攻关、团队管理等工作，成为用人单位的技术骨干或管理骨干。

（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和良好的科学文化素养，遵守职业道德和行业规范，具备报国意识和社会责任感，能正确认识工程活动对社会、环境的影响，自觉维护公共健康与安全（综合素质）。
2. 具备扎实的软件工程专业知识和工程实践能力，能够综合运用数学、自然科学和专业知知识，针对复杂软件工程问题提供有效解决方案，在信息技术服务业或软件服务外包领域胜任技术开发、系统设计与项目实施等工作（职业能力）。
3. 具有良好的团队合作、组织管理能力及国际视野，能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通；具有较强的跨文化沟通能力，适应国际软件服务外包项目的多元文化团队协作需求（团队合作与沟通）。
4. 具有创新意识和自主学习能力，能够跟踪软件工程领域前沿技术发展，运用新思维、新方法解决实际问题，理解新兴技术变革对工程和社会的影响；具备批判性思维能力，能够通过继续教育或终身学习途径持续更新知识体系，适应技术进步和职业发展的变化（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、工程基础和专业知知识用于解决软件工程领域复杂工程问题。

1.1 能够应用数学、自然科学、计算、工程基础和专业知知识对软件工程领域复杂工程问题进行表述、建模与求解；

1.2 能够应用数学、自然科学、计算、工程基础和专业知知识对软件工程领域复杂工程问题进行推演和分析；

1.3 能够应用工程基础和专业知 识对软件工程领域复杂工程问题的解决方案进行比较与综合。

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软件工程领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对软件工程领域复杂工程问题的关键环节进行辨识和判断；

2.2 能够综合利用数学、自然科学和工程科学的基本原理，分析软件工程领域复杂工程问题的影响因素，并能基于数学模型方法正确表达；

2.3 能够运用基本原理对软件工程领域复杂工程问题的分析结果进行归纳、总结，借助文献研究，分析解决方案的可持续发展和影响因素，获得有效结论。

3. [设计/开发解决方案]能够针对软件工程领域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 理解软件工程领域复杂工程系统的设计与开发流程、方法和技术，能够针对特定需求，完成系统或单元的功能设计；

3.2 能够在软件工程领域复杂工程系统方案设计中，结合全生命周期成本与净零碳要求，综合考虑健康、安全与环境、法律与伦理、社会与文化等因素的影响；

3.3 能够从提高产品竞争力、满足用户需求、挖掘产品功能的角度出发，进行创新构思，采用新方法、新技术，开展软件工程领域复杂工程系统设计。

4. [研究]能够基于科学原理并采用科学方法对软件工程领域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 能够基于科学原理并采用科学方法，比较和选择研究方法，分析软件工程领域复杂工程问题的解决方案，设计实验方案和实验步骤；

4.2 能够基于科学原理并采用科学方法开展实验，正确采集和整理实验数据，对软件工程领域复杂工程问题的实验数据进行有效分析与解释，通过信息综合得到合理有效的结论。

5. [使用现代工具]能够针对软件工程领域复杂工程问题，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 能够掌握软件工程领域复杂工程系统设计开发中恰当的技术、资源平台、信息技术工具和现代工程工具的原理和使用方法，并理解其局限性；

5.2 能够针对软件工程领域复杂工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题并进行分析、计算和设计。

6. [工程与可持续发展]在解决复杂软件工程领域问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、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。

6.1 理解软件工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解软件工程领域复杂工程活动对健康、安全、环境、法律的影响；

6.2 能够合理分析和评价软件工程领域复杂工程方案实施后对健康、安全、环境、法律、文化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，能够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、规范和相关法律法规，履行责任。

7.1 具有工程报国、为民造福的意识，具备人文社会科学素养和社会责任感，理解工程伦理的基本原则和规范，能够在软件工程实践中识别伦理问题；

7.2 能够自觉践行工程伦理，遵守软件工程职业道德、规范和相关法律法规，在软件工程实践中主动履行公众安全、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 理解个人在团队中的角色，能够在多样化、多学科团队中承担个体、团队成员以及团队负责人的角色；

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，能够在多样化、多学科背景的项目团队中与其他成员有效沟通、合作共事。

9. [沟通]能够就软件工程领域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 能够就软件工程领域复杂工程问题，以报告汇报、讨论、设计文稿等方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有清晰表达观点和人际交流能力；

9.2 具有一定的国际化视野，能够就软件工程领域复杂工程问题在跨文化背景下进行交流和书面表达，理解、尊重语言和文化差异，适应国际软件服务外包项目的多元文化协作需求。

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 能够理解软件工程项目管理的原理和方法，可对复杂软件工程及产品全周期中的分析、设计、实现、测试等环节开展组织管理；

10.2 能够在多学科环境中综合运用工程管理原理与经济决策方法，实施项目的论证、规划与进程管理。

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 能够在社会进步和软件工程技术发展的背景下，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，理解广泛的技术变革对工程和社会的影响；

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
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	0	18		
第二 学年	三	15		2	1	0	18		
	四	15		2	1	0	18		
第三 学年	五	14		3	1	0	18		
	六	14		3	1	0	18		
第四 学年	七			14	1	3	18		
	八			18	0	0	18		
合计		88	3	43	7	3	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、Java 程序设计、软件项目管理、

【企】软件质量保证与测试。

七、课程与毕业要求的支撑关系矩阵

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	1. 3	2. 1	2. 2	2. 3	3. 1	3. 2	3. 3	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	
通识教育模块	通识必修课	思想道德与法治																M									H	
		马克思主义基本原理														M		H										
		中国近现代史纲要																H									M	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																H		M								
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论																H									M	
		中华民族共同体概论																H									M	
		形势与政策														M		H										
		大学外语 I、II、III																H		M			H					
		大学体育 I、II、III、IV																		M		M					H	
		军事理论																	H		M		M					
		军事技能训练																	H		M		M					
		国家安全教育																	M		M							
		大学生心理健康教育																	H		M							
专业教育模块	专业基础课	离散数学		H		M			M																			
		C 语言程序设计	M						H					M				M										
		高等数学 A I	H			M	M																					
		高等数学 A II	H			M	M																					
		线性代数	H			H						M																
		概率论与数理统计	H		M	M						M																
		大学物理 B I					H					M			M													
		大学物理 B II					H					M																
		计算机组成原理		M		M	H																					

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	1. 3	2. 1	2. 2	2. 3	3. 1	3. 2	3. 3	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		M			H	M													
		软件工程			H				M		M															M	
		软件项目管理									H			M		M									H		
		【企】软件质量保证与测试			M				H				M					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												M			
		数值分析	M		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									M							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	1. 3	2. 1	2. 2	2. 3	3. 1	3. 2	3. 3	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			M				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】国际化软件文档与标准																H				M	H				
		【企】团队激励与沟通																	H			H	M				M
		【企】毕业实习						M									H		M		H		M				H
		【校、企】毕业论文（设计）						H			H			M					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			M										
		【企】Python 数据采集与处理					M						M	H													
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	4	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	6	考试	人工智能与大数据学院
		123150	【企】软件质量保证与测试	3.0	64	32	32	4	6	考试	人工智能与大数据学院
		小计		21.5	432	256	176				
	专业限选课	123125	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	5	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
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
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		35.0	43 周		43 周					

	专业独立实验 / 实践	908008	大学物理 B 实验		0.5	16		16	1	2	考查	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	5	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	2590	1612	978				

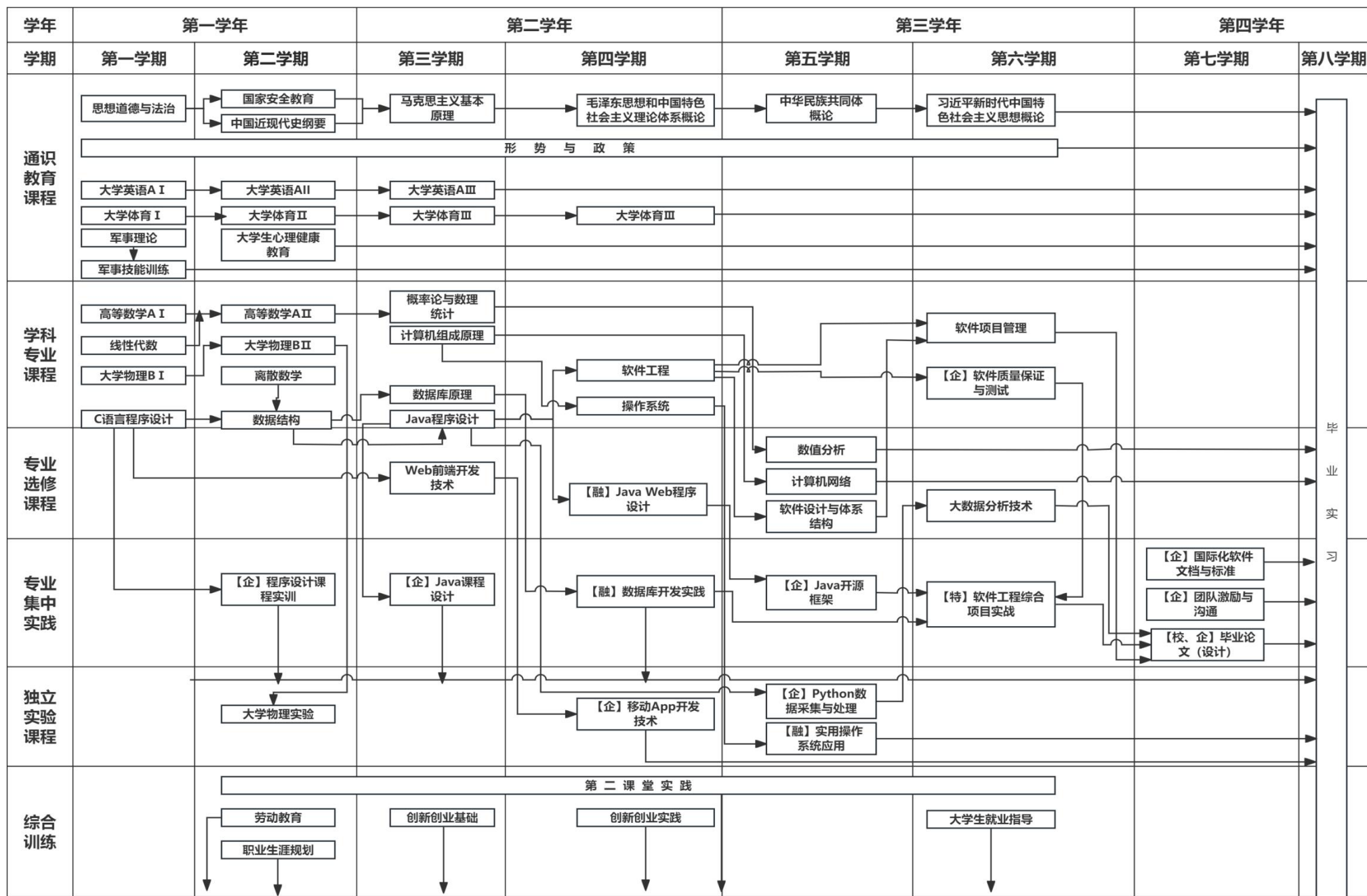
九、学期教学进程表

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	123004	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 BII	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	123125	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：26 学分。其中，必修 23 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	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
	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：21.5 学分。其中，必修 16 学分，限选 3 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

	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	121076	数值分析	2.0	32	32		2	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：21.5 学分。其中，必修 11 学分，限选 8.5 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	3.0	64	32	32	4	考试	人工智能与大数据学院
	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：16 学分。其中，必修 12 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 136.5 学分，限选 16.5 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			170/2590+46				
	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		46/37
		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		770/24
	实践教学环节学分占总学分比例			39.71%
	平均周学时/周数	1 年级		28/4
		2 年级		27/4
3 年级		22/6		
4 年级		0/32		
学院意见	学院负责人签字:  年 月 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			



呼院官媒

明德 為學
致和 尚行

