



廣州軟件學院
GUANGZHOU UNIVERSITY OF SOFTWARE

明德日新
知行合一



信息管理与信息系统专业
人才培养方案
(2025年版)



信息管理与信息系统专业 人才培养方案

(适用专业层次: 普通本科)

本专业人才培养方案由信息管理与信息系统专业建设指导委员会讨论制订, 由学校学术委员会论证并批准执行。

专业建设指导委员会:

李毓丽 汤庸(华南师范大学) 张良均(广东泰迪智能科技股份有限公司董事长) 周化 高英(华南理工大学) 严五胤(广州南方学院)

执笔人: 耿晓利

审核人: 周化

信息管理与信息系统专业 人才培养方案制订指导思想

(2025 版)

为深入贯彻落实新时代全国高等学校本科教育工作会议精神, 坚守为党育人初心、为国育才使命, 坚持立德树人根本任务, 根据《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》, 对照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》要求, 对接地方经济社会发展需要, 优化专业课程体系, 提高应用型人才培养质量。

根据《广州软件学院关于修订 2025 年本科专业人才培养方案的指导意见》, 结合信息管理与信息系统专业的实际情况, 本专业的人才培养方案指导思想如下:

1. 坚持立德树人, 服务国家战略需求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 落实立德树人根本任务, 紧扣国家数字经济战略需求, 培养服务区域经济发展的具有家国情怀与职业伦理的高素质应用型人才。

2. 对接行业需求, 优化专业定位

关注市场经济和信息技术领域发展趋势, 通过行业调研动态调整课程, 突出大数据、人工智能等前沿领域, 精准对接数字经济发展需求, 增强人才培养的时代适应性和前瞻性。

3. 强化应用导向, 构建特色课程体系

遵循"以本为本"原则, 构建"平台+模块"课程体系, 强化信息系统开发、信息资源管理及数据分析等核心课程群建设。增设人工智能、大模型应用开发基础等前沿选修模块, 支撑学生差异化发展需求。

4. 深化产教融合, 提升实践创新能力

贯彻产教融合思想, 联合企事业单位共同制定人才培养方案, 联合企业共建实践平台, 建设"认知实习-项目实训-综合实践-创新创业"多层次实践教学体系, 依托真实项目与产业导师资源, 培养学生系统分析与设计、数据驱动决策等核心能力。

5. 注重全面发展, 培养综合素养人才

以思政课程与课程思政协同推进, 融合专业技能与德智体美劳培养, 塑造学生健全人格、创新精神与责任感。

信息管理与信息系统专业人才培养方案

(专业代码: 120102)

一、专业定位

面向数字经济与数字化转型领域,培养掌握管理学与信息技术交叉融合理论,具备信息系统开发、数据分析和项目管理能力,从事信息系统规划与设计、开发与测试、实施与运维、数据分析及项目管理的复合应用型本科人才。

二、培养目标

培养德、智、体、美、劳全面发展,具备正确价值观、人生观与高度社会责任感,适应国家数字经济与数字化转型纵深发展需求,兼具人文素养与职业操守,系统掌握管理学与信息技术交叉知识体系,具备业务数据建模与分析决策支持、信息系统工程实践与创新应用能力、跨部门统筹协调能力及行业前沿技术跟踪学习能力,能在企事业单位数字化转型深化阶段,从事信息系统规划设计、开发测试、运维管理与数据分析等工作的兼具扎实技术功底与项目管理素养的复合型骨干人才。

培养目标可以归纳为以下4个目标:

目标 1: 具备良好的职业道德与敬业精神,恪守信息技术法律法规与数据伦理,自觉践行技术向善的职业价值观。

目标 2: 能够融合管理理论与信息技术,独立胜任信息系统规划、设计、开发、测试、运维及业务数据建模与分析决策支持等工作,具备为企业数字化转型提供可行技术解决方案并推动落地的能力。

目标 3: 具备良好的跨部门沟通协作能力,能胜任中小型数字化项目的核心执行或项目管理职责,统筹推进项目全流程并解决实际问题。

目标 4: 保持对人工智能、大数据、低代码平台等新技术趋势的敏感性,具备通过持续学习与专业实践更新知识体系与技术栈的能力,支撑个人职业进阶与组织数字化效能提升。

三、培养规格

(一) 学制

学制四年,修业年限为3到8年。

(二) 修读学分要求

166 学分。

(三) 授予学位

管理学学士学位。

(四) 毕业要求

1.知识要求

- (1) 掌握人文、社科、自然科学等公共基础知识,能阐述其对信息管理工作的支撑作用;
- (2) 掌握管理科学与系统工程理论,能运用系统思维与管理模型,对业务流程进行数字化分析与优化设计;
- (3) 掌握计算机程序设计、信息系统开发核心知识,能区分不同技术工具的适用场景;
- (4) 掌握信息系统分析与设计、信息资源管理技术知识,能拆解业务流程与系统需求;
- (5) 熟悉信息管理相关政策、法规及行业标准,能明确其在项目实践中的约束要求;
- (6) 了解信息管理领域前沿动态与发展趋势,能概述新技术对职业发展的影响。

2.能力要求

- (1) 具备计算机基本操作与程序开发能力,能独立编写并调试中小型应用程序;
- (2) 具备数据驱动的业务分析与决策支持能力,能运用数据分析工具与方法,从数据中挖掘业务洞察,并撰写可视化分析报告。
- (3) 具备信息系统全生命周期管理能力,能完成系统规划、设计、开发、测试、运维的全流程任务;
- (4) 具备数字化项目管理与协作能力,能制定中小型项目计划、拆解任务并推进团队协作;
- (5) 具备创新思维与问题解决能力,能针对企业数字化转型中的实际问题提出优化方案。

3.素质要求

- (1) 践行社会主义核心价值观,树立正确三观,具备服务国家数字化建设的社会责任感;
- (2) 恪守信息技术职业道德与数据伦理规范,具备严谨求实、团结协作的职业品质;
- (3) 具备适应高强度工作的心理素质,达到国家大学生体质健康标准,养成良好作息习惯;
- (4) 具备人文素养与法律意识,能尊重多元文化,遵守专业相关法律法规;
- (5) 具备持续学习与职业发展能力,能主动跟踪新技术趋势,适应行业变革需求。

四、专业主干学科

管理科学与工程

五、专业核心课程

企业管理学、管理信息系统导论、计算机程序设计、Python 编程技术、数据库原理与应用、实用数据结构、信息系统工程、数据分析与数据挖掘、信息系统分析与设计、WEB 系统与技术、信息系统项目管理。

六、课程体系与学分结构

课程类别	总学分	理论学时	实践学时	比例
公共必修课	47	692	346	28.31%
专业必修课	67	886	330	40.36%
专业限选课（信息资源管理/信息系统开发）	16	144	144	9.64%
通识限选课	3	56	0	1.81%
任选课	21	189	189	12.65%
毕业实习	4	0	72	2.41%
毕业设计(论文)	8	0	144	4.82%
总计（信息资源管理/信息系统开发）	166	1967	1225	100.00%

说明：

- （1）公共必修课包含思政、英语、体育、劳动和创新创业等类课程。
- （2）专业必修课包含数学和自然科学类、专业基础和专业类课程。
- （3）专业限选课包含以一个或多个不同的专业应用点而构建的一个或多个课程群。
- （4）通识限选课包含艺术类课程（2 学分）、马克思主义中国化时代化与青年学生使命担当（1 学分）。
- （5）任选课包含素质和能力拓展类课程。

七、课程设置与学分（学时）分配

（一）必修课

表 7-1-1 公共必修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核		
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查	
GE1107	军事教育	2	148	36	112	2										√

	Military Education																
GE1050	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule by Law	3	54	48	6	3											√
GE1041	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	3	54	48	6	3											√
GE1059	国家安全教育 National Security Education	1	18	18	0	1											√
GE2032	马克思主义基本原理 Basics of Marxism Principles	3	54	48	6							3					√
GE2035	毛泽东思想与中国 特色社会主义理论 体系概论 Mao Zedong Thought & the Theoretical System	3	54	48	6							3					√
GE2036	习近平新时代中国 特色社会主义思想 概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	54	54	0							3					√
GE1042	形势与政策 I Position and Policy I	0.25	8	8	0	0.25											√
GE1043	形势与政策 II Situation and Policy II	0.25	8	8	0							0.25					√
GE2019	形势与政策 III	0.25	8	8	0							0.25					√

	quality																		
GE4003	就业指导 Employment guidance	0.5	10	8	2									0.5					√
GE0078	创业基础 Entrepreneurship Education	2	36	32	4								2						√
小计		47	1038	692	346	14.25	10.75	8.25	11.75	0.25	1.25	0.25	0.25						

《马克思主义基本原理》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》两门课程实践学时用于安排“GE2047 走在前列的广东实践”课程。

表 7-1-2 专业必修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核					
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查				
GE1030	高等数学 I(文) Advanced Mathematics	4	72	72	0	4													√
NN1021	程序设计基础 Basics of Programme Design	2	36	18	18	2													√
NR2004	企业管理学 Science of Enterprise Management	4	72	72	0	4													√
GE2022	工程应用数学 Engineering Application Mathematics	4	72	72	0		4												√
ND1002	管理信息系统导论 Introduction to management information systems	3	56	36	20		3												√
NN1015	计算机网络 Computer Networks	4	72	54	18		4												√
ND2007	Python 编程技术	3	56	28	28		3												√

Python Programming																			
NN1022	计算机程序设计 Computer programming	4	72	54	18									4					√
ND2010	Web 页面设计 Front-end Web Design	2	36	18	18									2					√
NN1018	数据库原理与应用 Principle and Application of Database	4	72	54	18									4					√
NN2016	实用数据结构 Data Structure	4	72	54	18									4					√
ND2009	数据分析与数据可视化 Data analysis and data visualization	3	56	28	28									3					√
NR2005	企业业务流程与优化 Enterprise Information Process Optimization	3	56	28	28									3					√
ND2001	信息系统工程 Information System Engineering	4	72	54	18									4					√
ND2008	应用运筹学 Applied Operational Research	2	36	18	18									2					√
NN0038	数据分析与数据挖掘 Data Analysis and Data Mining	4	72	54	18									4					√
ND3007	软件工程经济学 Basic economics	2	36	36	0									2					√
NR1003	信息资源管理	4	72	54	18									4					√

	Information Resource Management																		
NR3002	企业资源规划(ERP) 软件应用 The Application of Enterprise Resource Planning (ERP) Software	4	72	54	18						4								√
ND3008	信息系统分析与设计 Information System Analysis And Design	3	56	28	28						3								√
NR4105 /ND4103	信息资源管理毕业实习 Graduation Practice / 信息系统开发毕业实习 Graduation Practice	4	72	0	72							4							√
NR4107 /ND4105	信息资源管理毕业设计 Graduation Dissertation / 信息系统开发毕业设计 Graduation Dissertation	8	144	0	144													8	√
小计		79	1432	886	546	10	14	20	10	10	4	4	8						

(二) 限选课

表 7-2-1 通识限选课 (选择 3 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核					
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查				
GE1058	马克思主义中国化	1	20	20	0	1													√

	时代化进程与青年学生使命担当 The Process and Times of Sinicization of Marxism and the Mission of Young Students																		
GE00002	现当代文学 Modern and Contemporary Literature	2	36	36	0									2					√
GE0009	音乐欣赏 Music Appreciation	2	36	36	0									2					√
GE00114	职场礼仪 Business Etiquette	2	36	36	0										2				√
小计		3	56	56	0														

表 7-2-2 专业限选课 (模块 1/信息资源管理模块) (选择 16 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核					
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查				
NR2006	构件化快速开发技术 Component-based Rapid Development Technology	4	72	36	36				4										√
NR3003	需求分析 Requirement Analysis	4	72	36	36					4									√
NR3005	商务数据分析与处理 Business Data Analysis &	4	72	36	36						4								√

	Processing														
NR4001	信息系统项目管理 Information systems project management	4	72	36	36							4			√
小计		16	288	144	144	0	0	0	4	4	8	0	0		

表 7-2-3 专业限选课（模块 2/信息系统开发）（选择 16 学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核	
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查
ND2003	数据库应用开发 Database Programming Technology	4	72	36	36				4						√
ND3005	WEB 系统与技术 Practical WEB Development Technology	4	72	36	36					4					√
ND3004	用户级系统开发 User-Level System Development	4	72	36	36					4					√
ND4001	信息系统集成与应用 Information System Integration and Application	4	72	36	36						4				√
小计		16	288	144	144	0	0	0	4	8	4	0	0		

(三) 任选课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核	
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查
NN0092	产品经理概念与实训	2	36	18	18							2			√

	Concept and practical training of product manager														
NN0088	大模型应用开发实战	2	36	0	36								2		√
NN0089	人工智能伦理	2	36	36	0							2			√
NN0090	信息系统自动化测试技术	2	36	0	36								2		√
NN0091	AI 工具应用实战	2	36	0	36								2		√
NN0064	微信小程序云开发实战 Cloud development of WeChat miniprogram	2	36	0	36								2		√
NN0060	Power BI 数据分析与可视化 Power BI Data Analysis and Visualization	2	36	0	36							2			√
NN0072	Python 网络爬虫技术 Python Web Crawler Technology	2	36	0	36								2		√
NN0073	Python Web 服务器编程 Python web server programming	2	36	18	18								2		√
NN0054	PaddlePaddle 深度学习实践与应用 Practice and application of paddlepaddle deep learning	2	36	18	18								2		√

ND2004	分布式信息系统开发技术基础 Basic of distributed information system development technology	2	36	0	36								2							√
NN0115	基于 SpringBoot、Vue.js 的全栈快速开发实战 Full Stack Rapid Development Practice Based On Springboot And Vue.js	4	72	36	36								2							√
NN0079	信息系统项目创新实践（一） Innovation Practice of Information System Project (I)	4	72	0	72								4							√
NN0080	信息系统项目创新实践（二） Innovation Practice of Information System Project (II)	4	72	0	72								4							√
NP3002	信息系统安全	4	72	36	36								4							√
GE00155	创业案例解析 (Case analysis of Entrepreneurship)	1	18	18	0								1							√
AA0057	创业财务思维 (Entrepreneurship Financial Thinking)	1	18	18	0								1							√
小计		40	720	198	522	0	0	4	8	14	12	0	0							

(四) 其它实践教学安排

课程代码	课程名称	学分	折合学时	实践时长	课程安排学期								考核							
					一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查						
GE1111	入学教育 College Orientation	0.5	9	9学时	√															√
GE0148	公益劳动 Commonweal Labor Course	0.5	22	22学时	√	√	√	√	√	√										√
GE00156	社会实践 Social Practice	2	36	2周									√							√
GE3101	毕业教育 Graduation Education	0.5	9	9学时															√	√

说明：

- (1) 入学教育、毕业教育、公益劳动、社会实践为课余安排，不占用计划课时。
(2) 折合学时计算：集中实践1周计1学分，折合18学时。

八、专业实践教学体系

(一) 专业实践教学目标

- 培养学生数据模型构建与决策支持的数据分析能力；
- 培养学生对信息系统业务流程的理解、识别与优化的能力；
- 培养学生信息系统规划、实施、运维全过程管理与质量监理能力；
- 培养学生信息系统开发、测试、部署、持续优化的能力。

(二) 专业能力与实践内容（项目）的支撑关系

专业能力	实践层次	支撑专业能力的专业实践教学安排					
		主要实践内容（项目）	实践学分	组织形式	对应课程（课程代码）	授课学期	实践平台安排
数据模型构建与决策支持的	认知层	(1) 变量与数据类型 (2) 运算符与表达式 (3) 选择与循环流程控制语句的定义与调用	1	实验	Python 编程技术(ND2007)	二	专业实验室

数据分析能力	体验层	(1) 数据更新 (2) 数据基本查询 (3) 数据高级查询	0.3	实验	数据库原理与应用(NN1018)	三	专业实验室
		(1) 列表与元组 (2) 字典与集合 (3) 字符串与文件访问	0.5	实验	Python 编程技术(ND2007)	二	专业实验室
		(1) 数据采集 (2) 数据预处理 (3) 数据分析 (4) 数据可视化 (5) 数据报告撰写	1.5	实验	数据分析与数据可视化(ND2009)	三	专业实验室
	体验层	(1) 分类与回归 (2) 聚类分析 (3) 关联规则分析 (4) 推荐系统 (5) 文本挖掘	0.5	实验	数据分析与数据挖掘(NN0038)	四	专业实验室
		(1) 问卷的设计 (2) 统计分析 (3) 统计推断与 T 检验 (4) 信息检索 (5) 网络信息内容获取	0.2	实验	信息资源管理(NR1003)	五	专业实验室
		(1) 数据采集 (2) 数据探索 (3) 数据预处理 (4) 数据建模 (5) 模型评估与优化 (6) 数据分析与挖掘报告撰写	0.5	实习	数据分析与数据挖掘(NN0038)	四	专业实验室
	专业应用层	(1) SPSS 数据管理 (2) 基本统计分析 (3) 均值比较和 T 检验 (4) 方差分析 (5) 相关分析 (6) 回归分析 (7) 聚类分析 (8) 判别分析 (9) 因子分析和主成分分析 (10) 信度分析	2	实验	商务数据分析与处理(NR3005)	六	专业实验室
		(1) 数据分析与处理 (2) 数据可视化 (3) 业务沟通	1	实习	毕业实习(NR4105 / ND4103)	七	实践教学基地

	与创新层	(4) 团队协作 (5) 职业规范及职业道德					
		(1) 数据分析与挖掘的流程 (2) 数据采集 (3) 数据探索与预处理 (4) 数据建模分析 (5) 模型评估与优化 (6) 数据分析与挖掘报告撰写	2	实验	毕业设计(NR4107/ND4105)	八	专业实验室
信息系统业务流程的理解、识别与优化的能力	认知层	(1) 系统演示与操作 (2) 管理系统流程分析与理解 (3) 团队组建	0.4	实验	管理信息系统导论(ND1002)	二	专业实验室
		(1) 团队组建 (2) 自由选题 (3) 流程相关工具的安装和使用 (4) 体检医院流程规划实验 (5) 业务流程问题分析实践 (6) 业务流程优化实践 (7) 业务流程综合设计 (8) 业务流程配套设计	1.5	实验	企业业务流程与优化(NR2005)	三	专业实验室
	体验层	(1) 可行性论证撰写 (2) 项目计划报告撰写 (3) 需求分析报告撰写 (4) 概要设计报告撰写 (5) 详细设计报告撰写 (6) 用户手册编写实验	0.3	实验	信息系统工程(ND2001)	四	专业实验室
		(1) 业务流程绘制 (2) 业务规则配置	2	实验	构件化快速开发技术(NR2006)	四	专业实验室
		(1) 需求定义 (2) 需求捕获 (3) 需求分析与建模 (4) 需求描述 (5) 需求评审	1.7	实验	需求分析(NR3003)	五	专业实验室
		(1) 团队组建 (2) 账套管理 (3) 基础档案管理	1	实验	企业资源规划(ERP)软件应用(NR3002)	五	专业实验室

		(4) 主生产计划 (5) 物料需求计划 (6) 采购管理 (7) 销售管理 (8) 库存管理 (9) 财务管理					
	专业应用层	(1) 信息与信息度量 (2) 管理信息系统 (3) 软件生命周期模型 (4) 可行性分析 (5) 需求分析 (6) 结构化分析 (7) 面向对象分析	0.7	实验	信息系统分析与设计 (ND3008)	六	专业实验室
	专业应用层	(1) Project 软件的使用 (2) 项目配置管理软件的使用 (3) 团队协作管理软件的使用	1	实验	信息系统项目管理(NR4001)	六	专业实验室
	综合与创新层	(1) 产品或项目的整个研发流程 (2) 业务流程分析及关键点管理 (3) 业务沟通 (4) 团队协作 (5) 职业规范及职业道德	1	实习	毕业实习 (NR4105 / ND4103)	七	实践教学基地
		(1) 项目可行性分析 (2) 项目需求分析(功能、性能) (3) 项目业务流程 (4) 项目设计	2	实验	毕业设计 (NR4107/ ND4105)	八	专业实验室
信息系统规划、实施、运维	认知层	(1) 信息系统项目管理 (2) 信息系统实施	0.1	实验	管理信息系统导论(ND1002)	二	专业实验室
全过程管理与质量监理能力	体验层	(1) 进度控制、质量控制、成本控制 (2) 合同管理、安全管理、资料管理 (3) 协调甲方、总包及设备材料供应方的关系	0.3	实验	信息系统工程 (ND2001)	四	专业实验室
		工程实践闭环 “需求分析→模块开发→	0.2	实习	信息系统工程 (ND2001)	四	专业实验室

		集成测试→部署运维→文档交付”					
		(1) 信息资源分布规律 (2) 信息资源组织 (3) 信息网络安全 (4) 搜索引擎优化 (5) 管理信息系统实施 (6) 政府信息资源管理 (7) 企业信息资源管理 (8) 项目管理	0.8	实验	信息资源管理 (NR1003)	五	专业实验室
		(1) 项目团队组建及选题 (2) 软件需求管理过程 (3) 软件需求建模方法 (4) 管理工具实现	0.3	实验	需求分析 (NR3003)	五	专业实验室
	专业应用层	(1) 项目管理过程实践 (2) 课程设计：项目管理	1	实习	信息系统项目管理(NR4001)	六	专业实验室
		(1) 需求分析与管理 (2) 文档编写规范与版本管理 (3) 原型设计评测 (4) 系统测试与实施	0.5	实验	信息系统分析与设计 (ND3008)	六	专业实验室
	综合与创新层	(1) 项目实施 (2) IT 项目管理 (3) 项目监理 (4) 沟通能力 (6) 团队协作 (7) 职业规范及职业道德	1	实习	毕业实习 (NR4105 / ND4103)	七	实践教学基地
		(1) 项目管理 (2) 项目可行性分析 (3) 项目需求管理 (4) 项目进度计划 (5) 项目阶段任务划分 (6) 项目质量评价	1	实验	毕业设计 (NR4107/ ND4105)	八	专业实验室
信息系统开发、测试、部署、持续优化的能力	认知层	(1)运行环境和运行方法 (2)数据类型、变量常量表达式 (3)顺序、选择、循环结构语句 (4)一维数组和二维数组 (5)函数	1	实验	程序设计基础 (NN1021)	一	专业实验室
		(1) 系统规划	0.5	实验	管理信息系统	二	专业实验室

	(2) 系统分析 (3) 系统设计 (4) 系统运维			导论(ND1002)		室
	(1) 计算机的 TCP/IP 属性设置网络数据包的监听与分析 (2) 双绞线网线的制作 (3) 交换式以太网的组建 (4) 以太网帧的认识与分析 (5) 交换机的配置和使用 (6) VLAN 的配置与应用 (7) 子网规划 (8) ARP 地址解析的应用 (9) 配置路由协议 (10) 运输层协议分析 (11) 配置 DHCP 服务器	0.8	实验	计算机网络(NN1015)	二	专业实验室
	SEIG 计算机网络拓扑寻宝	0.2	实习	计算机网络(NN1015)	二	专业实验室
体 验 层	(1) 基本的输入与输出 (2) 类的定义与调用及类的应用 (3) 字符串与正则表达式匹配与应用 (4) 文件的读与写操作 (5) Java 与 Mysql 数据库连接与应用	1	实验	计算机程序设计(NN1022)	三	专业实验室
	(1) 数据库结构设计 (概念、逻辑、物理) (2) 数据表设计 (3) 数据库的行为设计: 数据操纵、数据查询、视图 (4) 数据库高级编程 (5) 数据库的安全管理 (6) 数据库故障恢复	0.7	实验	数据库原理与应用(NN1018)	三	专业实验室
	(1) 线性表、栈和队列顺序存储结构及链式存储结构的实现 (2) 递归调用的实现及递	1	实验	实用数据结构(NN2016)	三	专业实验室

	归算法和非递归算法的相互转换 (3) 二叉树链式存储结构的实现、结点的访问与遍历实现、线索化及哈夫曼树的构造 (4) 图的存储与遍历实现 (5) 线性表多种查找方法的实现 (6) 二叉排序树的建立及平衡二叉树的实现 (7) 哈希表构造与查找的实现 (8) 排序算法的实现与应用					
	(1) HTML 基础元素 (2) DIV+CSS 页面布局 (3) CSS 样式美化 (4) 页面导航栏设计 (5) 页面表单设计	2	实验	Web 页面设计(ND2010)	三	专业实验室
	(1) 信息系统开发实验 (2) 测试用例与系统测试实验 (3) 项目部署与验收实验	0.2	实验	信息系统工程(ND2001)	四	专业实验室
	(1) 数据库连接方法 (2) 数据库访问方法 (3) 数据集操作方法 (4) 离线数据管理方法	2	实验	数据库应用开发(ND2003)	四	专业实验室
	(1) 环境安装 (2) 控件 (3) 规则 (4) 窗体设计 (5) 函数 (6) 图表 (7) 报表 (8) VBASE 基础 (9) 综合实验	2	实验	构件化快速开发技术(NR2006)	四	专业实验室
	(1) 文件访问 (2) 集合 (3) 多线程 (4) 网络技术 (5) 分布式开发	1	实验	用户级系统开发(ND3004)	五	专业实验室

	(6) 密码学技术					
专业应用层	(1) 三层架构的设计 (2) 母版页、主题、用户控件 (3) 网站导航 (4) 数据访问, 数据绑定 (5) 文件处理	2	实验	WEB 系统与技术(ND3005)	五	专业实验室
	(1) 综合实验: 网络应用开发 (2) 课程设计: 课程综合应用	1	实验	用户级系统开发(ND3004)	五	专业实验室
	(1) 结构化设计 (2) 面向对象设计 (3) 用户界面设计 (4) 数据库设计	0.3	实验	信息系统分析与设计(ND3008)	六	专业实验室
综合与创新层	(1) 高级数据库技术 (2) 系统分层架构技术 (3) 系统重构技术 (4) 系统测试技术	1	实验	信息系统集成与应用(ND4001)	六	专业实验室
	(1) 课程设计: 系统的集成开发	1	实习	信息系统集成与应用(ND4001)	六	专业实验室
	(1) 系统生命周期 (2) 系统设计 (3) 系统开发 (4) 系统运维 (5) 沟通能力 (6) 团队协作 (7) 职业规范及职业道德	1	实习	毕业实习(NR4105/ND4103)	七	实践教学基地
	(1)系统可行性分析 (2)系统需求分析(功能、性能) (3)系统概要设计 (4)系统详细设计 (5)系统编码实现 (6)系统测试	3	实验	毕业设计(NR4107/ND4105)	八	专业实验室

(三) 设计性、综合性和创新性专业实验(实训)安排

专业能力	综合性/设计性实验(实训)名称	学时	对应课程名称(课程代码)
网络设计能力	小型局域网络设计与配置(综合性)	10	计算机网络(NN1015)

业务流程的理解、识别与优化能力	业务流程综合设计(综合性)	6	企业业务流程与优化(NR2005)
数据库设计能力	系统/平台/网站/小程序数据库设计(综合性)	6	数据库原理与应用(NN1018)
数据分析与可视化能力	数据分析与可视化课程设计(综合性)	6	数据分析与数据可视化(ND2009)
信息系统全生命周期项目管理能力、业务流程设计能力、系统实施能力	项目计划编写与审核(设计性)	2	信息系统工程(ND2001)
	结构化分析实验(设计性)	2	信息系统工程(ND2001)
	系统实施与部署(综合性)	4	信息系统工程(ND2001)
数据分析与挖掘能力	数据分析与数据挖掘课程设计(综合性)	8	数据分析与数据挖掘(NN0038)
系统的开发能力	图书管理信息系统设计与开发(综合性)	8	数据库应用开发(ND2003)
信息系统全生命周期项目管理能力	编写《软件需求规格说明书》(综合性)	6	需求分析(NR3003)
系统的开发能力	主题、母版和用户控件(设计性)	2	WEB 系统与技术(ND3005)
	MyPetShop 应用程序(综合性)	6	WEB 系统与技术(ND3005)
数据采集与处理能力	信息检索与网络信息获取(综合性)	6	信息资源管理(NR1003)
业务流程的理解能力、系统的开发能力	综合设计实验-ERP 系统集成(综合性)	6	企业资源规划(ERP)软件应用(NR3002)
系统的分析与设计能力	教务管理系统的功能与结构分析(综合性)	4	信息系统分析与设计(ND3008)
	MUD 游戏程序的面向对象建模(设计性)	4	信息系统分析与设计(ND3008)
系统的开发	系统的重构(综合性)	8	信息系统集成与应用

能力	实现信息管理系统业务逻辑层(综合性)		(ND4001)
数据分析能力	酸奶饮料新产品口味测试研究(综合性)	4	商务数据分析与处理(NR3005)
	脑外伤急救后迟发性颅脑损伤影响因素分析(综合性)	4	商务数据分析与处理(NR3005)
信息系统全生命周期的项目管理能力	项目计划的编制与项目实践(综合性)	6	信息系统项目管理(NR4001)

(四) 专业实践教学实施要求

本专业的实践教学组织形式有：课内实验、实践课程、实习和毕业设计。

1. 课内实验

课内实验的主要教学目标为：通过课程实验深化理论知识的实践应用，培养学生信息系统开发（如数据库设计、程序编写）、数据分析（如数据挖掘、可视化）、业务流程优化等核心技能，掌握实验方法与工具使用。

本专业设置“信管”与“开发”两大限选方向，信管方向依托《需求分析》、《构建化快速开发技术》、《商务数据分析与处理》、《信息系统项目管理》四门课程，深化学生对业务流程的理解、管理思维的构建与数据分析能力的培养，开发方向依托《数据库应用开发》、《Web 系统与技术》、《用户级系统开发》、《信息系统集成与应用》四门课程，聚焦学生技术实现与系统开发能力的系统化锤炼。这些课程均注重“项目化、实操性”教学，实验学时占比 50%，保障学生具备从业务分析到技术实施的全链条实践能力。

课程所在实验室配备计算机、数据库管理系统、开发工具（如 Java、Python、MySQL）、低代码平台、数据分析软件等，满足实验要求；授课教师担任实验指导老师，负责指导与评分，均具备扎实的专业理论知识和丰富的实验教学经验，能够及时解答学生在实验过程中遇到的问题；每门课程都提供与课程配套的实验指导书，明确实验目的、内容、步骤和要求，同时提供相关的参考资料和案例，帮助学生更好地完成实验。

实验成绩由授课教师根据学生的实验操作过程、实验报告质量等方面进行综合评分，计入该课程的平时成绩。具体评分标准可细化为：实验操作规范性（30%）、实验结果准确性（30%）、实验报告完整性与逻辑性（40%）。

2. 实践课程

开设有企业信息系统特训班、信息系统项目创新实践等实践课程，主要目标为：通过完成实际项目，培养学生信息系统项目分析与设计、开发、测试、实施和运维的能力，以及企业业务数

据分析的基本能力；提升学生团队协作能力和项目管理能力；使学生熟悉企业信息系统项目开发流程和规范。

实践课程基于真实企业需求，完成系统需求分析、概要设计、详细设计、集成验证等全流程实训，融合数据分析决策支持功能，提交完整项目文档与系统源码。

实践课程配备专业的项目开发实验室，提供高性能计算机、服务器、网络设备等硬件设施，以及项目开发所需的各类软件工具，如开发框架、版本控制软件等；由 2-3 名具有丰富项目开发经验和教学经验的教师组成指导团队，教师需熟悉项目开发流程和相关技术，能够为学生提供专业的指导和建议；与企业合作，获取真实的项目案例或模拟企业实际需求设计项目，确保项目的真实性和实用性。同时，邀请企业技术人员参与项目指导和评审。

成绩评定依据文档质量（30%）、代码质量（30%）、界面设计合理性（15%）、流程合理性（15%）、工作量（10%）等指标进行综合评定。

3. 实习

实习包括课程实习（认知实习和专业实习）、毕业实习。

(1) 课程实习

《计算机网络》、《信息系统工程》均含有 0.2 学分的认知实习环节，主要是让学生建立对专业技术或工程流程的感性认知，明确应用场景；通过直观体验激发学习兴趣，为理论课程铺垫实践认知；初步了解行业设备、工具或项目文档的标准化规范。《计算机网络》课程带学生参观校园网络中心，认知交换机、路由器等硬件设备，网络拓扑搭建。《信息系统工程》课程带学生观摩企业信息系统实施沙盘（如 ERP 项目全流程模型）。通过认知实习，学生写一份报告，含拓扑结构图绘制/流程图绘制，由任课教师根据报告质量打分。

《数据分析与数据挖掘》、《信息系统集成与应用》、《信息系统项目管理》各含有 1 学分的专业实习，主要是培养学生将课程理论转化为实操能力，掌握专业技术全流程应用；培养工程思维（如质量控制、风险应对）与职业素养；通过项目实践提升团队协作、文档规范等综合能力。

《数据分析与数据挖掘》要求学生完成“数据清洗→特征工程→模型训练→可视化”全流程实践，基于挖掘结果撰写报告并答辩。《信息系统集成与应用》要求学生通过异构系统接口开发与标准化协议配置，实现业务系统间多源数据的实时融合与互通共享，撰写报告并答辩。《信息系统项目管理》要求学生制定项目 WBS，通过甘特图跟踪进度并应对需求变更，模拟项目验收，撰写报告并答辩。专业实习采用双导师制，校内教师指导理论，企业项目经理参与项目评审。从项目成果（50%）、答辩汇报（30%）、过程文档（20%）三方面展开成绩评定。

(2) 毕业实习

毕业实习是学生修完专业课程之后必须进行的一项综合性实践教学实践活动，让学生将所学专业知识应用到实际工作中，提升学生在信息系统分析与设计、开发、测试、运维以及业务数据分析等实际岗位工作的能力；增强学生对企业实际工作环境和业务流程的了解，培养学生的职业素养和实践能力，为毕业后顺利进入职场奠定基础。

学生进入本专业的实习基地或与本专业相关的企事业单位，参与信息系统相关岗位的实际工作，如协助进行信息系统的需求调研、开发编码、测试优化、日常运维等工作，或开展企业业务数据分析等任务。实习结束后，学生需撰写实习总结报告，内容包括实习单位介绍、实习岗位工作内容、实习收获与体会、问题与解决方法等。

本专业与多家企业建立稳定的实习合作关系，确保实习岗位的多样性和专业性，满足学生不同的实习需求。安排校内实习指导教师定期与学生沟通，了解实习进展，提供必要的指导和帮助；同时，企业安排具有丰富实践经验的员工作为实习导师，对学生进行现场指导和管理。建立完善的实习管理制度，明确实习要求、考核标准和安全规范，保障实习工作的顺利进行。

实习成绩由校内指导教师和企业实习导师共同评定。校内指导教师根据学生的实习报告、实习日志、实习期间的表现等进行评分（占比 50%）；企业实习导师根据学生在实习岗位上的工作态度、工作能力、工作业绩等方面进行评分（占比 50%）。

4. 毕业设计（论文）

毕业设计培养学生综合运用所学知识解决实际问题的能力，提升学生的工程意识、协作精神和创新能力；使学生掌握信息系统开发或信息资源管理相关项目的研究方法和流程，能够独立完成信息系统的需求分析、设计、开发、测试等工作，或进行企业业务数据的挖掘与分析，为企业提供决策支持。

学生结合信息系统开发与信息资源管理等实际问题，选择毕业设计（论文）题目。内容涵盖调查研究与文献阅读、技术路线设计、实验设计与结果分析、程序编写与测试以及毕业论文撰写等环节。具体包括对某一实际信息系统进行需求分析、系统设计、开发与测试；或针对企业具体业务进行数据挖掘与分析，提出业务或流程优化方案。学生需经历选题、开题、中期检查和论文答辩等环节。

学生开展毕业设计配备具有丰富科研和项目经验的毕业设计指导教师，能够帮助学生确定选题、制定研究方案、解决研究过程中遇到的问题。学校提供充足的文献资料、专业数据库，方便学生进行文献调研和数据收集；同时，保障学生进行项目开发和实验所需的硬件设备和软件工具。建立严格的毕业设计（论文）管理制度，规范选题、开题、中期检查、论文撰写、答辩等各个环节的要求和流程，确保毕业设计（论文）的质量。

毕业设计（论文）成绩依据指导教师评分（60%）、评阅教师评分（20%）和答辩成绩（20%）综合评定。指导教师根据学生在毕业设计过程中的表现、工作态度、任务完成情况等进行评分；评阅教师对论文的学术水平、内容质量、格式规范等方面进行评价；答辩成绩由答辩委员会根据学生的答辩表现、回答问题的准确性和完整性等进行评定。

九、创新创业教育

（一）创新创业教育目标

依据专业人才培养目标，本专业通过创新创业教育着力培养学生在信息系统开发、企业业务

数据分析、信息资源管理等领域的创新创业能力与素养。在非技术能力或素养方面，着重培养学生的创新思维能力，使其能够突破常规，发现信息系统与数据分析领域的新需求、新问题并提出创新性解决方案；提升创业意识与商业敏感度，让学生了解行业市场动态，掌握商业机会识别与评估方法，能够将专业技术与商业价值相结合；强化团队协作与沟通能力，使学生在创新创业项目与竞赛中，学会高效沟通、合理分工，共同推进项目发展；培养风险应对与决策能力，让学生在面对项目风险与不确定性时，能够冷静分析，做出科学决策，保障项目顺利开展。

（二）创新创业教育实施安排

1. 创新创业相关必修课程

通过开设创业基础、创业案例解析、创业财务思维等课程，帮助学生系统掌握创新创业的基础理论与方法，培养学生的创新创业思维，使其具备将专业知识与创新创业实践相结合的意识与能力，为后续的创新创业实践活动奠定理论基础。

创新创业课程涵盖创新创业基础理论，如创业机会识别、商业模式设计、创业团队组建与管理等；同时融入信息管理与信息系统专业特色内容，如信息系统领域的创业案例分析、基于数据分析的商业机会挖掘等，通过理论讲解、案例分析、小组讨论等形式开展教学。

师资方面，由具备创新创业理论知识与实践经验的教师授课，或邀请企业创新创业导师参与教学；教学资源上，提供丰富的创新创业案例库、前沿的学术研究成果等资料；教学方法上，采用互动式、研讨式教学，鼓励学生积极参与课堂讨论与案例分析，提升学生的自主学习与思考能力。

2. 设计性创新性实践

开设有信息系统项目创新实践课程，引导学生运用专业知识开展具有创新性的实践项目，培养学生解决实际问题的能力与创新能力，增强学生对创新创业项目的实际操作能力与项目管理能力，提升学生的创新创业实践技能。

该课程结合信息系统开发与数据分析专业方向，开展设计性创新性实践项目，如基于大数据的企业信息系统优化项目、创新性数据分析与可视化应用项目等。学生需完成项目的需求分析、设计、开发、测试等全流程工作，在实践过程中融入创新元素，探索新的技术应用与解决方案。

在师资上，安排专业教师与企业工程师组成联合指导团队，为学生提供技术与实践指导；设备条件上，开放专业实验室，提供项目所需的高性能计算机、服务器、专业软件工具等；项目管理方面，建立严格的项目管理制度，规范项目申报、立项、中期检查、结题验收等流程，确保项目顺利实施。

3. 第二课堂的专业竞赛、大学生创新创业项目及工作室活动等

本专业通过参与专业竞赛、创新创业项目及工作室活动，激发学生的创新创业热情与潜能，培养学生的团队协作精神、创新能力与市场竞争意识，提升学生在信息系统开发、数据分析等领域的创新创业实践能力，同时增强学生的社会责任感与职业素养。

专业竞赛方面：组织学生参加互联网+、大学生创新创业服创赛、计算机设计大赛、数据建模、

数据挖掘等竞赛，学生需根据竞赛主题，运用专业知识与技能，完成项目的方案设计、开发实现、成果展示与答辩等环节，与其他高校学生同台竞技。**大学生创新创业项目**：鼓励学生申报各级大学生创新创业项目，围绕信息系统开发、数据分析、信息资源管理等方向开展研究与实践，完成项目的立项申请、研究实施、成果总结与验收等工作。**工作室活动**：依托数据智能科学工作室、智慧代码工作室，开展数据分析与挖掘、系统开发等专题培训、技术研讨、项目孵化等活动。学生在工作室中参与实际项目开发，积累项目经验，提升专业技能与创新创业能力。

师资上，邀请企业专家、行业精英与校内专业教师共同组成指导团队，为学生提供技术指导与竞赛策略支持；资源保障方面，建立竞赛与项目资源库，提供竞赛信息、项目案例、技术文档等资料；同时，学校设立专项经费，支持学生参加竞赛、开展创新创业项目及工作室活动；在管理上，制定完善的竞赛与项目管理制度，规范报名、选拔、培训、参赛等流程，加强对项目与活动的过程管理与监督。

十、其他说明

本方案于 2025 年 8 月制（修）订并由学校学术委员会审定，自 2025 级开始执行。

附录 1：

专业主干课程简介

高等数学 I(文) (GE1030)：本课程的培养目标是培养学生运用数学思维分析问题,抽象问题的能力。主要内容包括函数、极限与连续、导数及其应用、微分及其应用、不定积分等，通过本课程的学习，使学生能够理解和掌握数学的基础理论知识和基本的解题方法与技巧，培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、数值计算能力和运用数学知识解决实际问题的能力，为后续课程的学习奠定基础。

程序设计基础 (NN1021)：通过本课程的学习，学生了解程序及程序设计的基本概念、C 语言基本数据类型与运算符和表达式构成，掌握模块化程序设计的基本要求、流程控制的概念与控制方式，以及分支结构、循环结构、数组、指针与函数的使用方法；同时具备编写一般及简单程序、阅读分析与调试程序的核心能力，初步形成使用英语阅读理解专业书籍、科技英文文献的能力与英语思维；最终在夯实理论与实践基础上，培养提出、分析并解决程序设计问题的能力，强化独立开展程序设计与问题分析的素养，以及主动获取程序设计新知识、新技能与新方法的学习能力。

企业管理学 (NR2004)：通过本课程的学习，使学生了解企业管理学的基本概念、现代企业管理的基本理论、企业运作的基本流程及管理上的基本要求，明确该课程在管理类专业知识体系中的基础性与核心性作用；理解企业管理的核心职能（计划、组织、领导、控制等）、各经营环节（战略、营销、人力、财务、供应链等）的管理逻辑及实践要求，初步构建系统的思维方式，学会如何发现问题、分析问题、寻求解决问题的基本思路，掌握企业管理学的基本原则与方法，明晰课程知识与企业经营管理实践的关联逻辑；能运用所学习的知识，对管理问题或案例进行分析判断，能独立完成基础管理场景的分析，具备协助企业开展管理方案设计、问题排查及优化建议撰写的基础能力，同时强化职业素养与合规意识，树立“四个自信”，理解科学管理对企业可持续发展、社会经济高质量推进的重要意义。

管理信息系统导论 (ND1002)：通过本课程的学习，使学生了解管理信息系统是一个作为融合管理科学、信息科学、系统科学等多学科的新兴边缘学科，知晓信息系统在经济社会各领域的应用价值及发展趋势；理解管理信息系统的基本概念、结构框架、周期理论，初步掌握系统规划、分析、设计、实施与项目的核心方法，明晰信息系统与管理、决策的内在关联逻辑；初步掌握信息检索、流程图绘制、数据字典构建、文献综述撰写等关键技能，基本具备独立完成基础管

理信息系统的需求分析与简单设计，具备协助开展系统开发调研、问题排查及方案优化建议撰写的基础能力，同时，通过学习，培育学生科技报国的理念与系统思维，树立正确的人生观与价值观，理解管理信息系统对提升企业竞争力、推动社会信息化发展的重要意义。

Python 编程技术 (ND2007)：通过本课程的学习，使学生系统了解 Python 语言的核心特点、发展历程及在信息处理、数据采集、系统开发等领域的广泛应用价值，明确其作为解释型、交互式面向对象高级语言在数字化场景中的便捷性与实用性；理解编程的基本逻辑、面向对象的封装与继承思想、数据结构的适配场景及网络通信与 Web 爬虫的技术框架，明晰模块化编程与合规开发的重要性；掌握 Python 核心语法、数据结构操作、文件读写、面向对象编程、Socket 网络通信及 urllib/Requests 库、BeautifulSoup 等工具的使用方法，熟悉 Web 爬虫的合规要求与数据解析技巧；具备使用 Python 解决基础计算问题、进行信息采集与分析处理、开发小型应用（如文字聊天程序、Web 留言板、批量数据爬虫）的基础能力，能够协助完成数据整理、简单程序调试及技术文档编制工作，同时强化文化自信与爱国情怀，树立信息安全合规意识，理解 Python 编程技术对支撑信息管理业务、提升数据处理效率、赋能数字化转型的核心意义，为后续专业课程学习与实践应用奠定扎实的编程基础。

工程应用数学 (GE2022)：通过本课程的学习，学生可掌握线性代数和概率统计的基础概念，掌握相关基本算法，培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、数值计算能力和运用数学知识解决实际问题的能力。培养学生把理论知识与应用性较强实例有机结合的能力，使学生了解数学知识与专业理念、实际技能的联系。培养学生科学精神和工匠精神，加强品德修养、增长知识见识，提升学生综合素质。

计算机程序设计 (NN1022)：本课程的目的是使学生熟练地掌握一种广泛使用的计算机高级语言，让学生对程序设计具有较全面的认识，掌握计算机语言的基本语法，能够利用该程序设计语言编写常见类型的软件，掌握常见的计算机相关问题的算法，掌握面向对象的程序设计方法。通过本课程的学习，可以为后续的程序设计类课程打下坚实的基础。本课程以目前广泛使用的面向对象的程序设计语言为例进行讲述，主要教学内容面向对象语言的数据类型、变量与常量、表达式、流程控制语句、类与对象、方法、数组、异常处理等。

数据库原理与应用 (NN1018)：通过本课程的学习，使学生了解数据库系统的核心架构、发展演进及应用价值，明确数据库技术在信息系统建设中的基础支撑作用；理解数据库设计的核心逻辑与构成要素，掌握数据库建模方法与设计规范，熟悉数据库全生命周期管理的实施框架；掌

握数据库应用开发的核心步骤（如需求分析与数据建模、数据库与数据表创建、数据操纵与复杂查询实现、视图与高级对象设计、安全管控与备份恢复），能独立完成中小型信息系统的数据库设计与搭建，具备运用 SQL 语言进行数据库操纵、管理及高级应用开发的基础能力，同时强化数据规范化与数据安全的核心思维，理解数据库技术对推动企业数据资产管理、支撑业务数字化运营与信息系统高效运行的重要意义。

实用数据结构 (NN2016)：通过本课程的学习，使学生了解数据结构的核心理念、发展脉络及应用价值，明确数据组织与处理逻辑在程序设计与系统开发中的关键作用；理解各类数据结构的底层存储机制与核心特性，掌握数据传递与转换的基本原理，熟悉数据结构与算法设计的协同逻辑框架；掌握主流数据结构的应用与实现步骤（如数组与链表的构建与操作、栈和队列的特性与应用、树与森林的遍历与构建、图的建模与算法实现、查找与排序算法的设计与优化），能运用编程语言完成各类数据结构相关算法的编码实现，具备结合业务需求选择合适数据结构提升程序效率与性能的基础能力，同时强化算法思维与程序设计核心素养，理解数据结构对支撑复杂信息系统开发、提升数据处理效率的重要意义。

企业业务流程与优化 (NR2005)：通过本课程的学习，使学生了解企业业务流程管理的基本理念、演进脉络及核心价值，明确流程优化在提升企业运营效率与竞争力中的关键作用；理解企业业务流程体系的构成要素，掌握流程诊断方法与优化策略，熟悉业务流程重构（BPR）与持续优化（BPI）的实施框架；掌握流程优化项目的核心步骤（如现状流程梳理与痛点分析、标杆对比与目标设定、跨部门协同机制设计、优化方案推行与效果验证），能独立完成中小型业务流程的建模与问题诊断，具备协助企业开展流程优化项目设计、执行监控及成效评估的基础能力，同时强化以客户为中心、以价值为导向的流程管理思维，理解业务流程优化对推动企业数字化转型、实现降本增效与战略落地的重要意义。

数据分析与数据可视化 (ND2009)：通过本课程的学习，从 Python 数据分析的基础知识入手，结合大量的数据分析示例，系统地介绍了数据分析与可视化方法，带领学生逐步掌握 Python 数据分析的相关知识，提高解决实际问题的能力。主要内容包括数据分析与可视化概述、Python 编程基础、NumPy 数值计算基础、Pandas 统计分析基础、Pandas 数据载入与预处理、Matplotlib 数据可视化基础、Seaborn 可视化、综合案例实战等。将理论与实践相结合，旨在培养学生的数据分析、数据应用和数据可视化表达能力，为学生将来从事数据分析研究、工作奠定基础。

应用运筹学 (ND2008)：通过本课程的学习，学生可掌握运筹学的概念和解决运筹学问题的

基础，了解运筹学在经济社会生活中各个领域的作用；并通过实践作业培养学生综合运用知识和分析能力。具体而言，学生通过学习可理解和掌握运筹学的基本概念、理论和方法，包括线性规划、整数规划、图解法、运输问题、灵敏度分析等，掌握运筹学在实际问题中的应用领域和实际案例，能够应用运筹学的方法和技巧解决实际问题，包括建立数学模型、进行优化分析、进行决策和方案评估等，具备使用运筹学相关软件和工具的能力，如线性规划求解器、优化软件等。培养学生的分析问题和解决问题的能力，培养创新思维和解决实际问题的能力。培养学生的逻辑思维和数学建模能力，提高学生的抽象思维和问题抽象能力。

信息系统工程（ND2001）：通过本课程的学习，使学生系统了解信息系统的基本概念、发展历程及其在现代化组织中的核心支撑作用，理解信息工程化的方法论、生命周期模型及管理体现，明确其在实现业务战略与数字化转型中的基础性地位；掌握信息系统规划、分析、设计、实施、运维的全过程核心活动与技术方法，包括需求分析、架构设计、系统建模、开发测试、集成部署及运维保障等关键环节；掌握信息系统项目的核心框架与工具，能够进行初步的工作分解、进度规划与项目管理；具备对中小型信息系统进行需求分析、方案设计与工程文档编制的基础能力，能够协助开展系统可行性分析、技术选型评估及实施过程协调工作，理解规范化的系统工程方法对保障系统可靠性、提升组织运营效率、支撑业务创新发展的意义。

需求分析（NR3003）：通过本课程的学习，学生应掌握需求分析的过程框架，软件需求分析的基本概念；充分理解需求分析在整个软件开发过程中的重要意义，成败因素；了解不同软件的需求重点；了解需求工程全景图，掌握需求定义、需求捕获、需求分析与建模、需求描述等需求开发活动的道、法、术；了解需求管理的内容。最终在实践过程中，通过完成完整项目的《软件需求规格说明书》实践任务，帮助学生在掌握基本理论知识，实践技能的基础上能够培养学生具备“认知-实践-创新”系统性工程素养，有解决复杂需求工程问题的能力。

数据分析与数据挖掘（NN0038）：本课程聚焦数据分析与数据挖掘核心体系，旨在引导学生系统掌握学科基础概念、核心任务及技术逻辑。课程核心内容涵盖决策树、关联规则、聚类算法、神经网络等主流挖掘算法，深入解析各算法的原理机制、适用场景及模型评估要点；同时融入文本挖掘核心技术，包括文本预处理、特征提取、情感分析等实操内容。教学过程注重理论与实践深度融合，通过真实业务数据集案例演练，提升学生数据预处理、模型构建与结果解读能力。此外，课程同步梳理学科前沿研究动向与行业应用趋势，助力学生建立完整知识框架，为后续从事数据分析、数据挖掘相关研究工作或职场实践奠定基础。

数据库应用开发（ND2003）：通过本课程学习，使学生了解数据库技术在信息系统中的底层支撑作用，明确数据库与业务系统、数据安全的关联逻辑；掌握数据库应用开发全流程（需求拆解、表结构设计、SQL编写、程序对接、性能调优），能独立完成中小型业务系统的数据库设计与开发，具备数据库日常运维、简单故障排查、数据备份与恢复的基础能力；强化数据安全与合规意识，理解数据库权限管控、数据加密、防注入等安全防护要点，明晰数据库安全在网络安全等级保护中的核心要求，助力企业实现数据资产的高效管理与安全保障。

Web 系统与技术（ND3005）：通过本课程学习，使学生了解 Web 系统的体系架构、技术标准及在信息化建设中的核心支撑作用，明确 Web 技术与各类业务应用的融合逻辑；理解 HTTP 协议、前后端分离架构等核心概念，掌握前端页面设计与交互实现、后端服务开发与接口编写、Web 系统与数据库协同应用、服务器搭建与系统部署的核心技能；掌握中小型 Web 系统从需求分析、架构设计到编码实现、测试运维的全流程开发能力，能独立完成功能完整的 Web 应用开发，具备常见 Web 故障排查、性能优化及数据备份恢复的基础能力；强化 Web 安全合规意识，熟练识别并防范主流 Web 安全漏洞，明晰等保 2.0 中 Web 应用安全的核心要求，助力构建合规可控、安全可靠的 Web 信息系统，夯实网络应用开发与安全防护的专业基础。

构件化快速开发技术（NR2006）：本课程采用标准化的构件库和规则库为开发者提供支持，开发者可以根据业务需求，用搭建积木的形式快速地实现最终的软件成品，免去繁重的编码、调试过程，提高了软件的可靠性，同时降低了开发成本。通过本课程的学习，使学生掌握专门针对管理系统的快速开发的技术、工具和方法。快速开发平台作为一种新型的开发工具，它的出现减少了代码编写量，简化了开发过程，缩短了开发周期，提高了开发效率，节省了开发成本。学生使用快速开发平台来完成自己的开发工作，简化了信息系统的开发过程，能够更加专注于业务流程的逻辑性、正确性和完整性，使之贴合商业化软件的开发标准，为走向社会打下良好的基础。

软件工程经济学（ND3007）：通过本课程的学习，使学生系统了解软件工程经济学的基本概念、基本原理、分析方法及其在软件工程项目投资决策中的应用，掌握软件项目的成本效益分析、风险分析及软件成本估算技术等，掌握软件项目过程经济分析和进度管理，掌握运用软件工程经济学的相关知识，分析软件项目的相关情况，掌握项目管理的实际操作。培养学生掌握软件工程项目管理的基本能力，并且通过课程学习提升学生的自主学习能力以及团队协作能力，学会用系统的眼光去分析问题，解决问题的能力，强化学生的爱国情怀，树立正确的人生观与价值观。

企业资源规划（ERP）软件应用（NR3002）：通过本课程的学习，使学生了解企业资源规划

的概念内涵、发展演进及核心架构，明确 ERP 系统在企业数字化管理体系中的核心枢纽作用；理解企业资源规划的核心模块（包括生产计划管理、采购与供应链管理、销售管理、财务管理、人力资源管理维度）、系统选型原则及全生命周期实施流程，掌握 ERP 与企业数字化转型；掌握 ERP 系统应用与优化的核心方法（如企业业务流程梳理与适配分析、ERP 模块功能配置与参数调试、主数据管理与报表定制、系统运行效果评估与流程优化），能独立完成中小型企业核心业务场景的 ERP 需求分析，具备协助企业开展 ERP 系统上线筹备、流程适配优化，理解 ERP 对提升企业运营效率、增强市场竞争力、实现可持续发展的重要意义。

信息系统分析与设计 (ND3008)：通过本课程的学习，使学生系统了解信息系统的基本概念、发展历程及其在现代化组织中的核心支撑作用，理解信息系统工程化的方法论、生命周期模型及管理体系，明确其在实现业务战略与数字化转型中的基础性地位；理解结构化与面向对象两大开发方法论的核心逻辑、系统规划与可行性研究的核心维度、需求分析的技术框架及软件架构（含分布式、微服务、Serverless）与云计算的适配场景，明晰规范化分析设计对保障系统可靠性与可扩展性的重要意义；掌握信息系统需求获取与用例建模、结构化分析与设计、面向对象分析设计、数据库与架构设计的核心方法，熟悉原型设计、系统测试与运维的基础工具；具备对中大型信息系统进行业务流程分析、需求建模、方案设计与工程文档编制的综合能力，能够协助完成系统可行性分析、技术选型、模块接口设计及测试验收工作，同时强化严谨务实的职业素养、批判性与创造性思维，树立团队协作与职业道德意识，理解规范化系统分析设计对支撑组织数字化转型、提升业务运营效率的核心价值，为后续专业实践与职业发展（如初级系统分析师、软件设计师）奠定坚实基础。

商务数据分析与处理 (NR3005)：通过本课程的学习，使学生系统了解商务数据分析的基本思想、方法体系与应用场景，理解数据在企业经营决策与管理中的重要支撑作用，明确统计分析在商务数据处理中的基础性地位；掌握 SPSS 统计软件的基本操作环境与数据管理流程，熟悉商务数据的导入、整理、编码与变量管理方法，理解数据分析的一般步骤与规范要求。掌握常用商务统计分析方法（描述性统计分析、数据分布与正态性检验、t 检验与方差分析、相关分析、回归分析及聚类分析），理解各类分析方法的适用条件、操作流程与结果解释逻辑；掌握基于 SPSS 的统计分析操作技能，能够根据实际商务问题选择合适的分析方法并正确解读输出结果，具备独立完成基础商务数据分析任务的能力，能够撰写规范的数据分析报告；同时强化数据意识与数据伦理观念，理解数据分析在市场分析、经营决策与管理优化中的现实价值，为后续专业课程学习

及就业实践奠定应用型数据分析基础。

信息系统项目管理 (NR4001)：通过本课程学习，使学生了解信息系统项目管理的发展历程、核心价值及在数字化转型中的战略支撑作用，明确项目管理与业务目标、技术实现、团队协作的关联逻辑；深入理解信息系统项目管理五大管理过程组的全流程逻辑，精通十大知识领域的核心方法、工具与实践规范；掌握信息系统项目全生命周期管理，能独立完成中小型信息系统项目的计划制定、进度管控、风险应对、资源调配与价值交付，具备项目文档编制、跨部门协调、问题复盘优化的基础能力；明晰敏捷开发等新型管理模式与五大过程组、十大知识领域的融合应用场景，理解如何实现信息系统项目的高效交付、风险可控与业务价值最大化。

用户级系统开发 (ND3004)：本课程主要内容是在软件开发中常用的编程技术，包括文件与流、多线程编程、网络套接字编程、数据序列化、泛型集合运用、密码学技术等。课程旨在拓宽学生的开发知识面，增加学生的开发技能，提高开发的软件的实用性和安全性，为今后的开发实践打下更坚实的技术基础。

信息系统集成与应用 (ND4001)：本课程主要综合计算机高级语言、数据库开发技术、网络开发技术的项目设计、开发和测试等技术，讲述如何综合这些技术进行系统的分析、设计、开发和测试。通过该课程的项目设计和开发，学生可以掌握系统的分析、设计、编码和测试能力，以及必要的团队协作开发能力，为以后走上工作岗位积累一定的项目开发的经验。