



三明学院
SANMING UNIVERSITY

网络工程专业 课程教学大纲

开课单位：信息工程学院

适用年级：2022 级、2023 级

二〇二六年三月

目 录

一、专业方向课程

- 1. 云安全与运维技术1
- 2. 云计算架构技术与实践.....5

二、专业选修课程

- 1. 大数据开发技术.....10
- 2. 机器学习.....14

三、实践性教学环节

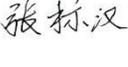
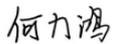
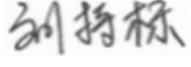
- 1. 大数据开发综合实践.....20
- 2. 学年设计与企业一体化实训.....24
- 3. 毕业论文（设计）.....27
- 4. 毕业实习.....30

三明学院 网络工程专业教学大纲

课程名称	云安全与运维技术		课程代码	0812430304	
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	林廷劈	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	3	
开课学期	2025-2026-2	总学时	48	其中实践学时	16
混合式课程网址					
A 先修及后续课程	先修课程：《数据通信与网络技术》、《路由与交换技术》 后续课程：《WEB前端开发技术》、《网络攻防技术》等				
B 课程描述	本课程旨在引领学生了解网络安全的概念、原理；掌握数据加密技术、安全认证技术、访问控制技术、防火墙技术、入侵检测技术、操作系统安全技术、数据库安全技术、计算机病毒和木马防范技术、网络云安全技术等内容，通过理论教学、实验演练、案例教学、任务驱动等方法，使学生具备解决网络云安全问题和持续学习的能力，具备良好的人文精神和职业素养精神。				
C 课程目标	1、了解当前网络安全状况，网络安全威胁之所在，网络安全的应用，理解网络安全技术中的主要概念和相关基础理论； 2、掌握常见网络安全工具的使用，掌握数据加密技术、安全认证技术、访问控制技术、病毒和木马防患技术、防火墙技术、入侵检测技术、数据库安全技术、无线网络安全技术、网络云安全技术，网络攻防方法； 3、掌握操作系统安全和云网络安全，具有一定的解决网络安全问题的实际能力，为在今后的专业学习和从事网络安全执法工作打好坚实的理论基础和锻炼出一定的实际动手能力； 4、关注网络安全相关理论和热点问题，能够主动发现问题，分析问题，解决问题，具备持续学习的习惯与能力；不随意攻击网络，具备良好的人文精神和职业素养。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	2、工程知识	能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决云计算、大数据、信息系统等复杂工程问题。		课程目标1、2	
	3、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云计算、大数据、人工智能等复杂工程问题，以获得有效结论。		课程目标3	
	4、设计开发解决方案	能够设计针对云计算、大数据、信息系统复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的技术解决方法，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并能够理解其局限性。		课程目标4	
	6、使用现代工具	能够针对云计算、大数据等复杂工程问题、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。		课程目标2	

	11、沟通	能够就云计算、大数据等复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，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。	课程目标 4			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	网络安全概述		3	0	3	
	数据加密技术		6	3	9	
	网络安全认证技术		2	1	3	
	访问控制技术		2	1	3	
	计算机病毒和木马防患技术		2	1	3	
	网络攻击与防范技术		3	3	6	
	防火墙技术		2	1	3	
	入侵检测技术		2	1	3	
	操作系统安全		4	2	6	
	数据库安全技术		2	1	3	
	无线网络安全技术		2	1	3	
	网络云安全技术		2	1	3	
	合 计		32	16	48	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	网络安全概述	课程目标1	了解网络安全发展历程及现状	关心国家信息技术发展	讲解、讨论
	2	数据加密技术	课程目标2			讲解、讨论
3	数据加密技术	课程目标2			讲解、讨论	

	4	数据加密技术	课程目标2			讲解、讨论
	5	网络安全认证技术	课程目标3			讲解、讨论
	6	访问控制技术	课程目标2			讲解、讨论
	7	计算机病毒和木马防患技术	课程目标3			讲解、讨论
	8	网络攻击与防范技术	课程目标2、3	了解最新网络安全发展动态	关心国家网络安全技术	讲解、讨论
	9	网络攻击与防范技术	课程目标2、3			讲解、讨论
	10	防火墙技术	课程目标2			讲解、讨论
	11	入侵检测技术	课程目标3			讲解、讨论
	12	操作系统安全	课程目标2			讲解、讨论
	13	操作系统安全	课程目标4			讲解、讨论
	14	数据库安全技术	课程目标4			讲解、讨论
	15	无线网络安全技术	课程目标4			讲解、讨论
	16	网络云安全技术	课程目标2、3	了解最新网络安全发展动态	关心我国云网络安全技术	讲解、讨论
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明			支撑课程目标
	平时（20%）		考勤、提问、平时作业			课程目标1, 2, 3, 4
	实验（20%）		视实验完成情况，实验报告缺一次扣2分，其它视完成结果进行打分，最后累计。			课程目标1, 2, 3, 4
	期末成绩：（60%）		考查学生对本课程的学习情况，根据卷面成绩进行综合评价。			课程目标1, 2, 3, 4
I 建议教材 及学习资料	李启南等,《网络安全教程与实践》,清华大学出版社,2023年4月,第一版					
J 教学条件 需求	硬件：计算机 软件：虚拟机，网络安全实验系统					
K 注意事项						

	<p>备注：</p> <p>1. 本课程教学大纲F—J项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 平时：平时表现及考勤等；</p> <p>(2) 实验：实验完成情况及实验报告撰写；</p> <p>(3) 期末考试：笔试闭卷。</p>
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">    </p> <p style="text-align: right;">2026年3月1日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">专家组意见：同意</p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: right;">    </p> <p style="text-align: right;">2026年3月5日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;"> 审核通过 </p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长： </p> <p style="text-align: right;">2026年3月6日</p>

三明学院 网络工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	云计算架构技术与实践			课程代码	0812430302
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			课程负责人	吴福彬
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	3
开课学期	2025-2026-2	总学时	48	其中实践学时	16
混合式 课程网址					
A 先修及后续 课程	《数据通信与网络技术》、《操作系统原理》、《Linux 服务管理和 Shell 编程》 《云计算综合实践》、《云计算与虚拟化技术》				
B 课程描述	<p>本课程是网络工程专业的专业方向课，它包含了目前运维工程师所需的云计算架构技术和实践技能。通过本课程的学习可以让学生掌握目前云计算领域的事实标准-Kubernetes，包括 Kubernetes 和核心对象 Pod、Service, Deployment 等控制器，Kubernetes 集群的监控和日志管理和 Kubernetes 的持续集成。通过理论和实践，使学生掌握相关理论知识，同时利用理论知识指导实践，掌握相关运维开发的必备技术，通过学习，使学生学会发现问题，并能思考如何使用 Kubernetes 相关技术来解决这些问题，并通过部署高可用、自动化运维和部署的应用，提供可靠的云计算服务。这可以培养学生发现问题、分析问题及解决问题的能力。</p>				
C 课程目标	<p>课程目标 1：了解云计算技术的前沿技术和发展趋势；理解 Kubernetes 容器编排技术的基本架构，掌握 Kubernetes 核心对象资源理论知识、部署和管理方法。能够采用相关技术用于解决云计算信息系统等复杂工程问题。</p> <p>课程目标 2：培养良好的云计算技能，在掌握各种相关必备运维技能同时，能够在实践中发现问题，并根据理论知识分析原因，得出解决方法，提高综合运维能力。并能通过文献检索、资料查询等手段获取解决复杂云计算工程问题的方法，以获得正确的解决方法。</p> <p>课程目标 3：能够根据所学知识，根据不同的应用场景，综合技术和人文因素，合理采用不同的云计算技术和实现方法来设计解决方案。</p> <p>课程目标 4：培养好作为运维工作师应具备的良好管理习惯，并运用主流的云计算管理工具来解决云计算相关问题。</p> <p>课程目标 5：能够在使用 Kubernetes 技术实施、部署和管理应用时，及时通过各渠道获取最新的云计算知识，能同时与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，结合当前欧美对我国技术限制，鼓励学生不畏困难，迎接挑战。突出独立自主掌握核心技术的重要性。也能认识到云计算服务应保障数据的安全性，遵守行业规范，具备良好的职业道德。</p>				

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
	工程知识 (H)	能够将数学、自然科学、工程基础和专业知 识用于解决云计算、大数据、信息系 统等复杂工程问题。	课程目标 1		
	问题分析 (H)	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 献研究分析云计算、大数据、人 工智能等复杂工程问题, 以获得有 效结论。	课程目标 2		
	设计开发解决方案 (H)	能够设计针对云计算、大数据、信 息系统复杂工程问题的解决方案, 设 计满足特定需求的技术解决方法, 并 能够在设计环节体现创新意识, 考 虑社会、健康、安全、法律、文化 以及环境等因素。	课程目标 3		
	使用现代工具 (M)	能够针对云计算、大数据等复杂工 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。	课程目标 4		
	沟通 (M)	能够就云计算、大数据等复杂工 程问题与业界同行及社会公众进行 有效的沟通 and 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。	课程目标 5		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	云计算架构概述、Kubernetes 基础		3	0	3
	Kubernetes 集群构建、部署第一个实例 实验一 Kubernetes 集群部署		1	2	3
	Kubernetes 核心对象之 Pod 的概念和管理、调度 实验二 Kubernetes 之 Pod 应用和管理		4	2	6
	Deployment 控制器 实验三 使用 Deployment 管理 Pod		2	1	3
	Service 及 Ingress 实验四 使用 Service 访问 Pod		4	2	6
	Kubernetes 持久化存储 实验五 Kubernetes 持久化存储		2	1	3
	StatefulSet 和 DaemonSet 实验六 StatefulSet 和 DaemonSet 控制器		2	1	3
	构建 Prometheus+Grafana 监控平台 实验七 Kubernetes 监控平台构建和管理		2	1	3
构建 Kubernetes 日志管理平台 实验八 构建 Kubernetes 日志管理平台		2	1	3	

	Kubernetes 的安全认证		3	0	3	
	Jenkins 与 Kubernetes 的持续集成、Helm 包管理工具 实验九 使用 Jenkins 实现 DevOps 平台 实验十 使用 Helm 管理 Kubernetes		4	2	6	
	综合实践 实验十一 综合实践		3	3	6	
	合计		32	16	48	
F 教学方式	<input type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他 案例实践					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	云计算架构概述、Kubernetes 介绍、Kubernetes 集群构建	课程目标 1、5	我国云计算发展	关心国家云计算发展现状	课堂讲授 问题导向
	2	Kubernetes 的客户端管理工具、Dashboard、部署第一个应用	课程目标 1、2、4			课堂讲授 问题导向 案例实践
	3	Pod 概念和管理	课程目标 1、2、3			课堂讲授 问题导向 案例实践
	4	Pod 的调度	课程目标 1、2、3			课堂讲授 问题导向 案例实践
	5	使用控制器管理 Pod	课程目标 1、2			课堂讲授 问题导向 案例实践
	6	通过 Service 访问 Pod	课程目标 1、2			课堂讲授 问题导向 案例实践
	7	Ingress	课程目标 1、2、3、4			课堂讲授 问题导向 案例实践
8	Kubernetes 持久化存储	课程目标 1、2、3、4			课堂讲授 问题导向 案例实践	

	9	StatefulSet 和 DaemonSet	课程目标 1、2、3			课堂讲授 问题导向 案例实践
	10	构建 Prometheus+Grafana 监控平台	课程目标 1、2、3			课堂讲授 问题导向 案例实践
	11	构建 Kubernetes 日志管理 平台	课程目标 1、2、3、4			课堂讲授 问题导向 案例实践
	12	Kubernetes 的安全认证	课程目标 1、2、4、5	安全教育	网络安全的意义	课堂讲授 问题导向
	13	Jenkins 与 Kubernetes 的持 续集成	课程目标 1、2、3、4			课堂讲授 问题导向 案例实践
	14	Helm	课程目标 1、2、4			课堂讲授 案例实践
	15	综合实践（一）	课程目标 1、2、3、4、 5	职业规范	具有良好的职业 道德	课堂讲授 问题导向 案例实践
	16	综合实践（二）	课程目标 1、2、3、4、 5	职业规范	具有良好的职业 道德	课堂讲授 案例实践
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时（15%±5%）		考勤，随堂作业，小测		课程目标 1、2、3、4、5	
	实验成绩(35%±5%)		完成 11 个实验，根据 实验报告成绩来评定		课程目标 1、2、3、4、5	
	期末（50%±10%）		试卷构成： 单选题 20 分 多选 34 分 填空题 10 分 问答题 36 分		课程目标 1、2、3	
I 建议教材 及学习资料	<p>[1]韩先超.Kubernetes 从入门到 DevOps 企业应用实战.清华大学出版社.2023.9 第 1 版. [2]赵渝强. Docker+Kubernetes 容器实战派.电子工业出版社.2022.5 第 1 版</p> <p>[3]龚正, 吴治辉等. Kubernetes 权威指南: 从 Docker 到 Kubernetes 实践全接触.电子工业出版社.2021.5 第 5 版.</p> <p>[4]张磊.人民邮电出版社.深入剖析 Kubernetes.2021.3.</p>					

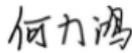
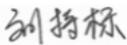
<p>J 教学条件 需求</p>	<p>每人提供3~4台虚拟机（4vcpu，4G内存，50G硬盘）的电脑或实验平台</p>
<p>K 注意事项</p>	
<p>备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试</p>	
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名： 吴福林 林欢 徐光 李松 2026 年 3 月 5 日</p>
	<p>专家组审定意见： 同意 专家组成员签名： 惠苗 何力鸿 江晓峰 2025 年 3 月 6 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见： 审核通过 教学工作指导小组组长： 刘持标 2026 年 3 月 7 日</p>

三明学院网络工程专业(理论含实验课程)教学大纲

课程名称	大数据开发技术		课程代码	0812530308	
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	尤垂桔	
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修		学 分	3	
开课学期	2025-2026-2	总学时	48	其中实践学时	24
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：程序设计类课程、数据库原理与应用、数据通信与网络技术、操作系统原理、大数据技术基础、Linux服务管理和Shell编程 后修课程：人工智能与机器学习				
B 课程描述	本课程是网络工程专业的一门必修的专业课程，是《大数据技术基础》的进阶课程。通过本课程的学习，使学生进一步应用大数据相关知识、常用框架的部署。通过企业级实践项目，使学生了解大数据项目分析设计方法及掌握大数据相关框架的使用和程序编写，为进入企业开展大数据工作打下基础。 融入思政元素，引导学生自觉弘扬社会主义核心价值观，具有不畏困难、迎接挑战的精神，培养团队合作精神，自觉地遵守并接受信息社会道德、法律法规约束，具有良好的道德品质和法制观念。				
C 课程目标	（一）知识目标 1. 系统掌握数据收集、数据存储、资源管理与服务协调、计算引擎和数据分析5个层次的大数据技术体系中核心技术的原理、架构；理解大数据系统的使用场景和使用方式。 （二）能力目标 2. 能根据大数据系统的适用场景，利用大数据技术相关工具，对大数据复杂工程项目进行系统化分析、设计。 3. 针对复杂大数据项目，能设计相应的解决方案。 （三）素养目标 4. 通过大数据项目系统化实践，树立工程伦理和技术伦理观，培养社会责任及尊重多元观点。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	2.工程知识	比较系统的掌握大数据技术的基本概念、相关工具，包括大数据采集技术、大数据数据仓库建设技术等。		课程目标 1	
	3.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		课程目标2	

		达、并通过文献研究分析大数据复杂工程问题，以获得有效结论。			
	4.设计开发解决方案	能够设计针对大数据复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的技术解决方法，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	课程目标3、4		
	5.研究	能够基于科学原理并采用科学方法对大数据等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。	课程目标2、3		
	6.使用现代工具	能够针对大数据等复杂工程问题、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。	课程目标2		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论 实践 合计		
	一、大数据采集技术（Flume+kafka+Zookeeper）		6 6 12		
	二、大数据数据仓库技术（Hbase+Hive+Sqoop+Pig）		6 6 12		
	三、大数据项目流程管理和调度技术（Oozie、Azkaban）		3 3 6		
	四、大数据流技术（Flink）		4 4 8		
	五、大数据分析技术（Spark）		5 5 10		
	合计		24 24 48		
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____				
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)	教学方式与手段
				思政元素 思政目标	
	1	分布式协调技术 Zookeeper	课程目标1	社会责任	培养社会责任和正确的义利观
2	大数据采集技术	课程目标1			讲授+实践

		Flume				
	3	大数据技术采集技术 kafka	课程目标 1			讲授+实践
	4	大数据采集项目实践	课程目标 1-4	工程伦理	树立正确的工程伦理观	讲授+实践
	5	大数据数据仓库技术 Hive	课程目标 1			讲授+实践
	6	大数据数据仓库技术 Sqoop	课程目标 1			讲授+实践
	7	大数据数据仓库技术 Pig	课程目标 1			讲授+实践
	8	大数据数据仓库项目实践	课程目标1-4			
	9	大数据项目调度技术 Azkaban	课程目标 1			讲授+实践
	10	大数据项目调度技术 Oozie	课程目标 1			讲授+实践
	11	大数据流技术 Storm	课程目标 1			讲授+实践
	12	大数据流技术 Flink	课程目标 1			讲授+实践
	13	大数据流技术项目实践	课程目标1-4			讲授+实践
	14	Spark 交互式计算引擎	课程目标 1			讲授+实践
	15	Spark 编程 Scala	课程目标 1			讲授+实践
	16	Spark 项目实践	课程目标 1-4	社会主义核心价值观	培养社会注意价值观，摒弃利用大数据技术进行粗暴营销推广，开展唯利是图的不良商业行为。	讲授+实践
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时（20%）		考勤、课堂表现		课程1、2、3、4	
	作业（40%）		作业提交以及作业提交质量		课程1、2、3、4	
	期末（40%）		课程内容全面考核，内容体系的理解和掌握程度		课程1、2、3、4	
I 建议教材及学习资料	[1] 董西成.大数据技术体系详解：原理、架构与实践，机械工业出版社，2015年12月，第1版。 [2] 迟殿伟.hadoop+spark 大数据分析实战.清华大学出版社，2022年7月第1版。					

	<p>[3] 张伟洋, Flink 大数据分析实战.清华大学出版社, 2022 年 2 月。</p> <p>[4] 上海德拓信息技术股份有限公司.大数据采集技术与应用.西安电子科技大学出版社, 2019 年 9 月。</p>
J 教学条件 需求	<p>硬件环境: 8G 内存、100G 硬盘、2.8GHZ 处理器, 三个节点;</p> <p>软件环境: Linux 操作系统</p>
K 注意事项	无
<p>备注:</p> <p>1.本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2.评价方式可参考下列方式:</p> <p>(1)纸笔考试: 平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2)实作评价: 课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3)档案评价: 书面报告、专题档案</p> <p>(4)口语评价: 口头报告、口试</p>	
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名:</p> <p style="text-align: center;">    </p> <p style="text-align: right;">2025 年 12 月 8 日</p>
	<p>专家组审定意见:</p> <p style="text-align: center;">     </p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名:</p> <p style="text-align: right;">2025 年 12 月 10 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见:</p> <p style="text-align: center;">审核通过</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长: </p> <p style="text-align: right;">2025 年 12 月 12 日</p>

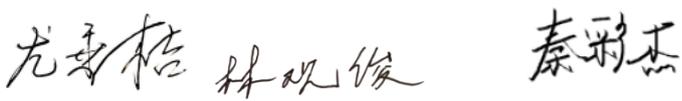
三明学院 网络工程专业(理论课程)教学大纲

课程名称	机器学习		课程代码	0812530309	
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	周建萍	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	3	
开课学期	2025-2026-2	总学时	48	其中实践学时	16
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程《python 程序设计》、《概率论》，《高等数学》 后续课程：《人工智能导论》				
B 课程描述	本课程是网络工程专业的一门专业方向课。主要介绍机器学习领域的基础概念知识以及相关机器学习算法，包括监督学习（线性回归、逻辑回归、SVM 等）和非监督学习（聚类、降维），通过实际案例，掌握机器学习的流程、原理。通过该课程的学习使学生了解机器学习领域的概念、技术及其应用情况；能够运用机器学习方法来解决实际问题，如图像分类、文本分类等。				
C 课程目标	<p>课程目标 1：通过本课程的学习，了解和掌握机器学习领域的基础概念知识以及相关机器学习算法</p> <p>课程目标 2：了解机器学习领域的技术和实际应用情况，能够运用机器学习方法来解决实际问题。</p> <p>课程目标 3：通过本课程的学习，学生能够在实际项目的研究中运用机器学习加速工作，跟踪前沿的机器学习算法，思想，应用等，能够为学生从事人工智能下一步相关研究工作或在实践项目中的应用打下坚实的基础。</p> <p>课程目标 4：教学中要引导学生脚踏实地地学、刻苦地学习、团队共同进步学习。加强对学生思想素质、道德教育，技术应该学以致用，为国家做贡献，而不能用于做违法违规的行为。</p>				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	2. 工程知识	能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决云计算、大数据、信息系统等复杂工程问题。		课程目标 123	
	3.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云计算、大数据、人工智能等复杂工程问题，以获得有效结论。		课程目标 123	

	4. 设计开发解决方案	能够设计针对云计算、大数据、信息系统复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的技术解决方法，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	课程目标1234		
	5. 研究	能够基于科学原理并采用科学方法对云计算、大数据等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。	课程目标123		
	6. 使用现代工具	能够针对云计算、大数据等复杂工程问题、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。	课程目标123		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
		机器学习基础与开发环境安装配置	3	1	3
		线性回归	2	1	3
		逻辑回归	2	1	3
		决策树	3	2	3
		随机森林	2	1	3
		贝叶斯分类器	3	2	5
		支持向量机	2	2	3
		K近邻学习	2	1	3
		主成分分析	2	1	3
		K-means 聚类	2	1	3
		人工神经网络	3	2	6
		卷积神经网络	3	1	3
		期末复习	3	0	3
	合计	32	16	48	

F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式与手段
	1	课程概述	课程目标1234	科技伦理与向善	引导学生理解技术的双刃剑效应, 树立科技向善的价值观, 避免算法歧视与技术滥用。	讲
	2	机器学习基础与开发环境安装配置	课程目标1234			讲练
	3	线性回归	课程目标1234	数据安全与隐私保护	教育学生处理数据时严格遵守法律法规, 增强保密意识, 维护公民合法权益。	讲练
	4	逻辑回归	课程目标 1234			讲练
	5	决策树一	课程目标 1234			讲
	6	决策树二	课程目标 1234			讲练
	7	随机森林	课程目标 1234	集体主义与协同攻关	通过集成学习原理, 引申出团结协作的精神, 培养团队合作能力。	讲练
	8	贝叶斯分类器一	课程目标 1234			讲
	9	贝叶斯分类器二	课程目标 1234			讲练

	10	支持向量机	课程目标 1234	严谨求实的科学精神	以最大间隔的优化思想,引导学生养成精益求精、严谨务实的科研态度。	讲练
	11	K 近邻学习	课程目标 1234			讲练
	12	主成分分析	课程目标 1234			讲练
	13	K-means 聚类	课程目标 1234			讲练
	14	神经网络一	课程目标 1234	自主创新与科技报国	结合学科发展历程,激发民族自豪感,鼓励探索核心技术,服务国家战略需求。	讲
	15	神经网络二	课程目标 1234			讲练
	16	期末复习	课程目标 1234			讲
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时 (10%)		考勤、课堂表现		课程目标1234	
	期中 (10%)		包括笔试和编程题,考察学生对机器学习前半部分内容(理论和算法实践)的掌握程度		课程目标1234	
	实验 (20%)		平时作业提交时间、完成情况		课程目标1234	

	期末 (60%)	包括笔试和编程题,考核学生对机器学习理论知识的掌握情况,以及通过编程利用机器学习算法对数据进行处理、分析、解决问题的能力。	课程目标1234
I 建议教材 及学习资料	袁梅宇, 机器学习原理与 Python 编程实践. 清华大学出版社. 2021 年 03 月 [1] [美]哈林顿, 机器学习实战, 人民邮电出版社. 2013 年 06 月 [2] 梅尔亚·莫里 (Mehryar Mohri), 机器学习基础, 机械工业出版社. 2019 年 05 月 [3] 李航, 统计学习方法, 清华大学出版社, 2019 年 05 月 [4] 周志华, 机器学习. 清华大学出版社. 2016 年 01 月		
J 教学条件 需求	硬件: 每人一台电脑 软件: Anaconda		
K 注意事项			
备注: 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式: (1) 纸笔考试: 平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价: 课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价: 书面报告、专题档案 (4) 口语评价: 口头报告、口试			
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名:  2026 年 3 月 3 日		

专家组审定意见:

同意

惠苗 何力鸿 沈群

专家组成员签名:

2026年3月5日

学院教学工作指导小组审议意见:

审核通过

教学工作指导小组组长:

刘扬标

2026年3月6日

三明学院 网络工程 专业实践教学大纲

课程名称	大数据开发综合实践		课程代码	0813610302	
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		授课教师	尤垂桔	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	1	
开课学期	2025-2026-2	总学时	32	其中实践学时	32
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：程序设计类课程、数据库原理与应用、数据通信与网络技术、操作系统原理、大数据技术基础、Linux服务管理和Shell编程 后修课程：人工智能与机器学习				
B 课程描述	本课程是网络工程专业的一门必修的专业课程，是《大数据技术基础》、《大数据开发技术》两门课程综合实践应用课程。通过企业级实践项目，使学生了解大数据项目分析设计方法及掌握大数据相关框架的使用和程序编写，为进入企业开展大数据工作打下基础。 在实践过程中，融入工程价值、大数据伦理等思政元素，引导学生自觉弘扬社会主义核心价值观，具有不畏困难、迎接挑战的精神，培养团队合作精神，自觉地遵守并接受信息社会道德、法律法规约束，具有良好的道德品质和法制观念。				
C 课程目标	（一）知识目标 1. 系统掌握大数据全生命周期如数据收集、数据存储、资源管理与服务协调、计算引擎和数据分析等5个层次的大数据技术体系中核心技术的原理、架构；理解大数据系统的使用场景和使用方式。 （二）能力目标 2. 能根据大数据系统的适用场景，利用大数据技术相关工具，对大数据复杂工程项目进行系统化分析、设计。 3. 针对复杂大数据项目，能设计相应的解决方案。 （三）素养目标 4. 通过大数据项目系统化实践，培养团队协作能力和项目管理能力，并能有效沟通；树立工程伦理和技术伦理观，培养社会责任及尊重多元观点。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	2.工程知识	比较系统的掌握大数据技术的基本概念、相关工具，包括大数据采集技术、大数据数据仓库建设技术等。			课程目标 1
	3.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大数据复杂工程问题，以获得有效结论。			课程目标2

	4.设计开发解决方案	能够设计针对大数据复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的技术解决方法，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	课程目标3、4				
	6.使用现代工具	能够针对大数据等复杂工程问题、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。	课程目标2				
	10.个人与团队	能够在多学科背景下的团队中承担个体，成员以及负责人的角色。	课程目标4				
	11、沟通	能够就大数据等复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，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。	课程目标4				
	12、项目管理	理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	课程目标4				
E 教学内容	章节内容		学时分配				
			理论	实践	合计		
	综合应用大数据技术相关知识，围绕以下主题进行实践： 1.大数据数据中台项目 2.大数据采集项目 3.大数据数据仓库项目 4. 大数据分析项目 5. 其他与大数据应用紧密相关等项目		0	32	32		
		合 计			0	32	32
F 教学方式	<input type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____						
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式与手段	
				思政元素	思政目标		
	1	综合应用大数据技术相关知识，围绕以下主题进行实践： 1.大数据数据中台项目 2.大数据采集项目 3.大数据数据仓库项目 4. 大数据分析项目 5. 其他与大数据应用紧密相关等项目	课程目标1-4	社会主义核心价值观、工程与技术伦理观。	培养社会责任和正确的义利观、工程与技术伦理观	实践	

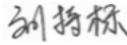
	评价项目及配分	评价项目说明	支撑课程目标
H 评价方式	过程表现（40%）	实践过程的表现	课程1、2、3、4
	项目成果（60%）	项目技术应用的合理性、先进性、全面性等方面进行综合评价。	课程1、2、3、4
I 建议教材及学习资料	<p>[1] 董西成.大数据技术体系详解：原理、架构与实践，机械工业出版社，2015年12月，第1版。</p> <p>[2] 迟殿伟.hadoop+spark 大数据分析实战.清华大学出版社，2022年7月第1版。</p> <p>[3] 张伟洋，Flink 大数据分析实战.清华大学出版社，2022年2月。</p> <p>[4] 上海德拓信息技术股份有限公司.大数据采集技术与应用.西安电子科技大学出版社，2019年9月。</p>		
J 教学条件需求	<p>硬件环境：8G 内存、100G 硬盘、2.8GHZ 处理器，三个节点；</p> <p>软件环境：Linux 操作系统</p>		
K 注意事项	无		
<p>备注：</p> <p>1.本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2.评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3)档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4)口语评价：口头报告、口试</p>			

审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">尤秉桔 林观俊 秦羽杰</p> <p style="text-align: right;">2025 年 12 月 8 日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;">同意 惠苗 何力鸿 沈晓峰</p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: right;">2025 年 12 月 10 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;">审核通过</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长： 刘持标</p> <p style="text-align: right;">2025 年 12 月 12 日</p>

三明学院 网络工程 专业实践教学大纲

课程名称	学年设计与企业一体化实训		课程代码	0813620304	
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		课程负责人	张标汉	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	2	
开课学期	2024-2025-2	总周数	2	总学时	80学时
A 先修及后续课程	先修课程：网络工程专业所有课程 后续课程：人工智能、网络攻防技术				
B 课程描述	学年设计与企业一体化实训是集中实践类课程，要求学生综合应用之前学习的网络工程专业知识、技术、方法和工具，以团队的形式，通过分工协作，完整一个完整的项目，考核学生对网络工程专业知识体系的掌握程度；发掘、分析、应用网络工程专业知识解决复杂且具整合性的网络工程相关问题的能力。				
C 课程目标	1、创新及应用网络工程专业知识及数学知识的能力。 2、具备网络工程专业实践技能，及开展网络工程应用所需技术、技巧及使用现代工具的能力。 3、具备综合运用网络工程专业理论与技术分析、设计与开发网络应用系统、云计算及大数据项目解决方案的能力。 4、在开展项目过程中，理解及应用工程伦理，认知社会责任及尊重多元观点，能进行有效项目管理(含成本分析)、有效沟通、与团队合作的能力。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	2.工程知识	能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决云计算、大数据、信息系统等复杂工程问题。			课程目标1
	3.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大数据复杂工程问题，以获得有效结论。			课程目标3
	4.设计开发解决方案	能够设计针对云计算、大数据、信息系统复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的技术解决方法，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素			课程目标3
	6.使用现代工具	能够针对大数据等复杂工程问题、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。			课程目标2

	10.个人与团队	能够在多学科背景下的团队中承担个体，成员以及负责人的角色。	课程目标4			
	11、沟通	能够就云计算、大数据等复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，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。	课程目标4			
	12、项目管理	理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	课程目标4			
E 教学内容	实习（实践）项目		实习地点			
	综合应用网络工程专业知识，以团队形式完成一个完整的项目，项目可基于以下主题来进行： 1.大数据开发与分析项目 2.网络安全应用开发项目 3.网络应用系统开发项目 4.云计算开发与运维项目		集中实践（校内）			
			周数/学时分配			
	合计		2周/80学时			
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 现场指导 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他					
G 教学安排	次别	实习（实践）项目	支撑课程目标	课程思政融入 （根据实际情况至少填写 3 次）	教学方式与手段	
				思政元素 思政目标		
	1	综合应用网络工程专业知识，以团队形式完成一个完整的项目，项目可基于以下主题来进行： 1.大数据开发与分析项目 2.网络安全应用开发项目 3.网络应用系统开发项目 4.云计算开发与运维项目	课程目标1-4	工程伦理 社会责任 尊重多元观点	在开展项目过程中，能够理解及应用工程伦理，认知社会责任及尊重多元观点。	指导
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	过程表现（20%）		完成项目过程的表现		课程目标1-4	
	实践项目成果（报告）（80%）		项目选题、项目完成质量等方面进行评价		课程目标1-4	

<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>无</p>
<p>J 教学条件 需求</p>	<p>无</p>
<p>K 注意事项</p>	<p>无</p>
<p>备注： 1.本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2.评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：现场小测、综合纸笔考试 (2)实作评价：现场记录、日常表现、观察 (3)档案评价：书面报告、实习总结 (4)口语评价：现场口头报告</p>	
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：  2026年3月8日</p>
	<p>专家组审定意见：  专家组成员签名： 2026年3月10日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见： 审核通过 教学工作指导小组组长： 2026年3月12日</p>

三明学院网络工程专业毕业论文（设计）教学大纲

课程名称	毕业论文（设计）			课程代码	0813660306
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input checked="" type="checkbox"/> 其他			课程负责人	张标汉
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	6
开课学期	2025-2026-2	总周数	10周	总学时	400学时
A 先修及后续课程	先修课程：网络工程专业所有课程 后修课程：无				
B 课程描述	<p>毕业论文(设计)是培养学生综合运用本学科的基础理论、专业知识和基本技能，完成规定的毕业论文（设计）任务，培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力，是从事科学研究工作和独立工作的重要教学环节。</p> <p>本科毕业设计是专业人才培养方案的重要环节，是对大学本科学习阶段所学理论知识的综合运用与检验，同时，也是培养同学们结合实际，提高分析问题、解决问题的能力，为今后的学习、工作打下良好基础的实践平台。通过毕业设计的实施过程，提升知识的综合应用能力和水平。毕业设计主题紧密结合网络工程专业培养目标，学生的毕业设计题目涉及Web应用系统开发、移动互联应用开发、网络管理与维护、大数据应用开发、网络系统集成等，通过毕业设计过程，巩固加深学生大学四年所学的专业理论知识，并运用于实际，增强学生独立从事本专业实际工作的能力。</p>				
C 课程目标	<p>（一）知识与能力</p> <p>1、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大数据复杂工程问题，以获得有效结论。</p> <p>2、能够设计针对大数据复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的技术解决方法，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p> <p>3、能够针对大数据等复杂工程问题、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。</p> <p>（二）素养</p> <p>4、能够就大数据复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，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。</p>				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	2.工程知识	能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决云计算、大数据、信息系统等复杂工程问题。			课程目标 1
	3.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大数据复杂工程问题，以获得有效结论。			课程目标 2
	4.设计开发解决	能够设计针对云计算、大数据、信息系统复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的技术解决方			课程目标2

	方案	法,并能够在设计环节体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素			
	6.使用现代工具	能够针对大数据等复杂工程问题、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。	课程目标3		
	10.个人与团队	能够在多学科背景下的团队中承担个体,成员以及负责人的角色。	课程目标4		
	11、沟通	能够就云计算、大数据等复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流,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。	课程目标4		
	12、项目管理	理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。	课程目标4		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论 实践 合计		
	应用网络工程专业所学知识,完成毕业设计任务,毕业设计内容与方向包括:信息系统开发、网络安全、大数据、云计算、人工智能应用等。		0 10周 10周		
合计		0 10周 10周			
F 教学方式	<input type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____				
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)	教学方式与手段
				思政元素 思政目标	
	1	用网络工程专业所学知识,完成毕业设计任务,毕业设计内容与方向包括:信息系统开发、网络安全、大数据、云计算、人工智能应用等。	课程目标1-4	工程伦理与价值导向、社会主义核心价值观	要树立正确的工程伦理、社会主义核心价值观、摒弃利用技术开展唯利是图的不良商业行为。 指导
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标
	指导教师评价(40%)		根据选题、毕业设计难度、完成过程、完成质量等进行综合评分。		课程1-4
	同行评价(20%)		根据选题、毕业设计难度、完成质量等进行综合评分。		课程1-4

	答辩组评价（40%）	根据毕业设计完成质量、答辩情况等 情况进行综合评分。	课程1-4
I 学习参考 文献资料	无		
J 教学条件 需求	无		
K 注意事项	无		
<p>备注：</p> <p>1.本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作 指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2.评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3)档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4)口语评价：口头报告、口试</p>			
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p>郭建斌 尤嘉桔 张标汉</p> <p>2026 年 3 月 5 日</p>		
	<p>专家组审定意见：</p> <p>同意 惠苗 何力鸿 沈晓峰</p> <p>专家组成员签名：</p> <p>2026 年 3 月 8 日</p>		
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p>审核通过</p> <p>教学工作指导小组组长：刘扬标</p> <p>2026 年 3 月 10 日</p>		

三明学院 网络工程 专业实践教学大纲

课程名称	毕业实习			课程代码	0813680307
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 专业任选 <input checked="" type="checkbox"/> 其他			课程负责人	张标汉
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 选修			学 分	8
开课学期	2025-2026-2	总周数	12周	总学时	480学时
A 先修及后续课程	先修课程：网络工程所有开课课程 后续课程：无				
B 课程描述	本课程是专业实习实践课程，是学生在学完大学所有课程后，利用所学专业理论知识课程参加生产实践，是专业知识的综合应用提升。学生参与企业对口岗位工作的实习活动，巩固加深学生在校所学的专业理论知识，并运用于实际，建立网络工程专业基本技能，能够从事网络工程专业相关工作，增强学生独立从事本专业实际工作的能力，培养学生严谨求实的工作作风和良好的职业道德，为学生自主择业和用人单位人才录用创造条件。				
C 课程目标	1、通过参加专业实习，通过把专业知识应用于实践，深化理论的认识，同时更有效的指导实践，形成比较成熟的、完整的网络工程专业知识体系。 2、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，解决专业复杂问题。 3、通过企业工程项目的训练，熟悉网络工程项目规范以及基本流程，培养工程项目能力以及分析问题、解决问题的能力。 4、通过参与项目，培养项目管理、沟通能力及合作精神。 5、通过参与企业级项目，具备综合应用网络工程技术解决复杂且具整合性的网络工程相关问题的能力。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	2.工程知识	能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决云计算、大数据、信息系统等复杂工程问题。			课程目标 1
	3.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大数据复杂工程问题，以获得有效结论。			课程目标2、3
	4.设计开发解决方案	能够设计针对云计算、大数据、信息系统复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的技术解决方法，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素			课程目标5
	6.使用现代工具	能够针对大数据等复杂工程问题、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。			课程目标2

	10.个人与团队	能够在多学科背景下的团队中承担个体,成员以及负责人的角色。		课程目标4	
	11、沟通	能够就云计算、大数据等复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流,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。		课程目标4	
	12、项目管理	理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。		课程目标4	
E 教学内容	实习(实践)项目		实习地点	周数/学时分配	
	(1) 网络管理与维护、设计与规划 (2) 系统集成 (3) 网络应用系统研发 (4) 移动互联应用开发 (5) 大数据应用开发 (6) 云计算开发与运维 (7) 网络安全管理		分散实习	12周/480学时	
	合 计			12周/480学时	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 现场指导 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他				
G 教学安排	次别	实习(实践)项目	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)	教学方式与手段
		1、网络管理与维护、设计与规划 2、系统集成 3、网络应用系统研发 4、移动互联应用开发 5、大数据应用开发 6、云计算开发与运维 7、网络安全管理	课程目标1-5	思政元素 思政目标	
			1、社会责任 2、尊重多元观点 3、职业素养 4、工程素养与伦理	培养社会责任及尊重多元观点以及良好的人文精神和职业素养、工程素养	指导
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标
	专业实习岗位情况(20%)		专业实习岗位是否与专业人才培养目标相符,是否能达到实习目标。		课程目标1-5
	专业实习表现(40%)		专业实习过程内容、质量、表现。		课程目标1-5
	实习报告(40%)		专业实习过程记录及成果总结。		课程目标1-5

I 建议教材 及学习资料	无
J 教学条件 需求	无
K 注意事项	专业实习岗位必须与专业人才培养目标和方向相一致。
备注： 1.本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2.评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：现场小测、综合纸笔考试 (2)实作评价：现场记录、日常表现、观察 (3)档案评价：书面报告、实习总结 (4)口语评价：现场口头报告	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026年3月8日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：何力鸿 江晓峰 惠苗 2026年3月10日
	学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长：  2026年3月12日