



湖南工程职业技术学院
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ENGINEERING

地下与隧道工程施工组织与管理

课程标准

所属专业： 地下与隧道工程技术

专业代码： 440305

所属专业群： 工程施工

所属学院： 工程建设学院

执笔人： 毛琼柳

制定时间： 2020年8月

修订时间： 2023年8月

工程建设学院地下与隧道工程专业组制定
2023年8月

一、课程信息

1. 课程信息

课程名称	地下与隧道工程施工组织与管理	课程编码	04190401
课程性质	专业核心课程	课程类型	理论+实践
学分	3.5	总课时	60
考核形式	考试	开设学期	第四学期
前导课程	地下与建筑结构与构造、地下与隧道工程施工技术	后续课程	施工组织设计实训、职业岗前综合实训、毕业设计
对应岗位	施工员	专业证书	土建施工员证书
1+X证书	建筑工程施工工艺实施与管理	课程思政点	质量安全意识、精益求精的工匠精神

二、课程性质和功能定位

1. 课程的性质

《地下与隧道工程施工组织与管理》是地下与隧道工程技术专业的一门专业核心课程，主要研究地下与隧道工程施工过程的组织、计划、管理的一般规律和方法。具备涉及面广、技术性强、综合程度高、影响因素多等特点。本课程主要包括流水施工方法、网络计划、施工组织设计及施工项目管理等方面的内容。

2. 课程的功能定位

通过课程的学习培养学生具有编制单位工程施工组织设计、施工进度管理等方面的岗位职业能力，分析问题、解决问题的能力，养成良好的职业道德，为学生毕业后能直接进行施工组织管理工作打下坚实的基础。

三、课程目标与内容

1. 课程总目标

培养学生具有吃苦耐劳、勇于探索、不断创新的职业精神；具备科学严谨、实事求是、爱岗敬业、团结协作的工作意识；具备良好的职业道德和社会责任感。掌握流水施工的基本原理与组织方法及横道图绘制；掌握网络计划技术及网络图绘制；掌握施工平面图布置及施工进度管理的基本知识。使学生具备能编制单位施工组织设计且能对施工项目进行进度管理的能力。

素质目标：

1. 培养学生具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任

感、社会公德意识和遵纪守法意识。

2.培养学生勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

3.培养学生具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、劳动精神、创新思维。

知识目标：

- 1.掌握施工现场平面图绘制方法；
- 2.掌握施工进度计划编制的原理和方法；
- 3.掌握施工资源保障计划编制内容及方法；
- 4.掌握地下与隧道工程施工组织设计文件的编制程序与方法。

能力目标：

- 1.能够组织地下与隧道施工现场调查、参与项目图纸会审、分析施工程序；
- 2.能够制定施工进度计划、施工资源需求计划和施工作业计划，控制调整计划；
- 3.能够编制地下与隧道工程施工组织设计文件。

2.教学内容分析

【岗位能力】：

- (1)能够识读施工图纸和其他工程设计、施工等文件；
- (2)能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序；
- (3)能够进行资源平衡计算，参与编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划，负责施工现场的总体部署、总平面布置与动态管理；
- (4)协调作业班组的施工进度、质量、安全，监督作业班组按规范施工
- (5)能够编制施工组织设计文件。

【职业资格证书】：由湖南省建设人力资源协会负责鉴定和颁发的现场管理人员土建施工员职业资格证书，本课程涉及的职业技能点有：施工项目管理与施工组织、施工安全管理、施工质量控制、施工进度控制、施工环境保护等。

【1+X 证书】：由中铁二十局集团有限公司主办的建筑工程施工工艺实施与管理职业等级证书。本课程涉及的技能点有：施工准备内容、施工现场平面图绘制、施工项目管理与施工组织、施工进度管理、施工资源需求计划编制。

综合分析确定，本门课程的教学内容：地下与隧道工程施工组织施工准备内容，施工进度计划的制定与调整、施工资源需求计划和施工作业计划、施工组织设计文件编制、工程项目管理。

3. 课程具体目标及内容

序号	课程内容		教学目标			教学载体	课时	教学手段	教学方法
	项目序号	项目名称	知识目标	能力目标	素质目标				
1	模块一	施工准备工作	1.了解建设项目组成及建设程序，施工组织设计的编制依据和内容； 2.熟悉施工准备工作内容； 3.掌握施工现场平面图绘制方法。	1.能够组织地下与隧道施工现场调查； 2.能参与项目图纸会审、分析施工程序。	1.培养学生具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和责任感、社会公德意识和遵纪守法意识。	多媒体课件、施工图纸、案例、任务单	8课时 (授课4课时+实训4课时)	多媒体、线上与线下教学相结合	讲授法、案例分析法
			重点： 施工现场平面布置原则与内容。						
			难点： 施工组织调查的内容。						
			思政融入点： 查阅有关标准规范、树立坚持标准，根据实例强调遵守规范标准的重要性，使学生养成守法的职业操守。						
四新应用： 新规范：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB 55034-2022）。									
2	模块二	施工进度计划和资源计划控制	1.掌握流水施工基本原理； 2.掌握双代号网络图绘制原则及优化方法； 3.掌握施工资源需求计划编制方法； 4.掌握地下与隧道工程施工方法。	1.能够绘制流水施工横道图； 2.能够绘制双代号网络计划图； 3.能够编制施工资源需求计划； 4.能够进行地下与隧道工程项目施工方案比选。	1.培养学生具有一丝不苟、精益求精的工匠精神； 2.培养学生质量意识、安全意识、信息素养、创新思维能力。	多媒体课件、案例、任务单、技能抽查题库	38课时 (授课20课时+实训18课时)	多媒体、线上与线下教学相结合	问题引导、讲授法、案例分析法
			重点： 进度计划横道图与网络图的绘制						
			难点： 双代号网络图进度计划的调整优化。						
			思政融入点： 通过编制施工进度计划及其优化调整，培养学生一丝不苟、精益求精的工匠精神。						
四新应用： 新技术：引入BIM5D项目计划管理技术，将建筑模型与时间进行关联，模拟施工过程并生成工期模型，帮助学生理解进度计划的制定、优化与调整原理。									

序号	课程内容		教学目标			教学载体	课时	教学手段	教学方法
	项目序号	项目名称	知识目标	能力目标	素质目标				
			1. 掌握地下与隧道工程项目施工组织设计文件的编制程序与方法 2. 掌握项目质量管理、安全管理、技术管理、进度管理等方面的内容、措施及控制程序。	1.能够编制地下与隧道工程施工组织设计文件。	1.培养学生爱岗敬业、诚信、合作的精神； 2.培养学生精益求精的工匠精神。	多媒体课件、案例、任务单、技能抽查题库	14 课时 (授 课 6 课 时 + 实 训 8 课 时)	多媒体、线上与线下教学相结合	问题引导、讲授法、案例分析法
			重点： 地下与隧道工程施工组织设计的主要内容和编制原则。 难点： 地下与隧道工程施工组织设计编制。						
			思政融入点： 由质量、安全入手，从工程实例中出现的重大质量安全事故进行分析，使学生意识到保证工程质量、安全的重要性，培养学生的质量意识和安全意识。						
			四新应用： 新法律法规：在编制安全、环境保护时采用我国最新的《中华人民共和国安全生产法》（2021.9）和《环境保护法》（2021）						
合计								60	

四、课程实施要求

1.教学团队

(1) 课程负责人

课程负责人应具有“双师”素质教师，政治素质过硬、具备较丰富的地下与隧道工程现场施工管理实践经验，熟悉高职教育规律，教学效果好，在本领域有一定影响，具备较丰富的教学经验和一定的数字素养。

(2) 课程团队结构与规模

教学团队由专、兼职教师组成，课程教学团队中的所有教师都具有本科或以上学历，其中具有副教授或以上职称占45%；年龄结构合理，40岁以下青年教师占教师总数的75%以上；其中硕士生比例要大于60%。

(3) 教师专业背景与能力要求

专任教师：具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有地下与隧道工程等相关专业本科及以上学历，具备“双师”教师素质；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，掌握高职教育规律，具有一定的教学组织管理能力；具有较强信息化教学能力，能够进行数字化教学设计、数字化教学实施、数字化教学评价，指导学生恰当地选择和使用数字技术资源支持学习，注重培养学生的计算思维和数字社会责任感，并且能够开展课程教学改革和科学研究；教师每5年累计不少于6个月的企业实践经历，使其具备工程施工执业工作经验及工程管理能力。

兼职教师：具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有中级及以上相关专业职称，具备本科以上学历，中级以上专业技术职称，5年以上土建相关专业工作经验，在工程测量、土建施工领域有一定造诣；对本专业人才培养目标、规格、课程教学要求有较清晰地认识，与学院签订兼职教师聘用协议，能够按照教学计划要求承担专业课程理论

与实践教学，且教学效果较好，学生评价较高，学期或年度考核为“合格”。

2.教学设施

(1) 专业教室，配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，配备PDF阅读软件、办公软件、绘图软件等，学生可查阅图纸、规范及文件并利用相关软件等完成地下与隧道工程施工组织实训。

(2) BIM5D综合实训室，配套电脑及专业软件50套以上，完成地下与隧道工程施工组织实训任务。

BIM5D 综合实训室设备配置标准

实训项目	序号	仪器	单位	数量
隧道工程横道图绘制	1	电脑、AUTOCAD软件，恒智天成进度计划软件、BIM5D软件	套	50
基坑工程横道图绘制	2	电脑、AUTOCAD软件，恒智天成进度计划软件、BIM5D软件	套	50
隧道工程网络图绘制	3	电脑、AUTOCAD软件，恒智天成进度计划软件、BIM5D软件	套	50

(3) 本课程对应的校外实训基地：湖南省第六工程有限公司、湖南建科工程项目管理有限公司、上海隧道工程股份有限公司，完成部分施工组织实训任务。

3.教学资源

(1) 教材

《土木工程施工组织》（第二版），中国建筑工业出版社，赵平主编。

(2) 参考教材

《公路施工组织设计与管理》，北京邮电大学出版社，李鹏飞主编；

《工程施工组织与管理》，同济大学出版社，曹吉鸣主编。

(3) 课程教学资源

开发具有完整性、真实性的地下工程与隧道工程工程项目资料作为教学载体，设计任务单，让学生在完成相应任务的过程中掌握有关知识和技能。

《地下与隧道工程施工组织与管理》课程已在职教云进行了资源建设，网址：

<https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=6mkpahmqkpzhfnz7lwu25g&tokenId=tdorafyrfjxp7ijrwtdong>，课程资源内容包括：课程标准、授课计划、课件、教案、授课视频、试题库等资料。

五、课程评价方法

1.评价方式

本课程采用形成性考核40%+终结性考核60%相结合的办法，教考分离。

项目	评价内容	权重	总比例	总评
学习过程	出勤情况	10%	40%	100%
	课堂表现	10%		
	作业情况	20%		
综合测试	综合知识考核	60%	60%	
增值评价	依托国家级虚拟仿真基地云智慧建造平台的教学精准学习评价功能模块，利用人工智能手段对学生学习过程数据、实训过程数据进行挖掘分析并画像，结合其他相关因素对学生发展增量进行评价，让每一个学生的发展成长都能得到社会认可。			

2.考核内容

(1) 学习过程成绩考核标准

考核内容			总评
出勤情况 (%)	课堂表现 (%)	作业情况 (%)	
25%	25%	50%	100%

(2) 综合测试考核标准

考核内容	权重%	总分
施工准备工作	20%	100%
施工进度计划和资源计划控制	50%	
施工组织设计文件编制	30%	

3.评分等级

评分等级以百分制为标准。

六、质量诊断与改进方法

课程质量诊断主要是课程实施和反馈两个阶段。课程标准、授课实施计划、实训指导书是课程实施的指导文件，对课程质量起关键作用，由二级学院组织教授委员会进行评审和督查。施教过程的内容很广，备写教案，制作 PPT、微课、动画，建设习题库、试题库，编写任务单、实训指导书等课程资源，课堂 教学组织与实施过程，课前和课后学习活动，教学方法、教学手段，实训条件 等等，这些实施质量是课程质量的核心，由学校教务处、督导处组织监控和检查。质量反馈是提高课程质量的关键，一是由二级学院组织学生和老师评教；另一个是到企业调研，了解毕业生对教学工作的满意程度、用人单位对学生专

业能力的满意度等，将意见反馈给教学管理部门和授课教师，以提高课程质量。

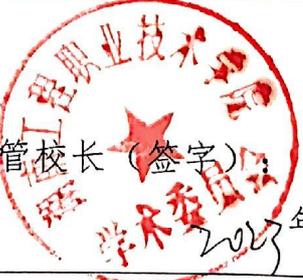
改进方法：1.质量反馈是提高课程质量的关键，一是由二级学院组织学生和老师评教；另一个是到企业调研，了解毕业生对教学工作的满意程度、用人单位对学生专业能力的满意度等，将意见反馈给教学管理部门和授课教师，以提高课程质量；2.组织好课堂教学，加强课前和课后学习活动，运用多样化的教学方法和新的教学手段提高学生自主学习的能力和专业素养；3.不定期购进新的仪器设备、虚拟仿真软件和实训场所的建设；4.加强课程资源库和精品课程的建设。

七、课程进程与安排

课程名称		地下与隧道工程施工组织与管理		课程类别		理论+实践	
教材全称		选用教材：《土木工程施工组织》（第二版） 出版社：中国建筑工业出版社；2022.8					
理论时数		30	实践时数	30	总学时		60
序号	项目	教学任务				学时安排	
						理论	实践
1	模块一 施工准备工作	建设项目组成及建设程序				2	
		施工组织设计的分类、编制原则、编制依据和内容				2	
		施工准备工作内容					2
		施工现场平面图绘制					2
2	模块二 施工进度计划和资源计划控制	流水施工基本原理				2	
		流水施工组织方式				2	
		固定节拍流水施工					2
		一般成倍节拍流水施工					2
		加快成倍节拍流水施工					2

		无节奏流水施工		2
		地下与隧道工程横道图绘制练习		2
		网络计划技术的基本概念、分类及表示方法	2	
		双代号网络计划的绘制		2
		双代号网络计划图时间参数的计算	2	
		双代号时间坐标网络计划		2
		单代号网络计划	2	
		网络计划的工期优化	2	
		网络计划的费用优化	2	
		网络计划的资源优化	2	
		地下与隧道工程网络图绘制练习		2
		施工进度及资源需求计划的编制		2
		施工现场文明施工进行检查	2	
		施工现场环境保护进行检查	2	
3	模块三 施工组织设计 文件编制	施工方案的制定，施工进度计划的编制		2
		资源需要量计划的编制		2
		工地运输组织计划与临时设施的设计		2
		施工质量控制与安全文明施工	2	
		工程项目的质量管理	2	
		工程项目的成本管理和进度管理	2	
		编制地下与隧道工程施工组织设计实例		2

湖南工程职业技术学院课程标准制定（修订）审批表

二级学院（部）	工程建设学院	专业组（教研室）	地下与隧道工程技术	
课程名称	地下与隧道工程施工组织与管理	适用专业	地下与隧道工程技术	
课时	60	学分	3.5	编制人 毛琼柳
课程标准属制定、修订		<input type="checkbox"/> 制定 <input checked="" type="checkbox"/> 修订		
参与编制人员	（校内）玉小冰 （企业）陈志 （毕业生）王雄			
课程所属专业组（教研室）审核意见	同意 负责人（签名）：高斌 2023年8月20日			
二级学院（部）审核意见	同意  负责人（签名）：[Signature] 2023年8月21日			
专家组审核意见	同意  签名：[Signature] （教务处代章）：[Signature] 2023年8月21日			
学术委员会审批意见	同意  主管校长（签字）：[Signature] 2023年8月23日			