

九州职业技术学院  
城市轨道交通工程技术专业人才培养方  
案

专业带头人：\_\_\_\_\_孙磊\_\_\_\_\_

专业群主任：\_\_\_\_\_

系院审批：\_\_\_\_\_张建清\_\_\_\_\_

教务处审批：\_\_\_\_\_张维\_\_\_\_\_

学校审批：\_\_\_\_\_托曼\_\_\_\_\_

二〇二二年五月

# 目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	2
1.素质.....	2
2.知识.....	2
3.能力.....	3
六、典型工作任务与职业能力分析.....	3
七、课程设置及要求.....	4
八、课程简介.....	6
(一) 公共基础课程.....	7
(二) 职业基础课程.....	19
(三) 职业技术课程.....	21
(四) 职业拓展课程.....	22
(五) 专业选修课程.....	24
(六) 公共选修课程.....	26
(七) 岗位单项技能课程.....	31
(八) 岗位综合技术技能课程.....	32
九、岗位技能训练主要内容和要求.....	37

十、资格证书.....	38
十一、毕业条件.....	39
十二、实施保障.....	39
十三、学时分配与教学安排.....	43
(一) 本专业各教学环节时间分配总表.....	41
(二) 学时/学分分配表.....	45
(三) 年度培养目标表.....	45
(四) 教学进程表.....	45
(五) 教学安排表.....	45
(六) 岗位技能训练安排表.....	47

# 城市轨道交通工程技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

城市轨道交通工程技术，500601

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。入学时间为秋（春）季。

## 三、修业年限

基本学制三年，专科。根据《九州职业技术学院学分制学籍管理办法》学生可以在2~6年内毕业。

## 四、职业面向

所属专业大类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
城市轨道交通类	土木工程建筑业	土木工程建筑施工人员	交通建设单位、施工单位、勘察单位、试验检测单位、监理单位、造价咨询单位等企事业单位及相关领域	1. 施工员职业资格证书 2. 试验员职业资格证书 3. 质检员职业资格证书 4. 材料员职业资格证书 5. 安全员职业资格证书 6. 工程测量员职业资格证书 7. CAD 制图员职业资格证书 8. BIM 等级资格认证证书 9. 初级土建预算员职业资格证书等

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和城市地下空间、地铁与隧道等地下工程的勘察、施工等知识，具备地下与隧道工程施工图识读、施工方案编制、施工组织设计、施工质量和施工安全检查监控等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事地下工程和隧道工程勘察、施工技术与施工管理等工作的高素质技术技能人才。

## **(二) 培养规格**

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### **1. 素质**

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 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。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健康与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

### **2. 知识**

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 了解企业管理、生产经营和技术经济分析的基础知识。

(4) 掌握识读和绘制工程结构设计图、计算机操作应用的基本知识。

(5) 熟悉工程建设法律、法规；会描述工程建设管理体制和模式。

(6) 熟悉城市轨道交通发展的动态，具有本专业的新技术、新设备、新材料、新工艺等方面知识。

(7) 掌握城市轨道交通工程施工、监理及养护等高级应用性技术。

### 3. 能力

- (1) 具有识读、绘制地下工程和隧道工程施工图、竣工图的能力；
- (2) 具有施工测量的能力；
- (3) 具有地下工程和隧道工程施工现场建筑材料和构件进场验收、性能检测的能力；
- (4) 具有地下工程和隧道工程施工方案编制、施工组织设计、施工质量和施工安全 检查与监控的能力；
- (5) 具有编制、收集、整理和归档地下工程和隧道工程技术资料的能力；
- (6) 具有编制工程量清单报价，参与工程招投标、施工成本控制及竣工结算的能力；
- (7) 掌握建设工程法律法规，具有绿色施工、安全防护、质量管理意识；
- (8) 具有一定的创新能力，能够适应建筑业数字化转型升级；
- (9) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

## 六、典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力及对应课程

序号	典型工作任务	职业能力	课程
1	识读和绘制施工图及施工技术指导能力	熟练阅读工程施工图纸，具备一定的手工制图能力和较强的计算机绘图能力及专业施工能力	工程识图与绘图 AutoCAD 桥梁工程 隧道工程
2	测绘	掌握工程测量的基本知识，熟悉建筑施工测设的基本内容和方法	工程测量

3	施工组织设计与管理能力	熟悉建筑施工的主要过程和施工方法，对施工质量检查有初步了解，能够组织施工和管理施工，熟练编制施工组织设计	施工组织与项目管理、工程建设法规及相关知识
---	-------------	--	-----------------------

注：专业核心能力用\*表示

## 七、课程设置及要求

根据专业培养目标和人才培养规格构建课程类型和体系，课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两大类。

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两大类，具体见课程类别表。

### （一）主要职业基础课程

工程地质与土力学、土木材料与检测、工程识图与绘图、测量工程

### （二）主要职业技术课程

隧道工程、桥梁工程、轨道施工技术

### （三）主要职业拓展课程

施工组织与项目管理、工程计量与计价、BIM 建模技术应用

课程类别表

课程 大类	课程类别		课程		学 分	备注	
			课程说明	具体课程			
公共 基础 大类 课程	公共 基础 课程 (必 修)	思想政治 类课程	全校各专业学生必修的课 程, 主要用以培养学生学习 能力、思维方式、人文素养、 科学精神, 职业道德和职业 素质与精神等的课程。	学生管理教育、军事理论、思想道德 与法治、毛泽东思想和中国特色理论 概论、习近平新时代中国特色社会主义思想 概论、形势与政策	9.5		
		体育健康 类课程		体育 1-3、心理健康教育	5		
		文理基础 类课程		大学英语、行业英语; 高等数学、工 程数学; 计算机应用基础	14.5		
		职业发展 规划课程		包括职业目标确定, 职业生 涯规划制定, 创新创业基本 知识	大学生职业发展与生涯规划、就业与 创业指导、创新方法训练		1
		通用能力 实践课程		包括军事基本技能、计算机 操作技能、创新创业基本能 力训练、吃苦耐劳精神培养。	军训、计算机上机实践、劳动教育		6
	公共 选修 课程	人文素养 课程	加强革命文化和社会主义先 进文化教育、推动中华优秀 传统文化传承、促进学生身 心健康、提高学生审美和人 文素养。	马克思主义理论类课程、党史国史类 课程、中华优秀传统文化类课程、健 康教育类课程、美育类课程、职业素 养类课程、大学语文	8		课程及修读 次序在 1-4 学期任选, 必 须修完 7 类 课程, 每学期 修 2 学分
	小计						44
专业 (技 能) 大类 课程	专业 课程 (必 修)	职业基础 课程	本专业学生必修的课程, 主 要用以培养学生的专业基础 能力。				
		职业技术 课程	本专业必修的专业主干课程				
		职业拓展 课程	以增强学生的职业能力为目 标, 深化、拓展学生专业知 识和能力的课程				
	专业 选修 课程	专业选修 课程	介绍本专业先进科学技术和 最新科学成果; 扩大学生知 识面, 满足学生的兴趣爱好, 促进学生个性化发展。			必须修完 10 学分	
	岗位 技术 技能 课程 (必 修)	岗位单项 技术技能 课程	立足“懂技术会操作”, 针 对本专业面对的生产和服 务等领域岗位一线, 培养学 生某项专门技术和技能				
		岗位综合 技术技能 课程	在特定的职业活动或情境中 进行训练(包括直接参与生 产过程), 将所学的知识、 技能和态度进行类化迁移与 整合, 形成相互联系、相互 影响的有机整体, 具备完成 一定职业岗位任务的能力。	岗前综合培训、顶岗实习、毕业设计	35		
	小计						
合计							



## 八、课程简介

### (一) 公共基础课程简介

序号	课程信息			
1	课程名称	思想道德与法治	课程代码	0520004
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	公共基础课程（思政类）	课程性质	必修
	先修课程	学生管理教育	后续课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等
	<b>课程目标</b>			
	本课程开设目标是帮助新时代大学生树立马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。			
	<b>课程主要内容</b>			
	本课程主要讲授担当复兴大任、成就时代新人，领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定人生信念，继承优良传统、弘扬中国精神，明确价值要求、践行价值准则，遵守道德规范、锤炼道德品格，学习法治思想、提升法治素养等七个方面的内容。			
	<b>教学要求</b>			
	本课程坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，注重过程考核，理论教学与实践教学相结合。使学生系统、全面了解掌握思想道德与法治方面知识，增强社会主义法治理念，提高思想道德素质，解决成长成才过程中遇到的实际问题。			
序号	课程信息			
2	课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程代码	0520010
	课程学时	32	课程学分	2
	课程类别	公共基础课程（思政类）	课程性质	必修
	先修课程	思想道德与法治	后续课程	习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	<b>课程目标</b>			
	使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握。充分认识中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义中国化的两大理论成果。引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。			

	<b>课程主要内容</b>			
	讲授毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系的科学涵义，毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成、发展、主要内容和历史地位。			
	<b>教学要求</b>			
	本课程设计的理念牢牢把握培养社会主义建设者和接班人这个根本任务，通过讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合的历史进程，帮助大学生深刻理解马克思主义既一脉相承又与时俱进的理论品质，深刻认识解放思想、实事求是、与时俱进的重要性；引导大学生正确认识中国的基本国情和社会主义建设的客观规律，帮助大学生正确认识自身所肩负的历史使命。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
	<b>课程名称</b>	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<b>课程代码</b>	0520193
	<b>课程学时</b>	48	<b>课程学分</b>	3
	<b>课程类别</b>	公共基础课（思政类）	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<b>后续课程</b>	形势与政策、马克思主义理论类限选课、党史国史类限选课
	<b>课程目标</b>			
<b>3</b>	课程旨在帮助大学生对马克思主义中国化的最新理论成果即习近平新时代中国特色社会主义思想进行全面系统深入地把握，做到真学真懂真信真用，做到理论创新每前进一步，理论学习就跟进一步，用以武装头脑、指导实践、推动工作。			
	<b>课程主要内容</b>			
	内容包括习近平中国特色社会主义思想形成的背景主要内容与历史地位，十个明确——习思想理论体系和核心内容，十四个坚持——坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，十三个方面——新时代历史性成就和历史性变革。			
	<b>教学要求</b>			
	课程坚持理论和实践相结合，促进学生对习近平新时代中国特色社会主义思想为丰富和发展马克思主义哲学、政治经济学、科学社会主义、建党学说所作出的重大原创性贡献的理解，坚定“四个自信”，努力培养担当民族复兴大任的时代新人。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
	<b>课程名称</b>	形势与政策	<b>课程代码</b>	0520130
<b>4</b>	<b>课程学时</b>	16	<b>课程学分</b>	1

	<b>课程类别</b>	公共基础课（思政类）	<b>课程性质</b>	考查
	<b>先修课程</b>	思政课—德法、思政课—概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<b>后续课程</b>	马克思主义理论类限选课、党史国史类限选课
	<b>课程目标</b>			
	正确认识当前国内外经济政治形势，正确理解党的路线、方针和政策，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念，提高理论思维水平和运用马克思主义科学世界观、方法论观察和分析问题的能力，积极投身到中国特色社会主义建设的伟大事业中去。			
	<b>课程主要内容</b>			
	习近平新时代中国特色社会主义思想等重要理论的贯彻落实；党和国家重大会议精神；党的路线、方针和政策；我国经济建设、政治建设、文化建设和社会建设的形势；改革开放的形势发展；国际形势和国际热点问题，我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。			
	<b>教学要求</b>			
	通过对重大国内、国际时事的介绍，引导和帮助学生正确认识和判断；通过对重大国内、国际时事的分析，引导和帮助学生学会正确的形势与政策分析方法，特别是对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，不受错误舆论和思潮的影响，形成正确的政治观。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
	<b>课程名称</b>	学生管理教育	<b>课程代码</b>	0520005
	<b>课程学时</b>	8	<b>课程学分</b>	0.5
	<b>课程类别</b>	公共基础课程（思政类）	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	无	<b>后续课程</b>	军事技能训练、军事理论、其他课程
<b>5</b>	<b>课程目标</b>			
	增强学生对学校的认同感，帮助学生顺利完成角色转换，适应大学校园生活，了解大学学习特点和学习方法，明确大学学习目标，合理规划学业，提高学生自我教育、自我管理、自我服务、自我发展的能力。			
	<b>课程主要内容</b>			
	包括“理想信念与学籍管理教育、专业教育、安全法制与健康教育”三部分内容。重点开展理想信念教育、爱国主义教育、爱校荣校教育、学籍学风教			

	育、专业教育、团学组织介绍、安全法制教育、心理健康教育、行为养成教育等。			
	<b>教学要求</b>			
	学工处制定课程实施方案，协调各相关单位具体实施各项目教育教学，各系院按照课程内容和课程标准具体组织、落实；教学团队主要由学工处、教务处、党政办、各系院有关人员共同组成；课程考核方式为过程考核，由学工处牵头，各系院组织辅导员、班主任具体负责考核、成绩评定。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
6	<b>课程名称</b>	军事理论	<b>课程代码</b>	0520049
	<b>课程学时</b>	32	<b>课程学分</b>	2
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(思想政治类)	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	军事技能训练	<b>后续课程</b>	马克思主义理论类、党史国史类、中华优秀传统文化类限选课
	<b>课程目标</b>			
	增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，激发民族自豪感和责任感。使学生掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。			
	<b>课程主要内容</b>			
	包括中国国防、国家安全、军事思想、现代化战争、信息化装备等。			
	<b>教学要求</b>			
	教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学演示、视频图像播放、经典案例分析、实景参观等教学手段的合理运用；把信息技术、慕课、微课、视频公开课等在线课程融入到课堂教学中。结合时事热点问题，如结合国庆阅兵、电影《战狼》等经典片段，以直观形象的教学让学生直接感受军事理论课程的魅力。辅以小组研讨、研学、课堂交流等教学模式，使学生掌握军事基础知识，增强国防观念。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
7	<b>课程名称</b>	体育 1-3	<b>课程代码</b>	0520038/0520011/0520058
	<b>课程学时</b>	24、28、24	<b>课程学分</b>	1+1+1
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(体育健康)	<b>课程性质</b>	考查

		类)		
	<b>先修课程</b>	军训	<b>后续课程</b>	健康教育类限选课
	<b>课程目标</b>			
	通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质，增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程，使学生获得一定的体育知识储备，能够掌握2-3项运动项目的基本技术技能，并达到《国家学生体质健康标准》合格等级，能科学地进行体育锻炼，提高运动水平，掌握常见运动创伤的处理方法，为终身体育奠定基础。			
	<b>课程主要内容</b>			
	体育课程分为基础体育课、选项课体育课和体育保健课，基础体育课的主要内容为二十四式简化太极拳和职业体能训练项目；选项体育课教学内容为球类、武术类、健美操类、舞蹈类等，各体育项目内容涵盖基础理论教学、基本技术技能教学、基本身体素质练习等；体育保健课主要是针对伤、病、残、体弱等特殊体格的学生开设，教学内容选择导引养生、保健康复等保健体育教学。			
	<b>教学要求</b>			
	充分运用现代化教学手段，结合课程内容特点，在理论教学和实践技能教学中融入启发式教学、情景教学、讲解示范教学等教法手段。在太极拳教学中运用分解教学法、完整示范法、攻防涵义演练、分组练习等教学方法把复杂的动作技术简单化，使学生易于接受、乐于接受；在选项教学中适当融入游戏、教学比赛等元素，充分提高课堂教学的氛围，提高学生参与练习的积极性。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
	<b>课程名称</b>	心理健康教育	<b>课程代码</b>	0520067
	<b>课程学时</b>	32	<b>课程学分</b>	2
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(体育健康类)	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	学生管理教育	<b>后续课程</b>	健康教育类限选课
	<b>课程目标</b>			
8	使学生系统地获得学校心理健康教育的基本知识、基本理论；明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识；能够应对日常生活中人际、情绪、挫折和压力等问题；掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；切实提高心理素质，促进全面发展。			
	<b>课程主要内容</b>			
	包括理论课和实践课程两个部分。理论课包括：心理健康基本知识、自我意识与自我发展、自我调整与自我适应、自我管理与自我规划；实践包括生存际遇挑战大赛、校园心理情景剧大赛、心理专家专题讲座、阳光文化心理广场、心理电影赏析、就业心理准备与调适等。			

	<b>教学要求</b>			
	通过理论教学,使学生了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识;通过实践教学,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
9	<b>课程名称</b>	大学英语	<b>课程代码</b>	0520012
	<b>课程学时</b>	48	<b>课程学分</b>	3
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(文理基础类)	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	无	<b>后续课程</b>	行业英语
	<b>课程目标</b>			
培养学生在工作生活中的语言应用能力,切实提高学生的听、说、读、写、译能力,特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。拓宽 际视野,增强国家认同,坚定文化自信,提升职业可持续 能力。				
<b>课程主要内容</b>				
训练听、说、读、写、译技能,并辅以等级考试辅导内容。讲授英语语言和文化知识,习得英语词汇、语法规则,训练英语听、说、读、写、译的技能,培养文化意识和未来职业素养。				
<b>教学要求</b>				
能借助国际音标正确拼读单词,朗读课文时语音语调基本正确;能听懂简单的社会交际用语及课文录音;会说常见的生活、交际口语,能用英语回答课文提出的问题;掌握基本阅读技能;能完成各种题型的英语应用文写作;能借助词典阅读并翻译简单的英语语句。				
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
10	<b>课程名称</b>	行业英语	<b>课程代码</b>	0520059
	<b>课程学时</b>	48	<b>课程学分</b>	3
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(文理基础类)	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	大学英语	<b>后续课程</b>	无
	<b>课程目标</b>			
以提高学生行业英语阅读、翻译和常用口语能力为主要目标。通过本课程的学习,使学生能听懂常用生活会话及与本行业相关的基本专业词汇;经过准				

	<p>备能够用简单的语句进行有关行业内容的一般性会话；能读懂常用应用文及模仿简单的应用文写作，撰写个人简历、求职信；借助词典，能基本读懂一般行业文献资料，了解本学科的发展前沿及国外本学科领域的发展趋势。</p>			
	<b>课程主要内容</b>			
	<p>行业英语包括行业工作基础篇和行业职场篇两部分。行业工作基础篇主要学习行业词汇、术语、长难句解析、翻译技巧；本行业产品的英文说明书、英文招聘广告阅读技巧；英文个人简历、求职信等应用文体撰写方法，以及英语面试过程中的常用技巧。行业职场篇主要学习职业现场的交际对话等内容。</p>			
	<b>教学要求</b>			
	<p>处理好知识与能力的关系，教师应结合专业及相关专业产品说明书，通过大量语言实践和有意义的语言运用，提高学生运用语言和分析解决问题的能力；注意学生对相关知识的补充理解；体现学生的主体地位，发挥教师的主导作用，教学组织形式实现多样化，除了常规课堂授课外，积极利用现代化教育技术，努力改善英语教学环境。</p>			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
	<b>课程名称</b>	高等数学	<b>课程代码</b>	0520022
	<b>课程学时</b>	48	<b>课程学分</b>	3
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(文理基础类)	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	初等数学	<b>后续课程</b>	工程数学
	<b>课程目标</b>			
	<p>能够熟练运用三角函数和平面解析几何等知识，掌握一元微积分的基础知识，具备基本的计算能力、概括能力、逻辑推理能力，能够运用数学知识解决实际问题，奠定专业基础课和相关专业课程必需的数学知识和思维方法。</p>			
11	<b>课程主要内容</b>			
	<p>强化任意角三角函数和平面解析几何等内容，学习函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用、常微分方程基础等内容。通过学习培养学生运算能力、空间想象能力、抽象思维能力、缜密的逻辑推理能力，为学习后续课程奠定必要的数学基础。</p>			
	<b>教学要求</b>			
	<p>通过课程学习，使学生能够记住特殊角的三角函数值，会画正弦、余弦函数图像；掌握平面直线、抛物线、圆的方程形式和图像特征，提高学生数形结合的能力；能够计算基础类型的函数极限，会判断函数在一点的连续性，会求函数的间断点；会计算初等函数的导数；能进行积分的计算并进行简单几何上的应用。</p>			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			

12	课程名称	工程数学	课程代码	0520070
	课程学时	32	课程学分	2
	课程类别	公共基础课程(文理基础类)	课程性质	必修
	先修课程	高等数学	后续课程	专业课程
	<b>课程目标</b>			
	通过本课程的学习,熟悉线性代数处理问题方法和特点,掌握矩阵、向量、线性方程组等方面的基本理论和基本运算,提高抽象思维、逻辑推理和基本运算的能力;使学生了解概率与数理统计的基本的思想和方法,逐步培养学生处理随机现象的能力和综合运用所学知识分析问题、解决问题的能力,为学习后续课程奠定必要的数学基础。			
	<b>课程主要内容</b>			
	包括线性代数和概率基础内容。矩阵的基本概念,矩阵的运算,矩阵的初等行变换及其应用;线性方程组相容性定理,求线性方程组的通解;随机事件的关系与运算,随机事件的概率,概率的运算法则;随机变量的分布和数字特征。			
<b>教学要求</b>				
教学要求中,有关定义、定理、性质等概念的内容按“知道、了解和理解”三个层次要求;有关计算、解法、公式和法则等方法按“会、掌握、熟练掌握”三个层次。				
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
13	课程名称	计算机基础	课程代码	0520050
	课程学时	56	课程学分	3.5
	课程类别	公共基础课程(文理基础类)	课程性质	必修
	先修课程	无	后续课程	计算机上机实践
	<b>课程目标</b>			
	了解计算机的发展史,应用领域,数的进位制和计算机中数的表示方法;计算机的工作原理、硬件系统和软件系统,信息在计算机内的表示以及计算机系统的安全防护,能够熟练运用 Word 编辑文档,使用 Excel 数据统计与分析,熟练运用 PowerPoint 制作电子演示文档,熟练的使用 windows 操作系统,掌握上网的基本操作,熟练掌握 windows 图像、音频和视频的基本操作技能。			
	<b>课程主要内容</b>			
	掌握计算机的基本概念、计算机的组成及各功能部件的特点,数值在计算机中表示形式及数制的转换;掌握 Windows 的文件、文件夹、控制面板、桌面等基本操作;了解 Internet 基本知识,掌握电子邮件的应用;熟练掌握一种			



	汉字输入法；了解 Windows 的画图工具、音频工具、视频工具的基本操作；了解常用数码设备的基本功能；			
	<b>教学要求</b>			
	教师通过案例教学、项目化教学手段，信息化教学方式，使学生通过本课程学习，了解计算机软硬件的基本术语和概念，掌握数制转换能力；掌握常用办公设备的安装与使用；掌握 Windows 操作系统的基本操作及基本设置；熟练掌握 Word、Excel、Powerpoint 的基本操作，具备处理常用办公文档的能力。熟练掌握 Internet 基本知识及基本操作，掌握电子邮件应用；掌握汉字输入法的设置与使用。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
14	<b>课程名称</b>	大学生职业发展与生涯规划	<b>课程代码</b>	1120002
	<b>课程学时</b>	16	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(职业发展规划类)	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	学生管理教育	<b>后续课程</b>	大学生就业与创业指导、职业素养类限选课
	<b>课程目标</b>			
	引导大学生关注自身的职业发展；了解职业生涯规划的基本概念和基本思路；明确大学生生活与未来职业生涯的关系；掌握生涯规划基本理论知识，具备根据自身情况制定合适学业生涯规划的能力，培养学生在工作过程中的计划性和目的性，提高学生自我管理 with 自我约束的素质；了解影响职业发展与规划的内外重要因素，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备。			
	<b>课程主要内容</b>			
	内容包括职业发展与规划导论、职业规划影响因素、自我与环境探索、职业发展决策。为学生提供职业生涯规划、求职心理等方面的指导，实现自己的人生价值。			
	<b>教学要求</b>			
	通过教师的讲解，使学生了解职业生涯规划的基本概念和基本思路，掌握职业生涯规划的基本理论知识；通过比例的教学，使学生明确大学生生活与未来职业生涯的关系，激发大学生关注自身的职业发展，提高学生自我管理 with 自我约束的素质；通过案例剖析，使学生能结合自身实际合理制定职业生业规划，为未来的职业规划做好铺垫与准备。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
15	<b>课程名称</b>	心理健康教育	<b>课程代码</b>	0520067
	<b>课程学时</b>	32	<b>课程学分</b>	2
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(体育健康	<b>课程性质</b>	必修

		类)		
	<b>先修课程</b>	学生管理教育	<b>后续课程</b>	健康教育类限选课
	<b>课程目标</b>			
	使学生系统地获得学校心理健康教育的基本知识、基本理论；明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识；能够应对日常生活中人际、情绪、挫折和压力等问题；掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；切实提高心理素质，促进全面发展。			
	<b>课程主要内容</b>			
	包括理论课和实践课程两个部分。理论课包括：心理健康基本知识、自我意识与自我发展、自我调整与自我适应、自我管理 with 自我规划；实践包括生存际遇挑战大赛、校园心理情景剧大赛、心理专家专题讲座、阳光文化心理广场、心理电影赏析、就业心理准备与调适等。			
	<b>教学要求</b>			
	通过理论教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识；通过实践教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
17	<b>课程名称</b>	就业与创业指导	<b>课程代码</b>	0520018
	<b>课程学时</b>	16	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(职业发展规划课)	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	职业生涯规划、创新方法训练	<b>后续课程</b>	岗前训练、顶岗实习
	<b>课程目标</b>			
提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助学生根据自身的条件和特点选择职业岗位，了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识，形成正确的就业观；了解创业的基本知识，培养创业意识和创新精神，了解创业的方法和途径，拓宽创业门路，具备创业的初步能力，为其今后创业奠定基础。				
<b>课程主要内容</b>				
大学生就业政策和制度、就业信息的获取、求职材料的准备、求职中的权益保护、创新创业与人生发展、创业团队、创业机会、创业市场、创业资源、创业风险、创业计划、创新创业实践、新企业开办与管理、创新创业案例与启示。				

	<b>教学要求</b>			
	通过教师讲解，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，形成正确的就业观；通过教师讲解，使学生了解创业的基本知识、创业的方法和途径，激发学生的创业意识和创新精神；通过创新创业案例分析，使学生了解创业计划、市场、资源及公司等管理，为其今后创业奠定基础。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
18	<b>课程名称</b>	创新方法训练	<b>课程代码</b>	
	<b>课程学时</b>	16	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(职业发展规划课)	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	
	<b>课程目标</b>			
	培养学生作为职业人的创新发展能力，促进学生了解创新方法的基本概念、技术进化法则、理想化方法等，通过各类创新案例，说明技术创新方法的实际应用，学会描述问题、分析矛盾，寻求一般技术问题的创新解决办法，提升学生创新意识与创新能力。			
	<b>课程主要内容</b>			
	新理论基础、创新的概念、创新思维概述、创新方法与技巧、创新人格培养、创新实践、创新与创业的关系。			
	<b>教学要求</b>			
	通过教师讲解，使学生了解创新的基本概念、基本理论及方法等；通过创新案例分析，使学生掌握创新方法的实际应用，培养学生的创新人格；通过创新思维训练，引导学生探寻一般技术问题的创新解决方法及途径，培养学生的创新方法和技巧，提升学生的创新意识和创新能力。			

## (二) 职业基础课程

<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
1	<b>课程名称</b>	建筑材料与检测	<b>课程代码</b>	05041
	<b>课程学时</b>	48	<b>课程学分</b>	3
	<b>课程类别</b>	职业基础课	<b>课程性质</b>	必修课
	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	
	<b>课程目标</b>			

<p>《建筑材料与检测》课程研究的对象是构成建筑物本体的各类材料。其主要内容是材料的组成、物理力学性质以及这些性质的变化规律等等。</p> <p>通过教学使学生熟悉建材的品种、性质、基本检验方法，掌握主要性质及变化规律，能在不同的工程条件下合理选择和使用建筑材料，也为从事建筑材料检验和管理工作打下基础。</p>				
<b>课程主要内容</b>				
<p>(一) 了解建筑材料与检测课程的任务、内容；了解我国建筑材料的发展概况。</p> <p>(二) 掌握材料的体积密度、表观密度、堆积密度、密实度、空隙率、孔隙率、吸湿性、吸水性、强度概念；理解材料的密度、耐水性、抗渗性、抗冻性、导热性、弹性与塑性、脆性与韧性、耐久性。</p> <p>(三) 掌握：硅酸盐水泥的基本知识，通用水泥及其应用、验收和保管；理解：无机胶凝材料的分类及应用，石灰、石膏的特性与应用，专用水泥及特性水泥。</p> <p>(四) 掌握：混凝土的组成材料选择，混凝土的主要技术性质，混凝土的配合比设计；理解：混凝土的定义、特点、分类、基本要求，混凝土的外加剂。</p> <p>(五) 理解：砂浆的分类，砌筑砂浆的组成材料、技术性质、配合比设计；理解：抹面砂浆的种类及应用，烧结普通砖的种类和应用。</p> <p>(六) 掌握：建筑钢材的主要技术性能和测定方法，建筑上常用的的钢材品种，牌号，标准理解，了解钢材的腐蚀与保护。</p> <p>(七) 了解：石油沥青的主要技术性质及应用，新型防水材料；了解：装饰材料、绝热材料的品种及选用。</p>				
<b>教学要求</b>				
<p>本课程从目的及任务出发，课程内容着重于材料的性质和应用，对这两方面内容提出如下教学要求：</p> <p>(1) 在材料性质方面：掌握材料的组成、性质及技术要求；了解材料组成及结构对材料性质的影响；了解外界因素对材料性质的影响；了解各主要性质间的相互关系；初步学会主要建筑材料的试验方法。</p> <p>(2) 在材料应用方面：根据工程要求能够合理地选用材料；熟悉有关国家标准或行业标准；了解材料使用方法的要点；学会混凝土配合比设计。</p>				
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
2	课程名称	工程测量	课程代码	0520007
	课程学时	80	课程学分	5
	课程类别	职业基础课	课程性质	必修课
	先修课程		后续课程	
	<b>课程目标</b>			

<p>通过本课程学习,使学生熟练掌握经纬仪、水准仪等主要测量仪器的构造、检验校正和使用方法,一般测量工具的构造与使用方法;熟练掌握角度测量、高程测量、距离测量、导线测绘等测量工作;掌握比较完善系统的普通测量基本知识和本专业测量的基本知识;理解小地区控制测量、测设的基本知识;了解光电测绘仪、全站仪等现代仪器的构造,掌握其使用方法和土模工程中的应用。</p>				
<b>课程主要内容</b>				
<p>本课程主要讲授水准测量、角度测量、距离测量与直线定向、地形测量、建筑施工测量等通过本课程的学习,使学生掌握测量的基本知识,掌握建筑工程测量的原理和方法:熟练使用水准仪、经纬仪、全站仪进行土石方测算建筑物的定位放线、高程传递、变形观测、竣工测量等工作,并培养学生团结协作、严守规范、严肃认真的工作作风。</p>				
<b>教学要求</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学,以行动为导向,强化学生是行动的主体;</li> <li>2. 以引导的形式切入,理论讲授简洁明了,切忌长篇大论;</li> <li>3. 每一次课、每一个情境(或单元)开始学习之前,必须让学生先明确学习目标;</li> <li>4. 知识学习与任务演练相融合,切忌理论与实践相分离;</li> <li>5. 教师应侧重启迪和开发学生的智慧,培养学生独立学习、独立工作的能力,教师的角色是引导,而不应是传统的指导;</li> <li>6. 每次课前,教师必须注重教学方法、教学过程的准备;</li> <li>7. 注重学习目标与实际学习效果的关系,加强与学生的互动和交流,随时了解学生掌握情况的动态;</li> <li>8. 在教学过程中随时进行职业素质教育和职业安全教育,如工具材料摆放、完工清理、保管责任、书写打印要求及行为语言等。</li> </ol>				
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
3	<b>课程名称</b>	施工图绘制(CAD)	<b>课程代码</b>	0520084
	<b>课程学时</b>	32	<b>课程学分</b>	2
	<b>课程类别</b>	职业基础课	<b>课程性质</b>	必修课
	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	
	<b>课程目标</b>			
<p>本课程是一门用来培养学生应用 AutoCAD 绘制工程图样能力,适合建筑类专业的一门专业基础课。本课程的目标是培养学生应用 AutoCAD 精确高效地绘制工程图样的能力。通过学习要求学生熟练掌握 AutoCAD 的绘图环境设置、</p>				

<p>实体绘图、图形编辑与修改、显示控制、块和图层使用、字体与尺寸标注、图样输出等命令。</p>
<p><b>课程主要内容</b></p>
<p>(一)掌握 AutoCAD 的启动与退出方法；熟悉 AutoCAD 的绘图界面，掌握鼠标的使用方法和键盘的操作；掌握常用命令操作。</p> <p>(二)掌握点、直线、曲线、正多边形、矩形命令的使用方法；了解多段线、多义线、射线、构造线、样条曲线等命令的使用方法。</p> <p>(三)掌握选择对象的方法,对象的擦除和恢复、打断、修剪、延伸、复制对象、平行偏移、镜像、阵列、平移、旋转命令的使用方法，使用夹持点编辑实体的方法；理解倒角、圆角、拉伸、比例变换命令，分解对象命令，并能正确使用，夹持点的概念、设置方式。</p> <p>(四)掌握文字样式的设置；单行文字标注；多行文字标注；文字编辑。</p> <p>(五)掌握设置尺寸标注样式的方法；会进行线型标注、角度标注、编辑尺寸标注；理解径向标注，引线型标注，快速标注。</p> <p>(六)掌握图层的设置与操作；理解图块的创建、插入、定义、编辑；理解分解命令；会使用特性匹配及图形信息查询工具。</p> <p>(七)掌握建筑平面图的绘制。</p> <p>(八)掌握建筑立面图的绘制。</p>
<p><b>教学要求</b></p>
<p>本课程对学生职业能力的培养和职业素质的养成具有重要支撑作用。通过本课程的学习，学生可以掌握 CAD 绘制工程图的方法和步骤；结合建筑制图规范，形成设计建筑图纸的能力，通过顶岗实习，参与工程项目的实践，能够培养工程师素质、团队意识、交流沟通能力、严谨制图的意识，以及创业能力。</p>

### (三) 职业技术课程

序号	课程信息			
1	课程名称	轨道施工技术	课程代码	0520094
	课程学时	96	课程学分	6
	课程类别	专业核心课	课程性质	必修课
	先修课程		后续课程	
课程目标				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 掌握轨道施工的基本技术和方法；</li> <li>• 熟悉轨道施工的工艺流程和标准；</li> <li>• 能够独立完成轨道施工任务；</li> <li>• 具备施工安全意识和环保意识；</li> <li>• 培养团队合作和沟通能力<sup>1</sup>。</li> </ul>			
	<b>课程主要内容</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 城市轨道交通信号基础设施。</li> <li>2. 城市轨道交通信号系统。</li> <li>3. 城市轨道交通信号工程施工</li> </ol>			
	<b>教学要求</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握轨道施工的基本技术和方法。</li> <li>2. 熟悉轨道施工的工艺流程和标准。</li> <li>3. 能够独立完成轨道施工任务。</li> <li>4. 具备施工安全意识和环保意识。</li> <li>5. 培养团队合作和沟通能力</li> </ol>			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
	<b>课程名称</b>	隧道工程	<b>课程代码</b>	0520094
	<b>课程学时</b>	80	<b>课程学分</b>	5
	<b>课程类别</b>	专业核心课	<b>课程性质</b>	必修课
	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	
	<b>课程目标</b>			
<b>2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握隧道与地下工程总体设计的原则。</li> <li>2. 掌握围岩分级及围岩压力确定的方法。</li> <li>3. 熟悉国家及行业的相关规范要求。</li> <li>4. 具备隧道与地下工程支护设计的基本能力。</li> <li>5. 掌握隧道与地下工程施工的方法以及监控量测的原理与方法。</li> <li>6. 具备从事实际工作的能力</li> </ol>			
	<b>课程主要内容</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 隧道工程的特点、发展历程和分类。</li> <li>2. 隧道工程地质环境及围岩分级。</li> <li>3. 隧道路线及断面设计。</li> <li>4. 隧道结构构造及设计计算方法。</li> </ol>			

	<p>5. 隧道施工方法、施工工艺及施工技术。</p> <p>6. 不良地质隧道施工</p>			
	<b>教学要求</b>			
	<p>通过本课程的学习，要求学生具有一定的隧道工程的理论知识，包括交通（铁路、公路与城市道路）隧道的基本概念与功能、隧道勘测设计、主体建筑与附属建筑、围岩分类与围岩压力、衬砌结构的设计与计算、隧道施工方法与工艺、新奥法理论与技术、高速铁路隧道的基本知识、隧道的营运管理与养护维修等</p>			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
	<b>课程名称</b>	桥梁工程	<b>课程代码</b>	05115
	<b>课程学时</b>	80	<b>课程学分</b>	5
	<b>课程类别</b>	专业核心课	<b>课程性质</b>	必修课
	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	
	<b>课程目标</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握常规的梁桥构造特性，能够拟定合理的桥梁主梁、横隔板、桥面板和支座等构造尺寸。</li> <li>2. 理解梁式桥的设计计算理论，掌握梁桥结构设计计算过程。</li> <li>3. 能熟练进行梁桥的结构配筋设计，并了解桥梁工程设计的常用软件，撰写结构计算书、绘制桥梁结构图纸</li> </ol>			
	<b>课程主要内容</b>			
<b>3</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 桥梁的组成和分类。</li> <li>2. 桥面布置与构造。</li> <li>3. 桥跨结构类型及受力特点。</li> <li>4. 桥墩的类型及构造。</li> <li>5. 桥台的分类及构造。</li> <li>6. 桥梁的设计荷载及作用。</li> <li>7. 桥梁的设计原则与步骤。</li> <li>8. 桥梁的总体规划与设计。</li> <li>9. 桥梁的上部结构设计。</li> <li>10. 桥梁的下部结构设计。</li> <li>11. 桥面铺装及附属设施设计。</li> <li>12. 桥梁施工方法及工艺</li> </ol>			
	<b>教学要求</b>			



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握桥梁的基本组成和分类，了解桥梁的设计原则与步骤。</li> <li>2. 掌握桥梁的总体规划与设计方法，了解桥梁的施工方法和工艺。</li> <li>3. 掌握桥跨结构类型及受力特点，了解桥墩和桥台的分类及构造。</li> <li>4. 掌握桥梁的结构设计计算方法，了解桥梁的荷载和作用。</li> <li>5. 能够进行桥面铺装及附属设施设计，了解桥面布置与构造。</li> <li>6. 掌握桥梁的施工组织设计与施工管理方法。</li> </ol>
--	--

#### (四) 职业拓展课程

序号	课程信息			
1	课程名称	施工组织与项目管理	课程代码	0520102
	课程学时	64	课程学分	4
	课程类别	职业拓展课	课程性质	必修课
	先修课程		后续课程	
	<b>课程目标</b>			
	<p>通过这门课程的学习，学生应该熟练掌握建筑工程施工组织的基本知识，并且在此基础上，指导学生将所学知识应用到实际工程中，这是本门课程的目的和任务，施工组织管理本身并不是一门重在讲授理论的课程，而是一门重在培养学生的思维能力和应用能力的一门课程。</p>			
	<b>课程主要内容</b>			
	<p>绪论；施工准备工作；流水施工原理与应用；建筑施工网络计划方法及其应用；施工组织总设计；单位工程施工组织设计。</p>			
	<b>教学要求</b>			
	<p>授课过程中要注重课堂气氛的活跃程度和知识的趣味性，授课方式以板书为主，多媒体为辅，结合现场教学。针对学生的实际情况，采用“问题引入式”教法结合现场教学有效的调动了学生学习积极性，启发学生积极思考，促进学生全面发展，且通过问题引入变繁为简，学生更容易接受；将学生分组，采用“分组讨论式”教法，在激发学生兴趣的同时培养学生团队协作能力。</p>			
序号	课程信息			
2	课程名称	工程计量与计价	课程代码	0520024
	课程学时	64	课程学分	4
	课程类别	职业拓展课	课程性质	必修课
	先修课程		后续课程	

<b>课程目标</b>																	
<p>通过学习，使学生掌握图纸识读，国家通用规范计量和计价程序、定额与清单的区别等专业知识。同样通过单位工程项目的施工图预算训练，使学生进一步掌握识读施工图、清单规则下计算工程量、快速套用综合单价、合理计算工程造价的基本技能，具备独立完成施工图预算，工程结算能力。通过任务引领的项目活动，使学生具备本专业高素质劳动者和高技能应用型人才所必须的处理工程实际问题的能力。</p>																	
<b>课程主要内容</b>																	
<p>建设项目的分解；工程造价及计价依据；建筑安装工程费用的内容及组成；工程造价计价原理；工程量清单的编制；建筑面积的相关概念及计算；房屋与装饰工程计量；措施项目的概念及计算；定额的应用。</p>																	
<b>教学要求</b>																	
<p>根据本课程的教学目标要求和课程特点以及有关学情，选择适合于本课程的最优化教学法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，本课程选用讲授教学法、案例教学法。</p>																	
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>																
3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"><b>课程名称</b></td> <td style="width: 25%;">BIM 建模技术应用</td> <td style="width: 25%;"><b>课程代码</b></td> <td style="width: 25%;">0520041</td> </tr> <tr> <td><b>课程学时</b></td> <td>64</td> <td><b>课程学分</b></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><b>课程类别</b></td> <td>职业拓展课</td> <td><b>课程性质</b></td> <td>必修课</td> </tr> <tr> <td><b>先修课程</b></td> <td></td> <td><b>后续课程</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>课程名称</b>	BIM 建模技术应用	<b>课程代码</b>	0520041	<b>课程学时</b>	64	<b>课程学分</b>	4	<b>课程类别</b>	职业拓展课	<b>课程性质</b>	必修课	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	
	<b>课程名称</b>	BIM 建模技术应用	<b>课程代码</b>	0520041													
	<b>课程学时</b>	64	<b>课程学分</b>	4													
	<b>课程类别</b>	职业拓展课	<b>课程性质</b>	必修课													
	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>														
<b>课程目标</b>																	
<p>通过本课程学习，使学生能利用 Revit 软件将二维专业设计图变成三维模型图；会使用 Revit 软件制作效果图和漫游动画；会建立族库。通过 Revit 软件的学习，会通过网络视频学习其它建模软件；通过用软件建模，掌握自主学习软件的方法。养成用专业工程语言交流的习惯；培养共同做事职业素养。</p>																	
<b>课程主要内容</b>																	
<p>课程主要包括软件基础知识、基本构建创建、尺寸标注等工程模型的创建、施工图设计和族的创建、钢筋绘制、漫游动画等高级应用。</p>																	
<b>教学要求</b>																	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1、建议以具体工程为引领，采用行动导向教学法，通过讲练结合，引导学生在课堂上动手动脑，增加学习兴趣；</li> <li>2、建议选取框架结构或框剪结构的具体工程图，以便更好适应今后工作；</li> <li>3、建立网络课程，引导学生自主完成知识点检测。</li> </ol>																	

## （五）专业选修课程

序号	课程信息			
1	课程名称	工程建设法规及相关知识	课程代码	0520030
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	专业选修课	课程性质	选修课
	先修课程		后续课程	
	<b>课程目标</b>			
	<p>学生通过本课程的学习，了解有关建设领域的法律法规基本概念、熟悉建设过程的相关程序，理解相关条文并结合实际的案例进行分析。掌握建设法律、法规基本知识，培养学生的工程建设法律意识，使学生具备运用所学建设法律、法规基本知识解决工程建设中相关法律问题的基本能力，同时对合同和纠纷有一定认识，熟悉与合同相关的法律知识，理解和掌握工程建设领域涉及的合同种类及其法律特征、法律性质和主要内容。了解市场需求和企业需求，具备市场经济理念，爱岗敬业，诚实守信。具备在工程建设实践中依法签订合同、审查合同和正确履行合同的基本能力。</p>			
	<b>课程主要内容</b>			
	<p>绪论、建筑许可法规、建筑工程发包承包法规、建筑工程合同、建筑工程监理法规、建筑工程安全生产管理法规、建筑工程质量管理法规、建筑工程纠纷的处理、建筑法律责任、建筑工程其他法规</p>			
	<b>教学要求</b>			
	<p>要求主讲教师具备建筑工程施工和管理的实践经历，具备讲师及以上职称，具备“双师”职业素质，熟悉工程建设基本程序，熟知建设工程相关的法律和法规，具有较强的法律意识。</p> <p>本课程的实践教学基于培养学生的基本职业能力。要求学生在模拟环境或真实情境中进行，培养学生的职业技能和职业素养。</p> <p>以工作任务（工作任务单形式）为驱动，以学生为主体，教师为主导（指导和引导作用），提高学生主动学习的积极性</p> <p>聘请行业企业专家参与教学，做好课程教学团队的分工与协作，积极开展工作，注重教学设施、教学环境的完善更新。</p>			
序号	课程信息			
2	课程名称	建设工程安全知识	课程代码	0520028
	课程学时	32	课程学分	2
	课程类别	专业选修课	课程性质	选修课
	先修课程		后续课程	

	<b>课程目标</b>			
	本课程的主要任务是使学生对建筑工程施工安全生产管理工作全过程有一个基本了解，掌握施工现场的安全生产管理技术知识，为学生毕业后从事施工现场管理工作做好准备。			
	<b>课程主要内容</b>			
	《建设工程安全知识》基于“以就业为导向，以实践技能为核心”的指导思想，倡导以学生为主体，以实际工程案例为基础，以建筑产品形成工作过程为主线的培养理念。以从设计、组织到验收、结算的“一条龙式”实际工程案例贯穿教学全过程，以建筑产品形成的工作过程为主线，通过理论教学、工具教学和综合实训，重点讲解解决问题所需的基础知识、业务流程和实践操作技能，将综合性和案例性的实践活动转化成教材内容，帮助学生积累实际工作经验，全面提高学生的实践能力和职业素养。			
	<b>教学要求</b>			
	根据本课程的教学目标要求和课程特点以及有关学情，选择适合于本课程的最优化教学法。《建设工程安全知识》是一门理论联系实际课程，授课过程中要注重课堂气氛的活跃程度和知识的趣味性，授课方式以板书为主，多媒体为辅，结合现场教学。针对学生的实际情况，基于“任务引领”模式，通过“知识+实例+实践”方式呈现，在能力本位的课程体系构架下，课程教学方法向项目教学法、案例教学法、现场教学法等模式转换，实现“教、学、做”合一。通过现场教学或课堂讨论提高学生理论知识应用以及使用教材和参考书的能力。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，使用了问题引入法、讲授法、小组讨论法、任务驱动法、自查总结法。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
	<b>课程名称</b>	测量技能考核	<b>课程代码</b>	0520027
	<b>课程学时</b>	24	<b>课程学分</b>	1.5
	<b>课程类别</b>	专业选修课	<b>课程性质</b>	选修课
	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	
<b>3</b>	<b>课程目标</b>			
	本课程的主要目的是使培养的学生在走向工作岗位前，对学生学过的测量知识和测量技能掌握情况的培训考核，顺利衔接学校到实习工作岗位的岗位技能要求。学生经过本课程的学习后，能基本胜任工程建设中控制测量、抄平、测量放线等基础性的技术工作。			
	<b>课程主要内容</b>			
	高程放样			

坐标放样
<b>教学要求</b>
<p>1. 通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体；</p> <p>2. 以引导的形式切入，理论讲授简洁明了，切忌长篇大论；</p> <p>3. 每一次课、每一个情境（或单元）开始学习之前，必须让学生先明确学习目标；</p> <p>4. 知识学习与任务演练相融合，切忌理论与实践相分离；</p> <p>5. 教师应侧重启迪和开发学生的智慧，培养学生独立学习、独立工作的能力，教师的角色是引导，而不应是传统的指导；</p> <p>6. 每次课前，教师必须注重教学方法、教学过程的准备；</p> <p>7. 注重学习目标与实际学习效果的关系，加强与学生的互动和交流，随时了解学生掌握情况的动态；</p> <p>8. 在教学过程中随时进行职业素质教育和职业安全教育，如工具材料摆放、完工清理、保管责任、书写打印要求及行为语言等。</p>

## （六）公共选修课程

序号	课程信息		
1	课程名称	马克思主义理论类限选课程	课程代码
	课程学时	16	课程学分
	课程类别	公共基础课程（人文素养类）	课程性质
	先修课程	思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论	后续课程
	其它公共基础课、专业课		
	<b>课程目标</b>		
	对青年学生进行马克思主义基本理论的教育，帮助学生树立正确的世界观和人生观，坚定对社会主义和共产主义的信念。		
	<b>课程主要内容</b>		
包括马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想理论及相关哲学、政治经济学等课程。			

	<b>教学要求</b>			
	<p>通过本课程的学习,要使学生完整地把握马克思主义基本理论,使学生认识到马克思主义是科学的世界观和方法论,是我们从事社会主义革命和社会主义建设指导思想和理论基础。要求学生要掌握和了解马克思主义哲学、马克思主义政治经济学以及科学社会主义的基本理论,在实践中学会运用马克思主义的基本原理认识和分析各种社会实际问题,正确认识人类社会的本质、社会发展动力和社会发展的基本规律,正确认识资本主义和社会主义在其发展过程中出现的各种新情况、新问题,认识社会主义代替资本主义的历史必然性,从而坚定对社会主义和共产主义的信念。</p>			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
2	<b>课程名称</b>	党史国史类限选课	<b>课程代码</b>	
	<b>课程学时</b>	16	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(人文素养类)	<b>课程性质</b>	选修
	<b>先修课程</b>	思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<b>后续课程</b>	其它公共基础课、专业课
	<b>课程目标</b>			
	<p>增强拥护党的领导、坚决跟党走的自觉性,加深对近现代中国国情和中国社会发展规律的认识,充分认识走中国特色社会主义道路是中国近代历史发展的必然结果,是中国人民经过长时期的实践检验而作出的正确选择,进一步坚定走中国特色社会主义道路的信念。</p>			
	<b>课程主要内容</b>			
	<p>包括中国共产党历史、中共党史学概论、中华人民共和国史、马克思主义党的学说和党的建设、中国近现代史概要等党史国史类课程。</p>			
	<b>教学要求</b>			
	<p>通过学习马克思主义党的学说、党的建设和中国共产党历史了解党史、新中国史的重大事件、重要会议、重要文件、重要人物,了解我们党领导人民进行艰苦卓绝的斗争历程,从而坚定对马克思主义领导、对中国共产党领导的坚定信念;通过学习中华人民共和国史和中国近现代史深刻认识党带领人民经过长期探索实践,取得革命、建设、改革伟大胜利,从而坚定对中国特色社会主义的自信。</p>			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
3	<b>课程名称</b>	中华优秀传统文化类限选课	<b>课程代码</b>	

	<b>课程学时</b>	16	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(人文素养类)	<b>课程性质</b>	选修
	<b>先修课程</b>	思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<b>后续课程</b>	其它公共基础课、专业课
<b>课程目标</b>				
深刻把握传承中华优秀传统文化与树立社会主义文化自信的关系,在继承与传承传统思想精华和文化智慧的基础上,激发文化创新创造的活力,发出中国特色社会主义先进文化的时代强音。以时代精神激活中华优秀传统文化,在对外传播中弘扬中华优秀传统文化,勇于担负起新的文化使命,在实践创造中推动文化进步,实现新时代中国特色社会主义文化复兴。				
<b>课程主要内容</b>				
中华优秀传统文化类课程。中华优秀传统文化类是指中国五千年历史中绵延不断的政治、经济、思想、艺术等各类物质和非物质文化的总和。包括思想、文字、语言;古文、古诗、词语、乐曲、赋、民族音乐、民族戏剧、曲艺、国画、书法、对联、武术、棋类、灯谜、射覆、酒令、歇后语等;节日、民俗等。				
<b>教学要求</b>				
了解先秦儒家、道家思想核心经典和基本思想,掌握基本的国学知识。通过本专题学习,培养学生学习了解和掌握中国传统文化的的兴趣,并引导学生学习国学经典,加强自身修养;使学生了解文学与时代的关系,文学与自然的对照,掌握诗文中所蕴含的生命意识以及时代赋予诗人的精神气质在诗文中的展现;通过对各时期代表诗作的讲解,使学生的审美能力得到提升,气质得以升华,并从中体悟到中华民族传统文化精神。				
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
4	<b>课程名称</b>	健康教育类限选课	<b>课程代码</b>	
	<b>课程学时</b>	16	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(人文素养类)	<b>课程性质</b>	选修
	<b>先修课程</b>	军事技能训练、体育、心理健康教育	<b>后续课程</b>	其它公共基础课、专业课
	<b>课程目标</b>			
提高健康知识水平、改善对待个人和公共卫生的态度,增强自我保健能力和社会健康的责任感、预防心理疾病,促进心理健康,形成有益于个人、集体和社会健康行为和生活习惯,降低常见病的发病率。				

	<b>课程主要内容</b>			
	包括健康生活方式、疾病预防、安全应急与避险等。提高安全意识，应急避险、逃生技能，自救互救知识技能，增强在遭遇突发灾害、意外事故和危重病时的应急、应变能力以及防范能力。			
	<b>教学要求</b>			
	教师通过讲授、多媒体教学演示、视频图像播放、经典案例分析等教学手段的合理运用，通过对现代社会人民生活方式的转变的分析，讲解常见疾病的预防和心理健康促进的方法，达到提高健康生活方式的目的。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
	<b>课程名称</b>	美育类限选课	<b>课程代码</b>	
	<b>课程学时</b>	16	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	公共基础课程（人文素养类）	<b>课程性质</b>	选修
	<b>先修课程</b>	学生管理教育、大学生职业发展与职业生涯规划	<b>后续课程</b>	其它公共基础课、专业课
	<b>课程目标</b>			
	引导学生认识美、发现美、保护美、鉴赏美、感悟美、分享美，促成将课堂上所学知识融化在生活中，由他律走向自律，最终引导大学生实现人生价值的升华，立志为实现共产主义理想和创造一切美好的事物而奋发向上。			
<b>5</b>	<b>课程主要内容</b>			
	包括三个系列，一是赏析系列，如影视、美术、摄影、音乐、文学、建筑、舞蹈等；二是史论系列，如审美文化、中西方音乐史、美术史、商品美学、技术美学、网络文化艺术等；三是技艺系列，如素描、水彩、书法、合唱、音乐、舞蹈、插花、MID 制作等。			
	<b>教学要求</b>			
	充分运用现代化教学手段，将理论教学与实践教学合理融合，运用引导式、启发式、情境式、示范式教学等手段，普及、传承和发展中华美育传统文化。在赏析系列课程中运用视频、音频等线上教学方法，使学生了解、感悟中西艺术经典作品魅力；在史论系列课程中，运用中、西发展史对比的教学方法，使学生易于、乐于学习其史学精髓，提升艺术理论修养；在技艺系列课程中，积极将区域技艺大师、专家引进校园，让学生感受经典，传承优秀，弘扬中华技艺文化。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
<b>6</b>	<b>课程名称</b>	职业素养类限选课	<b>课程代码</b>	



	<b>课程学时</b>	16	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(人文素养类)	<b>课程性质</b>	选修
	<b>先修课程</b>	大学生职业发展与职业生涯规划、大学生就业与创业指导	<b>后续课程</b>	其它公共基础课、专业课
	<b>课程目标</b>			
	培养良好职业素养，树立良好的职业道德，养成正面积积极的职业心态和正确的职业价值观意识，爱岗、敬业、忠诚、奉献、正面、乐观、用心、开放、合作及始终如一，学会迅速适应环境，化工作压力为动力，善于表现而非刻意表现，低调做人、高调做事，勇于承担责任			
	<b>课程主要内容</b>			
	包括职业道德、职业意识、职业行为习惯、职场竞争力、工匠精神、人际沟通、商务礼仪、企业文化等职业素养类课程、讲座。			
	<b>教学要求</b>			
	通过教师的讲解，使学生了解职业道德的内容及规范，培养学生的职业意识和职业素养；通过比例的教学，使学生养成积极的职业心态，形成正确的职业价值观，掌握人际沟通的技巧；通过案例剖析，使学生树立良好的职业道德，为未来快速融入企业文化，爱岗敬业、勇担重任做好铺垫与准备。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
	<b>课程名称</b>	大学语文	<b>课程代码</b>	
	<b>课程学时</b>	16	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(人文素养类)	<b>课程性质</b>	选修
	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	其它公共基础课、专业课
	<b>课程目标</b>			
7	提高语文修养，提升人文素养，提高文学作品阅读欣赏能力、应用写作和口才表达技能。			
	<b>课程主要内容</b>			
	从社会实际需要的角度出发，人文性与实用性充分结合，包括阅读欣赏、应用写作、口才训练三个部分。			
	<b>教学要求</b>			

	<p>通过阅读欣赏，将学生的审美训练和人文素质教育和谐地统一在一起，力争做到既向学生展示汉语言文学的生命力，又给学生以广阔的想象空间，既使学生感受到祖国语言文字的优美，又让学生受到优秀传统文化、高尚情操的感染和启迪，从而培养学生健康的审美情趣、高尚的思想品质，提高学生的人文综合素质；通过应用写作，使学生熟悉应用文写作的基础知识和常用文书的写作方法，掌握工作中常用文书的撰写技能以及文字分析与处理的能力；通过口才训练，使学生积累交谈、演讲等口头交际知识，掌握生活、工作常用的口头表达技巧，从而培养自信心，提升人际沟通及解决事务的能力。</p>
--	---

## （七）岗位单项技能课程

序号	课程信息			
1	课程名称	桥梁工程课程设计	课程代码	05117
	课程学时	25	课程学分	1
	课程类别	岗位单项技能课程	课程性质	
	先修课程		后续课程	
	<b>课程目标</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 梁式桥纵断面、横断面的布置，上部结构构件主要尺寸的拟定。</li> <li>● 梁式桥内力计算的原理，包括永久作用的计算、可变作用的计算（尤其是各种荷载横向分布系数的计算）、作用效应的组合。</li> <li>● 梁式桥纵向受力主筋的配置、弯起钢筋和箍筋的配置，以及正截面抗弯、斜截面抗剪、斜截面抗弯和挠度的验算，预拱度的设置。</li> <li>● 板式橡胶支座的设计计算。</li> </ul>			
	<b>课程主要内容</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 梁式桥纵断面、横断面的布置，上部结构构件主要尺寸的拟定。</li> <li>● 梁式桥内力计算的原理，包括永久作用的计算、可变作用的计算（尤其是各种荷载横向分布系数的计算）、作用效应的组合。</li> <li>● 梁式桥纵向受力主筋的配置、弯起钢筋和箍筋的配置，以及正截面抗弯、斜截面抗剪、斜截面抗弯和挠度的验算，预拱度的设置。</li> <li>● 板式橡胶支座的设计计算。</li> </ul>			
	<b>教学要求</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 严格遵守作息时间，以班级为单位签到，必须本人签字，不得迟到早退，有事请假，并作好考勤记录。</li> <li>● 独立、按时完成设计任务，提倡讨论，严禁抄袭。</li> <li>● 设计说明书要求：方案合理，计算正确；论述清楚，语言通顺。</li> </ul>			

	图纸要求：表达清楚。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
2	<b>课程名称</b>	建筑项目管理沙盘实训	<b>课程代码</b>	0520039
	<b>课程学时</b>	25	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	岗位单项技能课	<b>课程性质</b>	必修课
	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	
	<b>课程目标</b>			
	通过沙盘操作演练，让学生体会施工企业经营运作的全过程，掌握工程项目管理技巧，提高工程项目管理素质，增强动手能力，全面提升专业技能，强化团队合作意识，有利于学生就业竞争力的培养与提升。			
	<b>课程主要内容</b>			
	建设项目管理沙盘实训共分项目策划和项目执行两部分。先进行项目策划，根据项目的实际情况制订科学合理的进度计划，再根据进度计划填写一系列的策划表格，通过策划分析部分检查并修改完善策划表格中的数据，最终确定策划方案。项目执行要严格按照沙盘操作表的程序，遵循“一步一动”的原则，依次完成该项目的全部操作。			
	<b>教学要求</b>			
	根据实训任务，把参与训练的学生分成若干组，每组 5-6 人，每组代表不同的一个虚拟建筑施工公司，在这个训练中，每个小组的成员将分别担任公司中的重要职位（项目经理、经营经理、采购经理、生产经理、财务经理等），每组要亲自完成“工程 1——凯旋门”模拟工程的工程项目管理过程。			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
3	<b>课程名称</b>	工程计量与计价课程设计	<b>课程代码</b>	0520035
	<b>课程学时</b>	25	<b>课程学分</b>	1
	<b>课程类别</b>	岗位单项技能课程	<b>课程性质</b>	必修课
	<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	
	<b>课程目标</b>			

<p>通过课程实训，学生能准确运用工程量计算规则计算施工图纸工程量，会用计价表套用（换算）和造价信息文件进行分部分项工程综合单价分析和计算，独立完成一份单位工程施工图预算文件。学生应能掌握单位工程施工图预算文件的编制的程序，掌握土建分部分项工程工程量计算方法和定额的运用，具有编制中小型工程的预结算能力。</p>
<p><b>课程主要内容</b></p>
<p>根据一套完整的工程施工图，利用定额编制施工图预算。根据建筑面积计算规则计算实训项目建筑面积；完成土方工程量、混凝土构件工程量、墙体工程量等主体工程量计算；完成装饰工程量计算；完成总价措施项目和单价措施项目的工程量计算；根据计算完成的工程量进行工程量清单的编制；根据列出的分部分项工程量清单和定额进行组价；计算措施费、其他项目费、规费、税金；填写封面、编制说明、装订成册，掌握单位工程预算文件的组成。</p>
<p><b>教学要求</b></p>
<p>根据本课程的教学目标要求和课程特点以及学生学情，选择实际项目案例进行项目教学。通过实际工程项目和岗位工作内容，要求学生在教师指导下，自主完成课程实训任务。通过任务实训，掌握工程计量与计价的基本方法、基本内容和标准要求。提高学生岗位责任心和团队合作合作的能力。每位同学课程设计完毕后按统一的格式要求，完成完整的《建筑施工图预算书》。</p>

## （八）岗位综合技术技能课程

序号	课程信息			
1	课程名称	岗前综合培训	课程代码	
	课程学时	80	课程学分	4
	课程类别	岗位技术技能课程 (综合技术技能类)	课程性质	必修
	先修课程	公共基础课、专业 课、专业课程、单项 岗位技术技能课	后续课程	顶岗实习
	课程目标			
<p>在学生顶岗实习前开设的、超越具体专业岗位的、具有普适性的旨在提升学生就业能力、创业意识和工作能力的职业综合素质训练课程。培训学生作为职业人必须了解的行业企业文化、规章制度及福利、岗位职责与个人发展、融入社会等知识。</p>				
课程主要内容				

	<p>行业状况，相关企业发展战略、企业愿景、规章制度、企业文化、市场前景及竞争；员工的岗位职责及本职工作基础知识和技能；满足岗位工作技能技巧，技能是指为满足工作需要必备的能力，而技巧是要通过不断的练习才能得到的，熟能生巧，像打字，越练越有技巧；工作态度培训，基于员工的态度决定其敬业精神、团队合作、人际关系和个人职业生涯发展，必须建立正确的人生观和价值观，塑造职业化精神。</p>			
	<b>教学要求</b>			
	<p>由企业师傅和校内专业教师共同对学生进行培训，可在校内外基地或即将顶岗实习企业进行。通过营造职场氛围，将教学融于工作中，设置融入企业、工作模拟、积蓄力量和和谐发展等模块，引导大学生热爱工作、忠于企业、在企业的发展中实现自身的价值。通过培训，让学生认同企业的文化和价值观，提高学生迅速融入企业氛围，发挥所长，尽快成才的能力。</p>			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
2	<b>课程名称</b>	顶岗实习	<b>课程代码</b>	0520071
	<b>课程学时</b>	560	<b>课程学分</b>	24
	<b>课程类别</b>	岗位技术技能课程 (综合技术技能类)	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	岗前综合培训	<b>后续课程</b>	毕业设计
	<b>课程目标</b>			
	<p>贯彻以服务为宗旨、以就业为导向的教育思想，追求毕业生与企业要求零距离，学生、企业双向选择，进行顶岗实习。通过顶岗实习应达到如下要求：熟悉对应的岗位环境，具有较快适应工作岗位、承担职责的能力；具有综合运用所学知识和基本技能，分析和解决岗位生产中实际问题的能力；具有吃苦耐劳，爱岗敬业、团结协作精神；具有针对自己的工作岗位，进行一般性的技术改造或设计的能力；具有把握本专业发展动态、勇于创新，独立思考的能力。</p>			
	<b>课程主要内容</b>			
	<p>通过双选到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识技能，以完成一定的生产任务，并进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度。</p>			
	<b>教学要求</b>			
	<p>由企业师傅和校内专业教师共同对学生进行指导。</p>			
<b>序号</b>	<b>课程信息</b>			
3	<b>课程名称</b>	毕业设计	<b>课程代码</b>	0520109
	<b>课程学时</b>	140	<b>课程学分</b>	7
	<b>课程类别</b>	岗位技术技能课程	<b>课程性质</b>	必修

	(综合技术技能类)		
<b>先修课程</b>		<b>后续课程</b>	
<b>课程目标</b>			
<p>毕业设计(论文)是实现专业人才培养目标的重要综合性教学环节,其目标是让学生得到一次理论联系实际的综合训练,用所学的专业知识分析和解决工程实际问题;了解开发新产品或新工艺的程序与内容;具备一定的技巧和经验;能够在规定的时间内用语言陈述所做的工作并回答提出的问题。从而在获取信息、工程设计、新方法和新技术等方面的开发和应用能力得到全面提高。</p>			
<b>课程主要内容</b>			
<p>包括毕业设计(论文)撰写和答辩两个环节。针对某一课题,在导师的指导下,综合运用专业理论和技术,做出解决实际问题的设计或研究,编制设计报告或撰写研究论文一篇。课题选取注重实际、实用,能够满足教学要求并具有可操作性。毕业设计结题时,要完成一份书面的报告并做答辩,答辩成绩计入最后的评分。</p>			
<b>教学要求</b>			
<p>教师指导,学生根据自己专业方向情况选择课题,按任务书要求完成毕业设计工作,并通过答辩。</p>			

### (九) 通用能力实践课程

序号	课程信息			
1	<b>课程名称</b>	军训	<b>课程代码</b>	0520065
	<b>课程学时</b>	2周	<b>课程学分</b>	2
	<b>课程类别</b>	公共基础课程(通用能力实践类)	<b>课程性质</b>	必修
	<b>先修课程</b>	学生管理教育	<b>后续课程</b>	军事理论、体育
	<b>课程目标</b>			
	<p>以国防教育为主线,通过军事技能教学,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。</p>			
	<b>课程主要内容</b>			
<p>以《内务条令》、《纪律条令》和《队列条令》为基础,重点开展单个军</p>				

	人及队列动作训练，以及国旗护卫、军体拳等特殊项目训练；开展内务和仪容仪表等基础文明养成习惯教育；对学生开展必要的爱国主义教育和国防意识教育。
	<b>教学要求</b>
	由武装部牵头与承训部队共同制定课程实施方案和具体训练计划，采取理论教学与实践教学相结合、以实践教学为主的授课方式，主要由承训部队官兵按照军事技能训练大纲开展各项训练和学习活动，由新生辅导员和承训部队骨干根据学生训练的实际情况以及在军训中各类表现，综合评定学生军事技能训练成绩。

序号	课程信息			
2	课程名称	计算机上机实践	课程代码	0520097
	课程学时	20	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程（通用能力实践课）	课程性质	必修
	先修课程	计算机基础	后续课程	各类专业课程
	<b>课程目标</b>			
	能够进行常用办公设备的安装与使用，熟练进行 Windows 操作系统的基本操作及基本设置；熟练掌握 Word、Excel、Powerpoint 的基本操作技能，具备处理常用办公文档的能力。熟练掌握 Internet 基本知识及基本操作，能够收发电子邮件。			
	<b>课程主要内容</b>			
	运用 Word 编辑文档，使用 Excel 数据统计与分析，运用 PowerPoint 制作电子演示文档，上网基本操作 windows 图像、音频和视频的基本操作技能。			
	<b>教学要求</b>			
	重点训练打字速度，Word、Excel、Powerpoint 文档创建与编辑应用能力，增强常用办公文档的处理能力，增强学生信息技术能力并为考取计算机等级证书奠定基础。			
序号	课程信息			
3	课程名称	劳动教育	课程代码	0520136
	课程学时	32	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程（通用能力实践课）	课程性质	必修
	先修课程	学生管理教育	后续课程	其它公共基础课、专业课
	<b>课程目标</b>			

	<p>实施学院“三构建一打造三融合劳动教育改革工程”，以德为纲、德劳同频，落实立德树人根本任务，实现劳动教育与专业实践的有机融合，实现劳动实践与非遗传承的有机融合，促进学生树立正确的劳动观念以及正确的劳动态度，养成吃苦耐劳的精神；促进学生民族自豪感和爱国热情；培育学生树立正确的劳动价值观念，增强学生体魄，培养良好品格。</p>
	<p><b>课程主要内容</b></p>
	<p>劳动教育课程内容包括“劳动理论、公益劳动、专业实践、非遗传承”四个模块，非遗项目包括香包、剪纸、泥塑，根据专业类别选取相应非遗手工技艺。</p>
	<p><b>教学要求</b></p>
	<p>突破以往劳动课重实践轻理论的现象，实施理实一体课堂教学模式，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，理中有实，实中有理。不同专业选择不同的专业实践项目和不同的非遗项目，突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣；既学习非遗文化知识，又训练传承非遗技艺。</p>

## 九、岗位技能训练主要内容和要求

序号	课程代码	项目名称	主要内容	要求
1		学徒制实践	熟悉工程的岗位职责和任务，学习工程的施工工艺、流程和基本的专业技能	能协助完成或独立完成师傅或技术人员分配的任务，通过企业和学校的考核
2		桥梁工程课程设计	简支梁桥的部分设计计算和图纸绘制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 行车道板荷载横向分布计算</li> <li>2. 桥梁施工图的手绘</li> </ol>
3		建设项目管理沙盘实训	编写某工程的施工组织设计，包括 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工方案</li> <li>2. 施工进度计划</li> <li>3. 现场平面布置</li> <li>4. 技术措施</li> </ol>	制作建设项目管理沙盘
4		工程计量与计价课程设计	完成1份较完整的隧道或道桥施工图预算文件	独立完成任务要求的各个部分，按照规定的格式写出预算文件



5	岗前实践	<p>1. 到实习工地进行看图、了解施工单位的组织管理系统、各部门的职能和相互关系。</p> <p>2. 到实习工地进行实习，参与工程施工的各个环节</p>	在指导教师或工地技术人员带领下去建筑工地实地实习完成实习任务，遵守纪律，完成顶岗实习报告
6	毕业实习	熟悉现场，了解工程的施工工艺，参与施工的各个环节	在工地技术人员带领下去建筑工地实地实习完成实习任务，遵守纪律，完成毕业实习报告
7	毕业设计	完成1份较完整的施工组织设计、监理规划、或者概预算	独立完成工程施工组织设计、监理规划、概预算文件的编制，能够独立解决一些实际问题

注：此表中的“项目名称”应与“十三、岗位技能训练安排表”相一致。

## 十、资格证书

### 1. 职业技能等级证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业技能等级证书，则可根据学校“学分认定与置换管理办法”申请进行学分认定与置换，免修相关课程。

职业技能等级证书名称	体现专业核心能力	备注
施工员	建筑施工技术与管理能力、测量放线能力、识读和绘制建筑施工图能力	
材料员	建筑工程质量管理能力	
造价员	工程预决算能力、识读和绘制建筑施工图能力	
安全员	建筑工程质量管理能力	
质量员	建筑工程质量管理能力	
资料员	建筑工程质量管理能力	
监理员	建筑施工技术与管理能力、识读和绘制建筑施工图能力	

### 2. 职业资格证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业资格证书，则可根据学校“学分认定与置换管理办法”申请进行学分认定与置换，免修相关课程。

职业资格等级证书名称	体现专业核心能力	备注
中级（高级）测量员	测量放线能力	

### 3. 通用能力证书

非计算机类专业学生参加计算机等级考试，获得普通高校计算机一级及以上证书（非计算机类专业），则可根据《九州职业技术学院学分认定与转换暂行管理办法》申请进行学分认定与置换，免修计算机应用基础课程。

## 十一、毕业条件

1. 修满所有必修课课程学分；修满专业选修课和公共选修课规定的最低学分。
2. 完成毕业设计（论文）或顶岗实习总结，且毕业答辩成绩合格。
3. 取得至少 1 项和专业核心技能相关的职业资格证书或技术等级证书。
4. 学生在校期间至少报名参加全国高等学校英语应用能力 B 级考试、大学英语四级考试、普通话等级测试、计算机一级 B 考试等考试各 1 次。
5. 其他：可根据专业特点及人才培养目标自行增加。

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械制造与自动化相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践

能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

### 3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

### 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承（专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

具体要求如下：

(1) 教师应熟悉专业人才培养方案、课程标准，严格按照课程标准编制课程授课计划、提出课程实施办法、制定配套的保障措施；

(2) 掌握课程内容、结构体系，力求做到“懂、透、化”。对课程学习情境进行任务分解，对每个任务分别进行包括项目名称、工作过程的内容、项目解析的知识点等方面剖析；

(3) 编写教案，内容包括教学过程设计、教学目标与要求、教学重难点、教学内容、教学方法与手段、教学效果等；

(4) 采用情境教学、任务驱动、案例教学、启发式、分组讨论式等方法组织教学，注重教学的实践性和针对性，有利于学生积极思考、拓展思路，注重培养学生提出问题、分析问题、解决问题的能力；

(5) 注重新标准、规范、规程等在课程中的讲授，及时补充前言新知识；

(6) 课程负责人要具有副教授职称及 2 学期本门课程教学经验。

(7) 课程团队至少 4 人以上，有副教授或高级工程师人员。

## (二) 教学设施

校内实训（实验）条件有建材实验室、力学试验室、BIM 实训中心、建设项目管理推演中心等 13 个实验实训室，形成一个具有区域开放、共享功能的集教学、技术研发与服务三位一体的技术平台。实训基地为学院建筑实训基地，学生可以充分利用这一有利条件进行现场参观、学习以及参与各项建筑专业实践活动，增强学生实际动手能力。以建筑技术实训基地为依托，开展信息化实训基地“实物+视频”资源建设，完成微课视频 100 多个，形成专业知识密集分布的立体化资源平台。

校外实训基地 27 家，紧密联系的企业近 10 家，能够保证学生的校外实践、实习，为实践教学方面提供强大的软硬件支持，形成了产学研深度融合实训平台，具备了丰富的社

会资源。

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：金属切削用量手册、机械零部件设计手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机械工程国家标准、机床夹具设计手册等机械工程师必备手册资料，以及两种以上机械工程专业学术期刊和有关机械设计与制造的实务案例类图书。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

推荐使用普通高等教育“十四五”国家级规划教材和普通高等教育精品教材。网络资源主要是已建成的网络教学平台，也包括广联达学习网站等等。信息化教学资源有动画视频、课件、电子图书等。其它教学资源还包括高职高专“十三五”规划教材等教辅资料，建筑施工图集合订本、建筑规范，试题库、课程设计指导书等。

### （四）教学方法

根据课程的教学目标要求和课程特点以及有关学情，选择适合于本课程的最优化教学法。授课过程中要注重课堂气氛的活跃程度和知识的趣味性，授课方式以板书为主，多媒体为辅，结合现场教学。针对学生的实际情况，采用“问题引入式”教法结合现场教学有效的调动了学生学习积极性，启发学生积极思考，促进学生全面发展，且通过问题引入变繁为简，学生更容易接受；将学生分组，采用“分组讨论式”教法，在激发学生兴趣的同时培养学生团队协作能力。通过理论讲授、演示举例、现场教学、课堂练习将“教学做”融为一体，在讲授基本理论知识的同时，通过现场教学或课堂练习提高学生理论知识应用以及使用教材和参考书的能力。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，使用了问题引入法、讲授法、小组讨论法、任务驱动法、自查总结法。

### （五）学习评价

以学生为评价主体。评价内容包括基本知识、基本技能、学习态度、协作沟通、创新精神。可通过学生自评、同学互评、教师点评等方式进行，如：线上评价与线下评价相结

合、过程性评价与终结性评价相结合、学业评价与增值性评价相结合。评价标准一览表见下图：

目标	评价要素	评价标准	评价依据	考核方式	评分	权重
知识	基本知识	课程标准知识点运用	书面作业	收交、评定		10%
			期末考试	试卷评定		40%
能力	基本技能	技术运用	验收标准	小组互评		40%
情感与素质	学习态度	课堂纪律	课堂互动、考勤	教师评定		5%
	沟通协作	互帮互助	小组作业、互评	学生自评		2%
	创新精神	积极探索、提出问题、见解	自主学习、提出问题	小组互评、教师评定		3%

## （六）质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控/质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5. 结合课前、课中、课后进行过程考核，针对学生在平时完成项目任务的积极程度、谈论问题、汇报发言、回答问题、任务完成质量等做出综合评价。评价体现多元评价方法，重视教学过程评价，突出阶段评价、目标评价、理论与实践一体化评价等，注重学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核，关注学生个别差异，鼓励学生创新实践。

### 十三、学时分配与教学安排

#### (一) 本专业各教学环节时间分配总表 (以周记)

学 年	学 期	理 论 教 学	考 试	实 训	顶 岗 实 习	上 机 实 践	课 程 设 计	毕 业 设 计	入 学 教 育	军 训	毕 业 教 育	寒 假	暑 假	学 期 合 计	学 年 合 计
一	一	15	1	1					1	2		5		25	52
	二	16	1	2		1							7	27	
二	三	0			20							5		25	52
	四	16	1	3									7	27	
三	五	17	1	2								5		25	41
	六	0			8			7			1			16	
小 计		55	56	8	36	1	0	7	1	2	1	17	12	145	145

#### (二) 学时/学分分配表

课程		学时/学分数分配及比例							
性质	类型	学 时				学 分			
		总学时	理论课	实践课 (含课外)	理实	总学分	理论课	实践课 (含课外)	理实
	必修课	2287	646	860	400	125.5	39.5	60.5	25
	公共选修课	32	32	0	0	2	2	0	0
	专业选修课	184	112	0	72	10.5	7	0	4.5
	合计	2503	790	860	472	138	48	60.5	29.5
	百分比	100%	37.0%	40.7%	22.3%	100%	34.8%	43.8%	21.4%

### (三) 年度培养目标表

学年	培养目标和要求	达到标准
第一学年	掌握基本专业基础知识	掌握基本制图识图能力、试验检测能力和测量技能。
第二学年	掌握专业核心知识	熟练掌握轨道、隧道、桥梁、基础等工程的施工技术
第三学年	灵活应用专业知识，拓展自己专业技能	具备组织管理能力、计量与计价能力和信息化施工等能力

### (四) 教学进程表

第一学年	第一学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
	进程	△	☆	☆	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	*	=	=	=	=	=	=	
	第二学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
	进程	%	√	√	√	√	√	√	√	√	*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	=	=	=	=	=	=	=	=
第二学年	第三学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	进程	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	=	=	=	=	=		
	第四学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	进程	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	○	*	=	=	=	=	=	=	=	=
第三学年	第五学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	进程	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	○	*	=	=	=	=	=		
	第六学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16											
	进程	#	#	#	#	#	#	#	#	//	//	//	//	//	//	//	△											

说明：入学毕业教育△ 理论教学√ 实训x 课程设计○ 毕业设计// 顶岗实习# 考试\*  
假期= 军训☆ 上机实践 %

### (五) 教学安排表

课程要求	课程类别	序号	课程名称	课程类型	考核类型	学分	学时	课内学时			课外学时	开课学期及学时分配							
								理	实	理		一	二	三	四	五	六		
								论	践	实		16周	16周	0周	16周	17周	0周		
必修课	公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	B	C	3	48	40	8			3*16							
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	S	4	64	56	8						4*16				
		3	形势与政策	A	C	1	16	16											
		4	计算机基础	B	S	3.5	56			56		4*14							
		5	体育1	C	C	1	108		32		10	2							
		6	体育2	C	C	1			32		10				2				
		7	体育3	C	C	1			12		12		1						
		8	心理健康教育	A	C	2	32	16			16	2*8							
		9	军事理论*	B	C	2	32	8			24								
		10	学生管理教育*	A	C	0.5	8	8											
		11	大学生职业生涯规划*	B	C	0.5	16	6			10								
		12	高等数学	A	S	3	48	48					3*16						
		13	大学英语	A	S	3	48	48				4*12							
		14	劳动教育	A	C	1	16	4	12			1							
小计								27.5	516	246	132	56	82	15	5		6		27.5
职业基础课程		1	★工程识图与绘图LS	B	S	5	80			80		5*16							
		2	★工程测量（取证课）LS	B	C	5	80			80		5*16							
		3	施工图绘制（CAD）（取证课）LS	B	C	2	32			32		2*16							
		4	结构设计原理	B	S	3	48	40	8			3*16							
		5	★建筑材料与检测（取证课）	B	S	3	48	24	24			4*12							
		6	工程地质与土力学	B	C	2	32	32				2*16							



课程要求	课程类别	序号	课程名称	课程类型	考核类型	学分	学时	课内学时			课外学时	开课学期及学时分配							
								理	实	理		一	二	三	四	五	六		
								论	践	实		16周	16周	0周	16周	17周	0周		
			小计			18	320	96	32	192		14	7						
必修课	职业技术课程	1	★隧道工程	B	S	5	80	64	16						5*16				
		2	基坑工程施工	B	S	4	64	48	16							4			
		3	★桥梁工程	B	S	5	80			80						5*16			
		4	路基路面工程	A	S	4	64	64					4*16						
		5	★轨道施工技术	A	C	6	96	80	16								6*16		
			小计				24	384	256	48	80			4		10	10		
	职业拓展课程	1	施工组织与项目管理	B	S	4	64	48	16							4*16			
		2	工程计量与计价	B	S	4	64	48	16							4*16			
		3	BIM 建模技术应用LS	B	C	4	64			64			4*16						
			小计				12	192	96	32	64		4			8			
	选修课	专业选修课	1	工程监理概论	A	C	2	32	32							2*16			
			2	建设工程安全知识	A	C	2	32	32							2*16			
			3	工程建设法规及相关知识	A	C	3	48	48								3*16		
			4	测量技能考核LS	C	C	1.5	24			24			2*12					
5			识图与绘图技能考核LS	C	C	1.5	24			24			2*12						
6			材料与工程检测技能考核LS	C	C	1.5	24			24			2*12						
		小计				10.5	184	112		72		6		4	4				
		最低学分(学时)数				10.5	184	112		72		6			4				
公共选修课		1	由教务处统一安排,采用线上线下混合模式进行																
		2																	
	3																		
		小计																	
	最低学时(学分)数				2	32	32												

课程要求	课程类别	序号	课程名称	课程类型	考核类型	学分	学时	课内学时			课外学时	开课学期及学时分配					
								理	实	理		一	二	三	四	五	六
								论	践	实		16周	16周	0周	16周	17周	0周
总计					94	1628	838	244	464	82	29	26	0	20	22	0	

注：1.专业核心课程用★标注，理实一体化课程用L S表示，

2.选修课（专业、公共）都按最低学时和学分计入“总计”学时和学分。

### (六)、岗位技能训练安排表

实践类别	序号	内容	课程类型	考核类型	学分	学时	周数	各学期分配周数						备注	
								1	2	3	4	5	6		
岗位单项技能	1	桥梁工程课程设计	C	C	1	25	1				1				
	2	建设项目管理沙盘实训	C	C	1	25	1					1			
	3	工程计量与计价课程设计（取证课）	C	C	1	25	1					1			
	小计				4	75	4	0	0	0	1	2			
岗位综合技能	1	学徒制实践	C	C	40	400	20			20					
	2	顶岗实习	C	C	16	160	8						8		
	3	毕业设计（论文）	C	C	14	140	7						7		
	小计				70	700	35	0	0	20	0	0	15		
其他实践	1	军训	C	C	2	40	2	2							
	2	大学生就业与创业指导	B	C	2	40	2				2				
	3	计算机上机实践	C	C	1	20	1		1						
合计				75	875	40	2	1	20	1	2	15			

注：此表中的岗位技能训练项目学时数按每周24学时计算，核心技术技能用\*表示。