

目录

1. 2022年纳税申报实务学习领域课程标准	2
2. Python财务应用课程标准（财税）	7
3. Python财务应用课程标准（大数与会计）	10
4. 道路桥梁工程技术专业建设标准（2022.12）	13
5. 道路桥梁工程技术专业课程标准	38
6. 儿童青少年社会工作课程标准	367
7. 国贸专业校企合作《国际货运代理》课程标准	372
8. 国贸专业校企合作-《国际贸易实务》课程标准	374
9. 国贸专业校企合作《跨境电商实务》课程标准	377
10. 国贸专业校企合作《外贸风险管理》课程标准	380
11. 国贸专业校企合作《现代物流管理》课程标准	383
12. 会计信息系统财务链应用课程标准（财税）	386
13. 会计信息系统财务链应用课程标准（会计）	393
14. 会计信息系统财务链应用实训课程标准（财税）	399
15. 会计信息系统财务链应用实训课程标准（会计）	403
16. 会计信息系统供应链应用课程标准（财税）	407
17. 会计信息系统供应链应用课程标准（会计）	411
18. 会计信息系统供应链应用实训课程标准（财税）	415
19. 会计信息系统供应链应用实训课程标准（会计）	418
20. 茂职院与茂化建共同制定钳工实训评分标准	421
21. 茂职院-中鼎-《环境有机检验技术》课程标准	426
22. 茂职院-中鼎检测-《食品微生物检验技术》课程标准	430
23. 《食品微生物检验技术》课程标准	430
24. 校企合编《建筑工程测量》课程标准和考核标准	436

纳税申报实务学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

本课程是财税与大数据应用专业的财税专员岗位能力培养课程,是本专业一门核心的必修课程。本课程在专业人才培养过程中意义重大,具有综合性、法律性、实用性等特点。通过本课程的学习和训练,使学生重点理解和掌握税收征管过程中的有关规定和程序;通过学习,学生亲自动手练习和模拟操作、掌握传统办税和网上报税的操作技能。以期达到理论与实践相统一以及各项知识的融会贯通。

本课程的前导课程是《经济法基础》、《税法》;同步学习的课程有《税务会计实务》;后续课程主要有、《税务代理实务》、《纳税筹划》以及相关实训课程。

2. 课程学习目标

本课程的工作任务目标:通过理论知识的学习和针对性案例的训练,利用财刀网税务实训平台进行辅助训练。学生可以独立办理税务登记,包括开业税务登记、变更税务登记、注销税务登记、增值税一般纳税人认定、税种认定;独立领购、填开和使用发票;独立完成不同税种的纳税申报工作,包括日常的涉税处理以及按照流程办理纳税申报事宜等。

职业能力目标:基本职业能力要求能够进行日常的涉税业务处理,关键能力要求能够熟练、准确、及时地完成各项税种的纳税申报工作,方法得当,并且具有较强的沟通能力,以保证在完成各项工作任务时,顺利与税务机关、银行等机构的行进交流;另外,养成高尚的职业素质,以国家税法等相关法律制度为原则,不泄露各方的商业秘密,保证企业经营的正常进行。

3. 课程总体设计

本课程标准的总体设计思路：以就业为导向，以能力培养为宗旨，以适应岗位胜任能力为线索，通过专业教师与行业专家一道对会计专业就业岗位群进行任务与职业能力综合分析，确定就业岗位群的典型工作任务及相关职业能力，专业教师在此前提下，结合学生学习特点及未来可持续发展的基础上，将典型工作任务转化为学习领域，形成《纳税申报实务》课程，以提高其实用性。

企业纳税申报实务的典型工作任务，即办理税务登记，领购、填开发票以及不同税种的纳税申报等工作，基于这些工作的工作过程构建理论教学与实践教学完全融合的课程体系，使其更加贴近于实际，更加有利于实践教学开展和学生实际操作能力、应用创新能力的培养。实现理论与实践同步、课堂讲授与操作练习同步，使专业理论知识、技能知识为专业能力服务。

据此，针对不同的工作任务进行理论教学设计，并设立对应的实践教学内容和方式，通过每个模块的章节练习、案例分析、实战演练、自主实践等，以达到“边练边讲、学以致用”的目的。

本课程在教学计划中安排课时为 64 学时（其中理论学时 32，实践学时 32），学分为 3.5 分。

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	参考学时
学习情境一	税务登记	1、开业税务登记 2、变更税务登记 3、注销税务登记 4、增值税一般纳税人认定	1、熟悉各项税务登记的办理流程； 2、准确填报相关申请表； 3、能够及时准确办理各项登记；	6

			4、较强的与人沟通能力。	
学习情境二	账证管理	1、发票的领购 2、发票的填开 3、账证的管理	1、熟悉发票领购方式和具体流程； 2、准确及时填开发票； 3、能够按照相关法规管理账证。	10
学习情境三	增值税纳税申报	1、增值税的计算 2、增值税的纳税申报	1、熟练计算增值税税额； 2、掌握增值税纳税申报表的填制方法。 3、独立按时办理增值税纳税申报工作	16
学习情境四	消费税纳税申报	1、消费税的计算 2、消费税的纳税申报	1、熟练计算消费税税额； 2、掌握消费税纳税申报表的填制方法； 3、独立按时办理消费税纳税申报工作。	8
学习情境五	企业所得税纳税申报	1、企业所得税的计算 2、企业所得税的纳税申报	1、熟练计算企业所得税税额； 2、掌握企业所得税纳税申报表的填制方法 3、独立按时办理企业所得税纳税申报工作	12
学习	个人所得税	1、个人所得税的计算	1、熟练计算个人所得税税额；	12

情境六	税 纳 税 申 报	2、个人所得税的纳税申报	2、掌握个人所得税纳税申报表的填制方法； 5、独立按时办理个人所得税纳税申报工作。	
-----	--------------	--------------	--	--

5. 考核与评价方式

本课程采用平时表现评价、阶段考核相结合的方法进行学业评价。具体表现为：平时表现评价×40%+阶段考核×60%。

平时表现评价：教师根据学生的出勤情况和课堂表现作出综合评价。阶段考核：通过财刀网税务实训平台，按照学习情境任务难易程度不同，权重也有所不同具体考核标准详见表格所示。

《纳税申报实务》课程教学评分表（教师用表）

班级： 学号： 姓名：

学习情境	评价内容	得分	权重	得分
学习情境 1	办理流程设计（50%）		5%	
	填申请表（20%）			
	综合题（20%）			
	自我评价（10%）			
学习情境 2	发票领购流程设计（50%）		5%	
	填发票领购申请审批表（20%）			
	综合题（20%）			
	自我评价（10%）			

学习情境 3	计算应纳税额 (30%)		30%	
	填制纳税申报表 (60%)			
	自我评价 (10%)			
学习情境 4	计算应纳税额 (30%)		10%	
	填制纳税申报表 (60%)			
	自我评价 (10%)			
学习情境 5	计算应纳税额 (30%)		30%	
	填制纳税申报表 (60%)			
	自我评价 (10%)			
学习情境 6	计算应纳税额 (30%)		20%	
	填制纳税申报表 (60%)			
	自我评价 (10%)			
总分				

6. 编制说明

6.1 本课程标准由茂名职业技术学院经济管理系会计教研室、浙江衡信教育科技有限公司开发

6.2 执笔：黄珊珊

6.3 审核：杨日霞

6.4 时间：2022年8月10日



Python 财务应用学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

Python 财务应用是三年制高等职业教育财税大数据专业设置的一门限选课程，通过财经大数据课程教学，开展财经大数据理论教学和财经大数据实训教学，让税务专业学生及时了解大数据的发展前景和大数据在财经领域的实务应用，从而将学生培养成具备财经大数据思维和应用能力复合型的财会人才。

本课程的前置课程包括会计基础、会计信息系统财务链应用、会计信息系统供应链应用、EXCEL 与财务数据应用后续课程有大数据与会计专业顶岗实习。

2. 课程学习的目标

通过本课程的学习，使学生了解、熟悉和掌握大数据相关的原理、特点、基本知识和基本技能而设置的，通过开展财经大数据分析教学，使学生明确企业实务中财经大数据分析可以应用于哪些领域和环节，认识到企业实务中财经大数据分析工作的内容，使学生掌握财经大数据分析应用的基本技能，培养应用大数据工具解决实务问题的思维，为今后适应大数据行业发展趋势和企业对财经大数据的人才需求奠定扎实的基础。

2.1 素质培养目标

- 培养能够胜任企业财经大数据分析工作的业务素质和团队精神。
- 培养学生数据获取、数据分析和决策的大数据实务思维。
- 培养学生掌握财经大数据的外延拓展能力、发现问题的能力、解决问题的能力。

2.2 知识教学目标

- 熟悉企业财经大数据分析工作的流程的相关设计、财务制度、组织架构等基础环境。
- 掌握企业实务中财经大数据分析工作的流程环节的如数据获取、数据分析、得出结论、作出决策等。
- 掌握财经大数据分析工作中的指标选取和构建、模型选择和应用等。
- 掌握在不同应用场景下使用财经大数据分析工具对内部数据和外部数据进行分析和决策，如证券投资分析、企业经营决策、企业战略调整等

3. 课程总体设计

本课程的设计理念是基于在大数据时代背景下，企业也急需能够适应大数据环境的财经大数据人才，而目前传统财会人才的培养方向大多局限于本专业的知识领域，导致我国财经大数据人才缺口巨大。所有这些对财经大数据人才的培养提出了新挑战、新课题、新任务，通过本课程教学，掌握财经大数据分析工具 python 在企业实务应用的基本原理和基本语句、函数、模块，对 python 有了初步的了解，结合相应的实训教学，培养学生在具体工作中应用大数据解决问题的思维能力。

实验实训设备配置建议

设备或软件名称	单位	数量	备注
I3 计算机	台	240	建网
服务器	台	2	
教学版软件	套	1	
数码投影仪	台	3	

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	课时
项目一	财经大数据分析 pp Python 基础	<ul style="list-style-type: none"> ● Python 数据类型 ● Python 基本语法 ● 自定义函数及高阶函数 	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握财经大数据分析工具 Python 语言的基本语法 ● 能掌握 Python 的常用数据类型；掌握函数自定义及高阶函数 	15 学时
项目二	财经大数据分析之爬虫	<ul style="list-style-type: none"> ● 爬虫的流程 ● Requests 库的应用 ● 自定义爬虫函数 ● 运用爬虫工具获取数据 	<ul style="list-style-type: none"> ● 理解爬虫的基本原理 ● 能够掌握爬虫的工作流程 ● 能够运用第三方爬虫库 Requests 从外部爬取数据、保存数据 	14 学时

项目三	财经大数据分析利器之Pandas	<ul style="list-style-type: none"> ● Pandas 财会界的功夫熊猫 ● Pandas 数据筛选查询 ● Pandas 数据特征分析 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pandas 数据读取、数据筛选 ● Pandas 数据结构、数据特征分析 	8 学时
项目四	财经大数据分析之可视化	<ul style="list-style-type: none"> ● 财经数据可视化: Matplotlib ● 财经数据可视化: Pyecharts 	<ul style="list-style-type: none"> ● Plot 的画图应用 ● 能够掌握第三方库 Matplotlib 和 Pyecharts 对大数据分析结果进行可视化展示的应用 	8 学时

5. 考核与评价方式

5.1 本课程的评价以实际业务操作的熟练程度和准确度作为主要依据，以掌握课程知识作为次要依据。

5.2 结合课堂提问、平时作业，综合评价学生成绩。注重学生到手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，全面综合评价学生能力。

5.3 采用平时考勤、理论讲解加任务实训结合的形式。平时成绩占 40%，上机实训占 60%。

5.4 参考学时和学分，参考学时：45 学时。其中理论教学：22 学时；课内实践 23 学时；学分： 2.5 学分。

6. 编制说明

6.1 本课程标准由本院经济管理系会计教研室和厦门科云信息科技有限公司共同开发。

6.2 执笔：柯耀明

6.3 审核：杨日霞

6.4 时间： 2022 年 8 月 12 日



Python 财务应用学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

Python 财务应用是三年制高等职业教育大数据与会计专业设置的一门限选课程，通过财经大数据课程教学，开展财经大数据理论教学和财经大数据实训教学，让财会专业学生及时了解大数据的发展前景和大数据在财经领域的实务应用，从而将学生培养成具备财经大数据思维和应用能力复合型的财会人才。

本课程的前置课程包括会计基础、会计信息系统财务链应用、会计信息系统供应链应用、业财管理信息系统应用后续课程有大数据与会计专业顶岗实习。

2. 课程学习的目标

通过本课程的学习，使学生了解、熟悉和掌握大数据相关的原理、特点、基本知识和基本技能而设置的，通过开展财经大数据分析教学，使学生明确企业实务中财经大数据分析可以应用于哪些领域和环节，认识到企业实务中财经大数据分析工作的内容，使学生掌握财经大数据分析应用的基本技能，培养应用大数据工具解决实务问题的思维，为今后适应大数据行业发展趋势和企业对财经大数据的人才需求奠定扎实的基础。

2.1 素质培养目标

- 培养能够胜任企业财经大数据分析工作的业务素质和团队精神。
- 培养学生数据获取、数据分析和决策的大数据实务思维。
- 培养学生掌握财经大数据的外延拓展能力、发现问题的能力、解决问题的能力。

2.2 知识教学目标

- 熟悉企业财经大数据分析工作的流程的相关设计、财务制度、组织架构等基础环境。
- 掌握企业实务中财经大数据分析工作的流程环节的如数据获取、数据分析、得出结论、作出决策等。
- 掌握财经大数据分析工作中的指标选取和构建、模型选择和应用等。
- 掌握在不同应用场景下使用财经大数据分析工具对内部数据和外部数据进行分析和决策，如证券投资分析、企业经营决策、企业战略调整等

3. 课程总体设计

本课程的设计理念是基于在大数据时代背景下，企业也急需能够适应大数据环境的财经大数据人才，而目前传统财会人才的培养方向大多局限于本专业的知识领域，导致我国财经大数据人才缺口巨大。所有这些对财经大数据人才的培养提出了新挑战、新课题、新任务，通过本课程教学，掌握财经大数据分析工具 python 在企业实务应用的基本原理和基本语句、函数、模块，对 python 有了初步的了解，结合相应的实训教学，培养学生在具体工作中应用大数据解决问题的思维能力。

实验实训设备配置建议

设备或软件名称	单位	数量	备注
I3 计算机	台	240	建网
服务器	台	2	
教学版软件	套	1	
数码投影仪	台	3	

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	课时
项目一	财经大数据分析 pp Python 基础	<ul style="list-style-type: none"> ● Python 数据类型 ● Python 基本语法 ● 自定义函数及高阶函数 	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握财经大数据分析工具 Python 语言的基本语法 ● 能掌握 Python 的常用数据类型；掌握函数自定义及高阶函数 	15 学时
项目二	财经大数据分析之爬虫	<ul style="list-style-type: none"> ● 爬虫的流程 ● Requests 库的应用 ● 自定义爬虫函数 ● 运用爬虫工具获取数据 	<ul style="list-style-type: none"> ● 理解爬虫的基本原理 ● 能够掌握爬虫的工作流程 ● 能够运用第三方爬虫库 Requests 从外部爬取数据、保存数据 	14 学时

项目三	财经大数据分析利器之Pandas	<ul style="list-style-type: none"> ● Pandas 财会界的功夫熊猫 ● Pandas 数据筛选查询 ● Pandas 数据特征分析 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pandas 数据读取、数据筛选 ● Pandas 数据结构、数据特征分析 	8 学时
项目四	财经大数据分析之可视化	<ul style="list-style-type: none"> ● 财经数据可视化：Matplotlib ● 财经数据可视化：Pyecharts 	<ul style="list-style-type: none"> ● Plot 的画图应用 ● 能够掌握第三方库 Matplotlib 和 Pyecharts 对大数据分析结果进行可视化展示的应用 	8 学时

5. 考核与评价方式

5.1 本课程的评价以实际业务操作的熟练程度和准确度作为主要依据，以掌握课程知识作为次要依据。

5.2 结合课堂提问、平时作业，综合评价学生成绩。注重学生到手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，全面综合评价学生能力。

5.3 采用平时考勤、理论讲解加任务实训结合的形式。平时成绩占 40%，上机实训占 60%。

5.4 参考学时和学分，参考学时：45 学时。其中理论教学：22 学时；课内实践 23 学时；学分：2.5 学分。

6. 编制说明

6.1 本课程标准由本院经济管理系会计教研室和厦门科云信息科技有限公司共同开发。

6.2 执笔：柯耀明

6.3 审核：杨日霞

6.4 时间：2022 年 8 月 12 日





校企合作课程标准

道路与桥梁工程技术 专业建设标准

茂名职业技术学院教务处
中铁十四局集团第一工程发展有限公司

二〇二二年九月



目 录

一、专业建设标准目的与依据	1
(一) 目的	1
(二) 主要依据	1
二、指导思想	2
三、专业建设标准内容	2
(一) 专业定位	2
(二) 人才培养模式标准	4
(三) 专业规划与专业群建设	7
四、课程建设标准	7
(一) 课程建设标准要求	7
(二) 课程体系建设	8
(三) 课程标准	9
(四) 课程体系建设规划	12
五、教学团队建设标准	13
(一) 基本情况	13
(二) 专业带头人	14
(三) 教学骨干教师	15
(四) 教师结构与生师比	15
(五) 教学团队建设规划	16
六、教学资源建设标准	16
(一) 校内实训基地建设	17
(二) 校外实习基地	18
(三) 教学信息资源建设标准	19
七、校企合作标准	20
八、科研与社会服务建设	21
(一) 科研项目建设	21
(二) 社会服务	21
九、教学质量管理及监控	22
(一) 建设目标	22
(二) 质量管理措施	22

建设专业名称：道路与桥梁工程技术（500201）

专业方向：路桥工程技术 市政交通工程

培养对象：高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

修业年限与学历：三年，专科

专业负责人：邵洪清（茂名职业技术学院）

专业成员：冯川萍（茂名职业技术学院 土木工程系负责人）

吴 涛（茂名职业技术学院 教师）

万娜娜（茂名职业技术学院 教师）

李贵全（茂名职业技术学院 教师）

赖 涛（茂名职业技术学院 教师）

金光秀（中铁十四局集团第一工程发展有限公司 副总经理）

宗克志（中铁十四局集团第一工程发展有限公司 区域经理）

李长东（中铁十四局集团第一工程发展有限公司 项目党支部书记）

杜 宇（中铁十四局集团第一工程发展有限公司 项目经理）

申恒熙（中铁十四局集团第一工程发展有限公司 项目经理）

一、专业建设标准目的与依据

（一）目的

落实教育部职业教育人才培养质量的发展任务，进一步推进高职院校教学质量与改革工程，规范专业建设内容，保证人才培养质量，科学规划，全面提升道路与桥梁工程技术专业内涵建设和特色发展，校企合作，产教融合，“三全”育人，培养更具交通建设专业特色技能的复合型人才。

（二）主要依据

- 1、《中华人民共和国职业教育法》（2022年5月）
- 2、中共中央国务院《深化新时代教育评价改革总体方案》

3、教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成【2019】13号）

4、教育部等九部门《职业教育提质培优行动计划（2020-2023年）》（教职成【2020】7号）等文件精神

5、《教育部关于以就业导向，深化高等职业教育改革的若干意见》（教高[2004]1号）

6、《教育部、财政部关于实施国家示范性高等职业院校建设计划，加快高等职业教育改革与发展的意见》（教高[2006]14号）；

7、《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高[2006]16号）；

8、《关于印发茂名职业技术学院专业建设工作规范（试行）通知》（茂职院[2017]88号）。

二、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，根据全国教育大会部署和国家国民经济和社会发展第十四个五年规划及2035年远景目标纲要，体现教育要面向“现代化，面向未来”的时代精神，高职院校人才培养适应行业发展、立足企业需要，职业技能适用专业持续发展，正确定位人才培养目标与发展方向，整合规范专业建设内容。

三、专业建设标准内容

（一）专业定位

1、专业定位

本专业立足于交通建设行业，以国家交通建设发展为主导，紧抓广东、粤西经济发展主链，协同行业、企业、政府、学校四方联动，同共培养交通建设类工程技术人才。主要是以道路桥梁建设职业岗位发展为导向，立足于交通行业、面向工程建设领域，培养“高素质、精施工、懂设计、会造价、能管理”能胜任道路桥梁中测设、施工、试验检测、工程管理等岗位的技能型专门人才，同时，创建职业岗位专业特色，专业人才培养主要服务于粤西地区的交通建设，广泛广东，面向全国。

2、职业面向

表 1 职业面向表

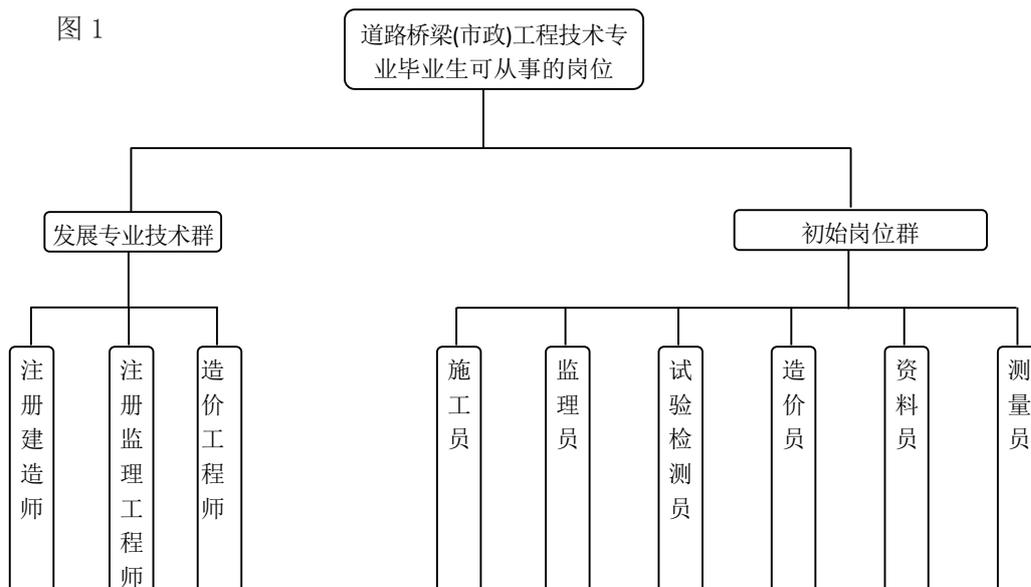
所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
50 交通运输大类	5002 道路运输类	4812 公路工程建设业 4813 市政管道建筑业 4819 其它道路、隧道桥梁建筑业 4852 管道工程建设业 5443 公路管理与养护	2-02-21 (GBM1-53) 建筑工程技术人员 2-02-21-05 道路桥梁工程技术人员	施工、测量、检测、造价、监理、设计、资料	施工员、测量员、质量员、安全员、BIM

3、职业岗位群发展

标准要求：根据专业定位及人才培养目标，校企合作，设置合理的职业岗位群，从初始岗位到发展岗位设置合理的能力发展及过渡技能平台，保证专业学生持续发展。同时要明确主要岗位，紧跟行业的发展及企业的需求，二年进行一次岗位调研，并进行职业岗位调整，开发新的职业岗位。

本专业立足于行业和企业发展的需要，致力于培养不仅能迎合区域经济社会发展，又能满足社会需求的“德技双馨”的道路桥梁工程技术及相关专业高技能人才，为行业提供全位人才，专业以施工岗位为主，突出于测量岗位、监理员、工程造价及招投标岗位、设计员岗位等，特色突出试验检测岗位。

岗位任务及发展前景如下图 1：



岗位任务及能力要求见表 2

表 2 岗位任务及能力要求

工作岗位	工作任务	工作行为
施工员（核心）	路线、桥梁的施工测量放样，施工管理、施工组组及施工技术	熟练操作测量仪器，会测量放线，看懂图纸，能进行施工技术方案组织，按图施工。
监理员	工程全过程全方位的监督工作	悉施工图纸，熟练掌握施工工艺，为进行平常巡视或旁站进行质量、投资、进度控制，熟悉建筑法律法规，协调各方关系。
试验检测（特色）	施工工序质量检测及交竣工质量检测、材料试验	熟练进行各种试验仪器的使用，试验、检测操作规程及指标计算，并对结果进行评定。
造价员	工程预结算、招投标编制	熟练运用工程软件进行建筑工程造价计量计价及编制工程招、投标标书
资料员	工程项目资料、图纸等档案的收集、管理	协调各单位，熟练工程资料的管理的程序，收集所有完整的工程项目有关资料，如各种合同、报批文件，施工图纸、隐蔽工程验收、各种材料及设备验收资料、竣工图等等的分类、归档及整理工作。
设计员	初步设计、施工图设计	熟练运用工程软件进行建筑、结构施工图设计，并审查施工图纸

（二）人才培养模式标准

1、培养目标

本专业开设两个专业方向：路桥工程技术、市政交通工程

路桥工程技术方向：旨在培养德技并修、德智体美劳全面发展，适应交通行业发展的需要，具有良好的人文素养、创新意识、敬业精神和职业操守素质，掌握道路、桥梁、涵洞、隧道工程专业理论知识和应用技术等知识和技术技能，面向公路工程设计、施工、监理、工程造价、招投标及质量监督、检测、养护等领域的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

市政交通工程方向：旨在培养德技并修、德智体美劳全面发展，适应市政公用工程行业发展需要，具有良好的人文素养、创新意识、敬业精神和职业操守素质，掌握城市道路、桥梁、市政管道、排水绿化、交通工程专业理论知识和应用技术素质等知识和技术技能，面向市政工程设计、施工、监理、工程造价、招投标及质量监督、检测等领域的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

2、培养规格

（1）思政素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会

主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有加强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好自我服务和自我管理能力。

（2）知识要求

公共基础知识要求

具有健康的体质和身心，刻苦耐劳、善于沟通的良好职业态度，良好团队合作能力和社会适应能力，协调及自身安全防护能力。

具有专业所需的数学、信息技术、英语等及办公应用软件的使用能力，适应大数据行业发展的需求，能运用互联网服务职业岗位能力。具有就业创业能力，开拓创新发展，终身学习与社会服务能力。

专业知识要求

具有识读专业工程图的能力，根据专业方向的特点，通过系统的学习和技能实训，掌握测量技术，会进行工程施工放线及地形测量；掌握建筑材料的性能试验和运用；掌握地质基础、路基、路面、桥梁、涵洞、管道的结构构造，能进行基本结构计算；熟练使用工程 CAD 等绘图软件，进行相应结构物的绘图、设计；掌握路基、路面、桥涵、隧道、管道及照明等施工技术，会组织现场施工、工程管理、质量试验及检测，工程资料的整理收集、项目工程造价的编制等知识要求，基础理论知识和实操技能扎实。

（3）能力要求

职业通用能力

具有良好的口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，实干、奋进终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力及创新创业能力。

专业职能能力

具有识图与绘图的基本能力，路桥工程技术学生应具有公路结构物的结构计算能力，具有材料的试验应用能力；具有道路的施工放线、地形测量能力；具有地质基础、结构计算的基本能力；具有路基、路面、桥梁、隧道的施工技术能力；具有工程质量管理、工程检测、工程造价及公路养护技术能力。市政工程专业的学生应同时具市政给排水管道、道路绿化、照明施工能力及污水处理能力。总体要求具有“懂法规、能设计、强施工、会造价管理”综合能力。

3、人才培养模式

(1) 导师制式：学生主要在校内部学习，由学校专业老师及企业顶岗实习模式进行培养学生。具体是，专业以培养“知识+技能+特长”三位一体人才为目标，采用“2.5+0.5”人才培养特色教学模式，两年半在校学习，半年到企业顶岗实习，依托行业企业所需，多元化定岗培养。校内二年半教学模式采用理论教学+（校内外）实践实训+技能证书考取+（特别）技能特训；校外顶岗实习则采用企业老师指导+校内顶岗老师指导+定期回校答疑，对校外实习学生进行周、月、实习结束考核评定，毕业设计及毕业后的就业跟踪调查培养方案，同时开展多元化培养模式。

(2) 现代学徒制：校企合作，由学校和企业单位共合制度人才培养方案，共同进行对学生技能进行培养，主要模式是，学生在学校半年学习后，学生到企业岗位中进行学习，由企业工程师及学校专业老师对学生技能实行理论与实训双行的方式，目的是避免理论和实际脱离，达到现学现用工作制学习，为企业培养所需人才创造最好的学习效果。

(3) 订单班制：校企合作，由学校和企业共同制度人才培养方案，对学生进行二级学院订单培养的模式。

4、毕业标准

本专业学生学制三年，采用修满学分后，修满完成规定的公共基础课程及专业（技能）课程，完成总学时 2606 学时，取得总学分 147.0 分，才能获得毕业资格，专业推荐学生毕业证和岗位技能证书“1+X”证书毕业，学分可以采用学分转换等多种模式进行。

5、人才培养模式规划

针对道路桥梁工程技术专业毕业生的就业岗位群，通过培养合学生掌握道路桥梁技术方面的专业知识及专业技能，掌握“路桥施、工程识图、工程测量、工程造价、试验检测和工程管理”六项技艺，针对六项艺能，全面优化人才培养方案，主要分为基础课程学习阶段—职业专业基础学习阶段—职业专业知识学习阶段—顶岗培训阶段，同时加深现代

学徒制、订单班、二级院校的发展，以载体的“教学企业””人才培养模式为核心，以企业事业信息化建设工作流程重组课程体系，建设支撑核心课程的校内外实训实习基地，抓住实验、实训、顶岗实习三个关键环节，建立以路桥企业实际项目为导向的实践教学体系，具体为：

(1) 实施以“教学企业”为主基地、以真实项目为载体、实施异步教学组织形式的人才培养模式；

(2) 实施与人才培养模式相适应的课程体系；

(3) 以企业岗位为主导，构建完善的人才培养方案。

(三) 专业规划与专业群建设

本着资源共享、系统整合，整体推进的原则，专业发展以道路桥梁工程技术为核心专业，规范建设深度专业内容，进行专业改革与内涵建设，重点加强师资队伍、课程和实训基地、校企合作等方面的建设，达到省级以上标杆专业标准，以此为中心，每三年进行一次市场专题调研，有计划、有步骤地进行市政工程技术、检测工程技术、城市轨道交通工程技术等专业群的建设和发展，形成以道路桥梁工程技术专业为龙头，覆盖公路、市政公用、城市轨道、检测技术，发展智能交通高技能人才培养基地。

表 3 专业群开发计划表

专业群名称	开发目标	初始招生规模	三年发展目标
市政公用技术	2024 年 9 月招生	60 人	独立设置专业，招生计划 100 人
城市轨道交通工程技术	2026 年 9 月招生	60 人	招生计划 120 人

四、课程建设标准

(一) 课程建设标准要求

专业课程体系及课程标准的建设必须符合企业职业岗位的发展要求，要有企业专家的参与，实行二年论证一次，采用动态管理，及时进行调整和编制，校企合作，与企业岗位技术人员共同就学生职业岗位能力要求，共同研发课程。

（二）课程体系建设

本专业以德育为主，以职业能力为培养目标，构建了工学结合、个性培养、专业拓展的课程体系，将思政课作为落实立德树人根本任务的关键课程，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养有机统一。创新课程思政教学模式。课程体系由基本素质及素质拓展课程、职业核心能力课程、专业拓展学习课程、创新创业课程、和独立实践环节五大模块组成。

1、基本素质及素质拓展课程：重在培养学生的逻辑推理分析能力和良好的心理健康水平。通过逻辑推理过程，学生可以运用所学的知识对未曾预见的情况进行分析和判断，从而达到将所学知识应用于实践，通过实践、实训，巩固提升学习效果；同时，具有良好的心理健康水平、自我心理调适能力以及较好的团队意识和协作精神。因此，对工科类大学生而言，学习能力不仅包括知识的学习和积累，还应包括对所学知识的逻辑推理和判断能力。这类课程包括：应用数学、大学英语、体育、思想道德修养与法律基础、廉洁修身、形势与政策、社会实践、毛泽东思想、创新创业、中国特色社会主义理论体系概论大学生职业发展与就业指导等。同时注重学生特长的培养及继续发展。

2、职业核心能力课程：重在培养学生道路桥梁工程技术方向的核心工作能力，培养学生道路桥梁建设施工管理能力，熟练掌握施工过程的技术要求，如专业制图与识图能力、结构计算与设计能力、施工技术与组织管理能力、设计文件的复核与审查能力、工程软件应用能力等。这类课程主要包括《道路工程识图与制图》、《计算机辅助设计》、《工程材料》、《工程测量》、《工程力学》、《土力学与地基基础》、《结构设计原理》、《公路勘测设计》、《路基路面施工技术》、《桥梁工程施工技术》、《施工组织与安全管理》等。

3、专业拓展学习课程：重在培养学生多元化的岗位技能，增加公路行业相关知识，紧密结合企业的实际需要和学生就业岗位的需求，培养学生的公路工程设计、施工、监理、检测，工程成本核算，工程预结算、工程招投标、公路管理及养护、公路建设项目环境影响与评估等专业技能能力，如公路与桥涵的施工能力、公路工程施工监理能力、工程造价与招投标能力、工程质量检测与质量控制评定能力、施工现场安全管理与环保节能能力等。这类课程包括《招投标与合同管理》、《工程监理》、《交通工程》、《隧道工程》、《公路工程造及价软件应用》、《智能道路养护技术》、《BIM技术》、《道路工程检测技术》等。

4、创新创业课程：重在培养学生的独立思考、勇于开拓、创新精神，立足社会，具有

敏锐的目光，细致的洞察能力，善于合作、懂得感恩的道德素养，面对困难和挫折不轻言放弃的执着态度，创造价值、回报社会的责任感和服务国家、服务人民的理想抱负。通过创新创业课程的学习，让学生获得创新创业的基本能力。这类课程包括：《创新创业基础》、《创新创业网店实践课程》，专业开设的创新创业训练项目实践如《创新创业实践》及全校性大学生创新创业教育公共选修课程群。

5、独立实践课程:本课程重在培养学生的工作岗位群中各个岗位某个任务的实操能力。重在培养学生的学以致用能力，技能实践能力，立足岗位能力，做到用理论知识解释工程中的结构措施，验证理论成果能力，如工程思维能力、工程图样表达与模型制作能力、独立操作、解决技术问题的能力。相应的实训课程有：入学教育、军训、劳动技能实训、移动课堂教学周、《工程测量实训》、《土力学与地基基础实训》、《桥梁工程施工技术实训》、《路基路面施工技术实训》、《施工组织与安全管理实训》、《公路工程造价与软件应用实训》、《岗位实习》及毕业课程设计或成果论文撰写，具体课程体系以下表 4：

表 4 课程体系结构表

课程体系模块	课程（项目）名称	
	选修课	必修课（含专业限选课）
基本素质课程	应用数学、大学英语	体育、思想道德修养与法律基础、廉洁修身、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、心理健康教育、
素质拓展课程	羽毛球，乒乓球、网球、篮球、武术、书法、美术、唱歌、乐器、舞蹈	信息应用技术、大学生职业发展与就业指导、思政社会实践
职业核心能力课程	交通工程 隧道施工技术	道路制图与识图、工程材料★、工程测量★、计算机辅助设计、工程力学、结构设计原理、土力学与地基基础★、道路勘测设计、路基路面施工技术★、桥梁施工技术★、施工组织与安全管理★
专业拓展学习课程	道路工程检测技术、公路养护与管理、BIM 技术	公路工程造价与软件应用 招投标与合同管理、工程监理
大学生创新创业教育公共选修课程群	职业发展与就业指导，创新创业训练项目实践	大学生创新创业教育公共选修课程群、道路工程检测技术
独立实践环节		入学教育、军训、劳动技能实践、工程测量实训、土力学与地基基础实训、桥梁工程施工技术实训、路基路面施工技术实训、施工组织与安全管理实训、公路工程造价与软件应用实训、移动课堂教学、岗位实习、毕业设计

【注】请在表 4 中用符号★标明核心课程

（三）课程标准

1、课程标准目标：本专业以培养学德育为主，以德智体美劳全面发展，德技双修的

人格体系，建立了公共基础课程标准、专业课课程标准、独立实训与顶岗实习三个模式课程体系共 30 多门的课程标准，所有课程需编写可操作的课程标准，做到有依据，有执行内容及指导意见，质量诊断措施。

2、课程标准内容：编制课程标准须明确课程学习目标，学习要求及能力要求，课程结构及重难点内容及解决方法和手段。标准内容包括课程名称、适用专业、课程性质、课程设计、课程教学目标、参考学时与学分、课程结构、教学建议、教学方法与手续、教学标准、课程考核标准、教学教材及参考书的选用等十多个方面。

3、课程标准体系

表 5 课程标准体系表

课程标准名称					
公共基础 课课程标 准	思想道德修养与法律基础	专业课 程课程 标准	工程测量	独立实 训及顶 岗实习 课程标 准	认识实习
	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当		公路勘测设计		工程测量实训
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		路基路面施工技术		土力学与地基基础实训
	廉洁修身		桥梁工程施工技术		路基路面施工技术实训
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		施工组织与安全管理		桥梁工程施工技术实训
	思政社会实践		公路工程造价与软件应用		工程施工组织与安全管理
	大学生职业发展与就业指导		工程监理		工程造价与软件应用实训
	体育		工程招投标与合同管理		工程招投标与合同管理实训
	公共艺术		隧道工程		创新创业实践
	心理健康教育		BIM 应用技术		毕业设计
	应用数学		道路智能养护技术		岗位实习
	大学英语		道路工程检测技术		
	入学教育		城市道路设计		
	军事理论与技能		城市道路施工技术		
	创新创业基础与实践		市政管道施工技术		
	国家安全教育				
计算机应用技术基础					
道路工程识图与制图					
专业课程 课程标准	工程材料				
	工程力学				
	土力学与地基基础				
	结构设计原理				

4、教学计划进度表

	序号	课程名称	课程类型 ¹	课程性质	学分	计划学时			周学时						
						总数	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础（一）	B	必修	2	26	20	6	2						
	2	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	A	必修	1	20	20			2					
	3	思想道德修养与法律基础（二）	B	必修	1.5	24	18	6		2					
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	36	28	8			3				
	5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	54	42	12				4			
	6	形势与政策	A	必修	1	40	40		1-5 学期，8 学时/学期						
	7	思政社会实践	C	必修	1				18 学时/学期（含寒暑假）						
	8	大学生职业发展与就业指导	A	必修	2	38	38		1-3 学期每学期 8 节，第 4 学期 14 节						
	9	体育（一）	B	限选	3	54	2	30 课内 / 22 课外	2						
	10	体育（二）	B	限选	3	54	2			2					
	11	公共艺术	A	必修	2	36	36		4						
	12	心理健康教育	A	必修	2	36	36		3						
	13	应用数学	B	选一	3.5	60	30	30		4					
		大学英语	B												
	14	计算机基础与辅助设计◎	B	限选	3.5	60	40	20		4					
	15	全校性公共选课	B	公修	4	72	40	32	学生在第 2-5 学期修完公选课学分						
	16	入学教育	C	必修	1	18		1 周							
	17	军事技能	C	必修	2	112		112							
	18	军事理论	A	必修	2	36	36								
	19	创新创业基础	A	必修	2	32				2					
	20	创课网店实践	C	必修	2	36		36			3				
21	国家安全教育	A	必修	1	18	18			2						
	小 计														
				44.5	826	446	380	11	18	6	6	0			
	1	道路工程识图与制图◎（考证）	B	必修	3.5	60	48	12	4						
	2	工程力学		必修	3.5	60	52	8	4						
	3	工程材料★	B	必修	3.5	60	44	16	4						
	4	工程测量★◎（考证）	B	必修	3.5	60	48	12		4					
	5	结构设计原理	B	必修	3.5	60	52	8		4					
	6	土力学与地基基础★	B	必修	3.5	60	52	8		4					
	7	道路勘测设计	B	必修	3.5	60	52	8			4				
	8	路基路面施工技术★◎（考证）	B	必修	5.0	90	72	18			6				

专业 (技能) 课程	9	桥梁工程施工技术★◎ (考证)	B	必修	5.0	90	72	18			6						
	10	隧道施工技术	B	选一	3.5	60	52	8			4						
		交通工程															
	11	施工组织与安全管理★	B	必修	3.5	64	56	8				4					
	12	公路工程造价与软件应用	B	必修	5.5	96	48	48				6					
	13	道路智能养护技术	B	限选	2.5	48	42	6				3					
	14	BIM 技术◎ (考证)	B	限选	3.5	64	40	24				4					
	15	工程招投标与合同管理	B	必修	3.0	50	40	10					5				
	16	道路工程检测技术◎ (考证)	B	限选	3.0	50	25	25					5				
	17	工程监理	B	限选	1.5	30	24	6					3				
	18	劳动教育	C	必修	1.0	16	6	10		1 周							
	19	认识实习	C	必修	1.0	18		18		1 周							
	20	工程测量实训	C	必修	1	18		18		1 周							
	21	土力学与地基基础实训	C	必修	1	18		18		1 周							
	22	路基路面施工技术实训	C	必修	2	36		36			2 周						
	23	桥梁工程施工技术实训	C	必修	2	36		36			2 周						
	24	施工组织与安全管理实训	C	必修	1	18		18				1 周					
	25	公路工程造价与软件应用实训	C	必修	2	36		36				2 周					
	26	工程招投标与合同管理实训	C	必修	1	18		18					1 周				
	27	创新创业实践	C	必修	2	36 (不计)		36				3					
	28	毕业设计(项目设计/论文)	C	必修	8	144		144					8 周				
	29	岗位实习	C	必修	20	360		360						20 周			
		小 计						102.5	1780	825	955	12	12/ 4 周	20/ 4 周	17/ 3 周	13/ 9 周	20 周
	合 计							147.0	2606	1269	1337						
	开设课程门数											11	17	11	10	6	1
	周课时											19	25	25	23	13	18

(四) 课程体系建设规划

为了适应行业发展,培养与行业企业对标人才,参照职业标准和信息化建设工作流程,实行“三教改革”,教材上采用“大平台、小模块”的改革,形成一套符合岗位能力要求的、合理的核心课程体系,具体为:

1、课程体系构建和课程开发。采用“平台+模块”的模式构建课程体系。创建专业特色课程和岗位特色课程,立足于路桥工程和市政工程两大专业方向的同共性,突出重点,

进行特色课程开发，以能力培养为目标，开发行动导向、任务引领的专业核心课程，形成规范可行的课程教学大纲，规范课程教学，并为同类院校起示范作用。

2、教学方法和教学手段改革。采用多媒体教学、实物教学、实践教学、施工现场实训等多种教学手段，运用分组讨论、项目导向、案例教学、启发式教学等多种教学方法，融“教、学、做”为一体，加强学生自主学习，激发学生学习的主动性和积极性。

3、完善实践教学体系。根据职业能力要求和学生能力发展规律设计实践教学体系，推广教学做一体化课程，合理安排实践教学环节，做到连续三年不断线，使学生职业能力逐步提升，职业素养逐步养成。

4、推行信息化教学，建立多门校级在线精品开放课程，目前校级精品课程有《公路工程造与软件应用》、《桥梁工程技术》、《施工组织与管理》、《土力学与地基基础》等。

五、教学团队建设标准

教学师资是培养专业学生的基础，“三教”改革，建设双师型教师队伍，校企合作，引荐高层次技能型兼职、兼课教师。现教师团队由现任教师、外聘、企业指导老师组成，三年内构建高素质的教学团队，具有良好的师生比，教师队伍结构合理，高学历层次，“双师型”及“双素质型”教师队伍。

（一）基本情况

现有现有专任教师6人，其中副高职称的教师2人，中级职称教师2人，双师型教师4人。校外兼课教师6人，其中有在企业工作过具有丰富实践经验的教师，教师基本情况如下表6：

表6 教师基本情况

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	是否“双师型”	专职/兼职
1	邵洪清	女	43	路桥高级工程师、监理工程师	大连理工大学 土木工程道桥专业	路桥勘测设计、旧桥加固、建筑工程技术科研与教学	公路工程造桥梁工程 路线勘测设计路基路面	是	专职（企业经验）
2	万娜娜	女	36	讲师	长安大学 道桥工程与渡河学士	建筑工程技术科研与教学	结构设计原理 土力学与地基基础 道路CAD	是	专职（企业经验）
3	吴涛	女	34	讲师、工程师、二级建造师	中山大学 交通工程学士	建筑工程技术科研与教学	交通工程学 公路工程造价	是	专职（企业经验）

4	邱锡寅	男	48	高讲师、工程师	华南热带作物学院建筑与土木工程硕士	建筑工程技术科研与教学	工程测量	是	专职（企业经验）
5	赖涛	男	38	助教	江门五邑大学、交通工程学士	建筑工程技术科研与教学	道桥工程制图与识图 工程测量	否	专职（企业经验）
6	李贵全	男	30	助教	江门五邑大学、交通工程学士	建筑工程技术科研与教学	工程材料 道桥工程制图与识图	否	专职
7	廖汉林	男	55	高级工程师	华南工学院水利工程	企业老总，城市建设规	路基路面、桥梁工程、实训指导	否	校外兼课
8	杨国尚	男	43	路桥工程师	长安大学土木工程	公路施工项目经理	道路检测技术实训指导	否	校外兼课
11	梁庆东	男	50	高级工程师	四川大学道路桥梁	企业总工	岗位技术指导、专业建设、科研	否	客座教授
12	梁景益	男	48	高级工程师	西安交通大学交通土建	检测、监理公司老总，	岗位技术指导、专业建设、科研	否	客座教授
13	杜宇	男	36	高级工程师		路桥施工	岗位技术指导、专业建设、科研	否	客座教授
14	申恒熙	男	45	高级工程师		施工管理	岗位技术指导、专业建设、科研	否	客座教授

（二）专业带头人

1、标准要求

专业带头人由 1 到 2 名具副高级职称以上的教师担任，须有五年以上的企业实践经验，“双师型”和“双素质”型教师，每年需有论文或著作发表，有良好的教科研能力，校企合作，组织学生参加比赛，建设教学信息平台及社会服务能力，每年参加国内外行业、企业学术交流及学习不少于 1 次。

2、专业带头人情况

邵洪清，女，1978 年 9 月生，路桥高级工程师，交通部专业监理工程师，具有 20 年企业一线工作经历，现为公路协会会员，广东省交通系统省级公路工程评标在库专家；广东省综合评标专家库在库专家；茂名市交通系统评标专家库在库专家。

先后主持完成公路桥梁勘测设计项目多项：技术主持完成二级以上公路累计长 271km，技术主持完成大桥累计 2052.1m，近年代表路线及桥梁有：

省道 375 线(客江线)雷州市客路至河头段公路全长 17.803km 施工图设计；省道 S290 线(白流线)北坡鱼南段公路全长 6.879km 施工图设计；省道 280 线信宜筠竹坝至合水镇圩、新铺至牛颈坳段路面改造工程施工图设计；省道 S280 线高州市区至羊角路口段及茂湛高速公路出口至水东港段路面改造工程施工图设计；国道 325 线电白马店至博贺新港区新建一级公路工程施工图设计；省道 372 线公馆旧村至化州段改造工程施工图设计；县道高新线(X614)新时代大桥长 196.0m；X629 线乐义桥 108.04m；信宜市 X650 线官渡大桥 166m；

县道林长线(X656)木院大桥 214m;道省那水线(S281)三渡桥长 109.05m 等施工图设计工作。

近三年有五篇论文在知名杂志、专刊发表。

3、发展目标

三年内发展培养一名专业带头人, 近年内专业带头人须完成教学改革项目至少一项, 拓展校企合作平台至少一项, 依托创新强校工程项目, 完成专业质量提升工程创新, 完成专业建设任务。

(三) 教学骨干教师

1、标准要求

骨干教师团队, 需中级以上职称, 有 3 年以上的企业实践经验, 双师型”和“双素质”型教师, 每年需有论文发表, 有良好的教科研能力和良好专业技术水平, 教学能力高, 指导学生参加比赛, 每年需参加国内外行业、企业学术交流及学习不少于 1 次。

2、教学骨干教师情况

现有骨干教师 4 名, 具体见下表 7

表 7 教学骨干教师情况

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	是否“双师型”	专职/兼职
1	邵洪清	女	40	路桥高级工程师、监理工程师	大连理工大学 土木工程道桥专业	路桥勘测设计、旧桥加固、建筑工程技术科研与教学	公路工程造价 桥梁工程 路线勘测设计 路基路面	是	专职(企业经验)
2	万娜娜	女	32	讲师	长安大学 道桥工程与渡河学士	建筑工程技术科研与教学	结构设计原理 土力学与地基基础 道路CAD	是	专职(企业经验)
3	吴涛	女	31	讲师、工程师、二级建造师	中山大学 交通工程学士	建筑工程技术科研与教学	交通工程学 公路工程造价	是	专职(企业经验)
4	邱锡寅	男	45	高讲师、工程师	华南热带作物学院 建筑与土木工程硕士	建筑工程技术科研与教学	工程测量	是	专职(企业经验)

3、发展规划

三年内通过内部培养或招聘, 实现增加 2 名骨干教师。

(四) 教师结构与生师比

1、专任教师结构情况

本专业现有专任教师 6 人，师资结构如下：

(1) 职称：高级职称及以上 2 人，占教师总数的 33%，讲师 2 人，占教师总数的 33%；助教 2 人，占教师总数的 33%。

(2) 年龄结构：教师年龄结构情况，35 岁至 45 岁 2 人，占教师总数的 33%，35 岁以下 4 人，占教师总数的 67%。

(3) 学历：专任教师以本科学多，对年轻教师高学历的培养及对高学历教师的引荐是专业师资发展的重点。

(4) 双师型比例：“双师型”教师 4 人，占教师总数的 67%。

2、生师比情况

教师团队由现任教师、外聘、企业指导老师共 12 人组成，三年发展教师团队 3 人，按三年在校学生 300 人计划，生师比比例小于 20:1。

(五) 教学团队建设规划

1、聘请企业老总为专业客座成为一机制；聘请固定的企业工程师作为实操实训、顶岗实习指导教师。

2、创建一支高素质的教师队伍：重视专业带头人的建设，培养两名高水平的专业带头人，其中之一是聘请企业专家。通过国内外进修、到企业参加实践和研究、优先给予科研和教研项目立项等手段，加强专业带头人的培养。从现有专业教师队伍中提升 2~3 名硕士教师，增进 2 名硕士以上学历的专任教师，使专任教师队伍达到 10 人以上，实现副高职称以上教师 3 人以上，“双师”素质比例达到 100%；

3、实现 100%的双资型教师队伍，利用假期，指派教师到企业进行学习专业学习与交流。

4、聘用企业兼职教师 4 名，使兼职教师达到 6 人

5、大力加强专职教师的企业行业一线工作经历及实践教学能力，所有专职教师都要参加企业项目实践，鼓励教师承担软件服务外包任务、到企业进修、参加企业和行业技能培训等。

六、教学资源建设标准

（一）校内实训基地建设

1、标准要求：建设符合专业发展的校内实训基地，项目齐全，可以实现学生全技能的实训，建设专业校内实训室应有：土工试验室 1 间 50 平方米、力学试验室 1 间 80 平方米、杂料试验室 1 间 100 平方米，沥青混合料试验室 80 平方米、造价与招标实训室 60 平方米，CAD 与 BIM 实训室 60 平方米，实现生均实训面积 5 平方米以上。

2、生均面积：目前专业校内实训室面积 365 平方米，教学实训仪器设备价值约 130 多万元，机位可有 60 多个，可以进行实训项目有：工程测量、造价预算招投标、工程制图、CAD、BIM 的实训、材料力学性能指标等。

具体情况如下表 8：

表 8 专业校内实训室

序号	名称	建设地点	实训项目	建设时间(年)	类型	面积数	当年设备增(万元)
1	工程预算室	土木实训楼	预算：同望造价软件； 2、资料与管理：资料与维修业务通； 3、技能考证。	2012	校内实训基地	95	10.5
2	测量仪器实训室	土木实训楼	地形测绘、施工测设、变形观测、证书考核等	2004	校内实训基地	150	
3	BIM 实训室	土木实训楼	1、BIM 建筑设计实训。2、BIM 建筑施工实训。3、BIM 工程预算实训。4、BIM 证书考证。	2015	校内实训基地	60	105
4	道路工程材料实训室	土木实训楼	砂石、杂料、沥青等材料性能试验	2017	校内实训基地	60	15

3、发展规划

校内实训基地的建设三年内实现建设标准要求，根据专业学生的教学及技能实训要求，目标为表 9：

表9 专业校内实训室

序号	名称	建设地点	实训项目	计划建设时间(年)	类型	面积数	设备值(万元)
1	道路检测中心	土木实训楼	1、道路检测项目实训 2、项目技能考试实操 3、对外技术服务	2019	校内实训基地	150	150
2	信息化教学中心	土木实训楼	1、实施技术信息仿真操作及教学 2、技能考试、比赛 3、科研教改	2020	校内实训基地	100	200

(二) 校外实习基地

1、建设标准

建有比较稳定的校外实习基地，位于茂名本地、广州、深圳等地，可以满足学生实习实践需求。保证学生实训实践、顶岗实习等教学要求，同时能为学生就业提供良好的学习平台；同时更好地发挥校校、校企合作优势，加强与行业企业加强横向联系，提升办学质量，为师生的发展提供更广泛的技术平台。

2、校外实习基地建设

本专业开展深度校企合作，建立校外实习基地8个，可同时接纳200名学生实习的校外实习基地，且与我校建立良好的校企合作关系，为专业的建设与发展提供保证。

表10 校外实训基地

序号	合作企业名称	功能	接纳学生人数/企业	备注
1	茂名市市政工程总公司	1. 学生岗位实习； 2. 招聘毕业生；	20	
2	茂名交通建设集团投资有限公司	1. 学生岗位实习； 2. 招聘毕业生	20	
3	中铁十四局集团有限公司第一工程有限公司	1. 学生岗位实习； 2. 招聘毕业生 3. 合作项目开发。	25	
4	广东国安程工建设检测有限公司	1. 学生岗位实习； 2. 教师培训； 3. 招聘毕业生； 4. 合作项目开发。	10	校企深度合作单位
5	广东六杰企业管理有限公司	1. 学生岗位实习； 2. 招聘毕业生。 3. 合作项目开发。	20	
6	深圳地铁公司	1. 学生岗位实习； 2. 招聘毕业生；	20	订单班合作企业

7	广州鑫桥劳务公司	1. 学生岗位实习; 2. 招聘毕业生; 3. 合作项目开发。	15	订单班合作企业
8	清远市通途工程勘察设计有限公司	1. 学生岗位实习; 2. 招聘毕业生; 3. 合作项目开发。	6	

3、建设规划

(1) 新建 1 个大学生校外教学基础，发展市场，建设不少于 2 个的校外实训基地，并进行深度合作，目标为二级院校的发展。

(2) 校企合作、工学结合运行机制建设；

(3) 实现以施工技术、试验检测为重点带动施工监理、设计造价一条龙的校企合作，部分企业引入校内实训基地。

(三) 教学信息资源建设标准

创新精品在线开放课程、网络课程等课程，建设网上信息化教学平台，实施云班课堂，蓝墨云信息教学手段进行信息教学，提高教学水平及学生学习能力。达到自主学习，标准化信息教学环境。

1、精品在线课程建设

专业实现核心课程的在线开放学习，创建五门核心课程精品在线开放建设安排如下：

表 11 精品课程建设标准

序号	课程名称	时间	建设内容	负责人
1	桥梁施工技术	2023-2025	1. 建成具有鲜明教学特点精品在线开放课程 2. 建成具备微课视频、课程标准、教学单元设计、教学课件、经典案例等课程学习网站	邵洪清
2	公路工程造价与软件应用	2020-2022	1、建成具有鲜明教学特点精品在线开放课程 2. 建成具备微课视频、课程标准、教学单元设计、教学课件、经典案例等课程学习网站	邵洪清
3	公路路面施工技术	2023-2025	1、建成具有鲜明教学特点精品在线开放课程 2. 建成具备微课视频、课程标准、教学单元设计、教学课件、经典案例等课程学习网站	李贵全
4	施工组织设计与安全管理	2021-2023	1、建立精品课程在线网站； 2、完成课程教学资源建设； 3、实现在线开放学习	吴涛
5	土力学与地基基础	2022-2024	1、建立精品课程在线网站； 2、完成课程教学资源建设； 3、实现在线开放学习	万娜娜

2、网上信息化教学平台建设

3年内实现所有专业课程建立网上信息教学台学习资源的建设，内容包括教学标准库、专业教学素材库、自主学习库等内容具体如下：

表 12 信息化教学平台建设

教学资源建设项目	实施内容
专业教学标准	人才培养计划 课程标准 课程考核毕业实习毕业设计指导 标准与示例 实训项目 教学指导 学习评价
专业教学素材	电子课件 实训教学视频 专业课程动画 专业图片 案例 综合试题文献、规范
自主学习型课程	课程标准 网络教材 电子课件 教学组织及模块 试题库视频及教学资源库 在线答疑

3、超星云班课堂的建设

专业教师都使用超星平台建立云班课堂，进行线下线上教学学习，内容有签到、考核、班会讨论、学习信息交流及任务实施等。

七、校企合作标准

道路桥梁工程技术专业协同行业、企业发展，共同育人，由学校高级职称教师，行业、企业专家骨干组成的专业教学指导委员会，以此为平台开展校企合作机制，大力拓展人才培养资源，共同谋划和推动专业的发展，人才培养模式与方案但新，课程开发、教学改革、师资队伍建设、技术服务、员工培训、人才质量评价等工作，实现人才质量的提升工程。现有校企合作单位表 13：

表 13 校企合作单位

序号	合作企业名称	合作项目	备注
1	中铁十四局集团有限公司一工程有限公司	大学生校外教学基地 1、共同培养学生； 2、教学资源的共库 3、社会服务项目开发	
2	广东六杰企业管理有限公司	大学生校外教学基地 1、共同培养学生； 2、教学资源的共库 3、社会服务项目开发	
3	广东国安程工建设检测有限公司	以检测技术为主 1、共同培养学生； 2、教学资源的共库 3、社会服务项目开发	
4	广东衡达检测有限公司	以检测技术为主 1、共同培养学生； 2、教学资源的共库 3、社会服务项目开发	

5	深圳地铁公司	订单班合作单位 1、共同培养学生； 2、教学资源的共库 3、社会服务项目开发	
6	广州鑫桥劳务公司	现代学徒制 1、共同培养学生； 2、教学资源的共库 3、社会服务项目开发	

八、科研与社会服务建设

专业依托与合作企业单位，积极开展教科研与社会服务建设，道路桥梁工程技术实训基地申报广东省高等职业教育实训基地建设项目，同时争取企业技术支持，满足本专业学生全技能的实训。

（一）科研项目建设

在 2022 年前完成院级教研项目 2 项，积极申报院级以上纵向和横向教科研立项，已取得 1 项省级以上教学成果奖；积极撰写高水平的教研和科研论文，人均年发表论文 1 篇以上；配合课程改革和精品课程建设，建立教学资源网站，制作多媒体课件。申报广东省高等职业教育实训基地建设项目，同时争取企业技术支持，满足本专业学生全技能的实训。

组建专业科研团队，积极利用企业资源，校企合作，完成学校“十四五”期间的创新强校工程科研项目。

（二）社会服务

1、依托“道路检测中心”及“广东衡达检测有限公司”校企共建项目，积极开展道路检测技术人员培训班；

2、对外企业承接检测项目，开展道路工程路基路面压实度、弯沉、路面钻心及材料力学试验和土工试验项目；

3、成立“路桥工程工作室”，对外承接相关项目的设计、工可、规划、造价咨询等项目工作，带动学生参与工作学习，为学生提供校内项目工作平台；

4、积极与企业联动，定期开展专业学术讲座班、培训班，这行业、企业技术人员进行技术知识更新与发展。

九、教学质量管理及监控

(一)建设目标

建立健全与人才培养模式相适应的教学及管理体系构建教学与监管分离，校内与校外结合，课内与课外结合全过程、全方位、立体式教学质量保障体系，促进教与学相长，保障教学质量达到企业满意、学生满意、社会满意的效果。

(二)质量管理措施

1、改革完善教学模式

根据职业能力培养规律，对职业核心课程采用“教学做”一体化教学，改变传统的课程教学组织模式，依据人才培养方案确定目标，采用柔性化的、适合核心能力培养的教学时间组织安排。推动理论和实践教学改革，系统设计，实施生产性实训和顶岗实习，进行“理实一体化”教学，校企联合，组织顶岗实习和生产性实训，在校内创建真实的岗位训练、职场氛围和企业文化，提高教学效果。

在教学中，灵活运用理实一体化教学、任务驱动、项目教学、现场情境教学、演示法、案例教学法、主题讨论法，充分利用信息化教学手段，探索现代职业新教学方法，结合多媒体课堂，模拟教学、网络教学等手段，尽可能达到最佳的教学效果。

针对工学交替，生产性实训、顶岗实习、项目驱动、任务引领等不同的教学模式和教学环节的运用与管理，制定相应的管理制度，制订各环节的质量标准指标，明确管理职责，形成一套既能满足“多样性”教学组织形式要求，又能切实保证良好运行秩序教学运行管理模式和管理办法。

2、健全教学质量监控体系

成立由专职教师、兼职教师及学生共同组成的专业教学质量保障机构，制定专业教学质量评价标准实施办法，协调各级教学督导检查工作，更新督导理念，把督导工作的重心以“督”为主逐步转到“导”为主，加强对实践教学环节的督导。建立系教学督导信息平台，多方面多渠道收集教学质量信息并及时反馈，保证专业教学质量体系的正常运行。

3、健全第三方评价制度

建立用人单位、行业协会、学生及家长、研究机构等利益相关方共同参与的第三方人才培养质量评价制度，将毕业生就业率，就业质量，对口专业、企业满意度、创新创业能

力，三年内转专业情况等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，并对毕业生毕业后五年内的发展轨迹持续追踪。

充分发挥专业指导委员会的指导职能，完善教学质量保障机构，重点构建学生校外实训教学质量保障机制。

建立用人单位、行业协会、学校及学生代表共同组成的教学质量评价指导机构，制定专业教学质量评价标准和实施办法，明确管理职责。在学校现有第三方“麦可思”质量评价中，完善制度。

4、加强对顶岗实习的管理和监控

健全顶岗实习质量监控机构，制定相关管理制度，成立由企业和系部共同参与的顶岗实习学校和企业双重管理与考核、以企业为主，对实习实施全过程的监督考核，确保学生与岗位零对接。管理方式可分三个阶段进行：

第一，在实习之前完成对学生实习岗位和实习项目部的确定，制定学生顶岗实习计划，明确实习目的和要求，制定详细的实习实施方案，召开实习动员大会。

第二，聘请应岗位的工程师作为实习学生的实习指导，学生到项目部后组织学生进行岗位培训，明确岗位技能的要求和各种规章制度。学校校内指导老师进行各个环节的监控与管理，并严格实行考勤制度，校内指导老师不定期现场探访制，同时建立网上顶岗实习管理系统，随时学生顶岗实习情况。

第三，实习结束前，由企业与工程师对学生的岗位技能和实习表现进行考核评价，再系部组织带队老师对学生进行综合能力及实习效果的考核。



校企合作课程标准

道路与桥梁工程技术专业 课 程 标 准

茂名职业技术学院教务处
中铁十四局集团第一工程发展有限公司

二〇二二年九月



校企单位参编机构和人员

姓名/系部	单位	职责/职务（职称）	负责具体工作
冯川萍	茂名职业技术学院	项目组织 土木工程系负责人/副教授	总组织协调，审核
邵洪清	茂名职业技术学院	项目负责 道路与桥梁工程技术专业教研室主任/高级工程师	组织协调，审核，负责第二部分专业（技能）课程标准编写复审
马克思主义部	茂名职业技术学院	参编系部	负责第一部分公共基础课程马克思主义部分课程标准编写和审核
思想政治部	茂名职业技术学院	参编系部	负责第一部分公共基础课程思政部分课程标准编写和审核
社科基础部	茂名职业技术学院	参编系部	负责第一部分公共基础课程基础部分课程标准编写和审核
吴 涛	茂名职业技术学院	项目参与 讲 师	负责第二部分专业（技能）部分课程标准编写
万娜娜	茂名职业技术学院	项目参与 讲 师	负责第二部分专业（技能）部分课程标准编写
李贵全	茂名职业技术学院	项目参与 讲 师	负责第二部分专业（技能）部分课程标准编写
赖 涛	茂名职业技术学院	项目参与 讲 师	负责第二部分专业（技能）部分课程标准编写
金光秀	中铁十四局集团第一工程发展有限公司	项目参与 副总经理	组织，审核
宗克志	中铁十四局集团第一工程发展有限公司	项目参与 区域经理	组织，审核
李长东	中铁十四局集团第一工程发展有限公司	项目参与 项目党支部书记	负责第一部分公共基础课程课程标准审核
杜宇	中铁十四局集团第一工程发展有限公司	项目参与 项目经理	负责第二部分专业（技能）部分课程标准编写和审核
申恒熙	中铁十四局集团第一工程发展有限公司	项目参与 项目经理	负责第二部分专业（技能）部分课程标准编写和审核

前 言

课程标准是规定课程性质，目标、内容框架，提出教学建议和评价建议的纲领性教学文件，是编选教学、组织教学、评价和考核的基本依据，是加强课程建设，实现人才培养目标的重要保障。

一、课程标准的指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高[2006]16号）文件精神，习近平总书记在全国职业教育大会期间作出的重要指示及2021年全国职教大会精神，以提高课程教学质量为目标，以创新课程体系和改革教学内容为重点，执行落实人才培养方案目标要求，推进教育教学改革，准确把握课程定位，科学制定课程标准，整体优化教学过程，深化产教融合、校企合作，充分发挥课程标准对实现人才培养目标的支撑作用，促进高职学生德、智、体、美、劳、技、能等全面发展。

二、课程标准的基本原则

1、系统性原则。全力培养学生德、智、体、美、劳、识、技等全面发展，切合高职教育教学实际，确立五育并举、德技双修、三全育人的目标要求；构建“思政课程+课程思政”大格局，统筹安排课程教学内容、组织实施和教学评价等环节，科学分配理论教学与实践教学时间，实现课程教学的最优化设计，在教学设计和课程内容落实德智体美劳融合教育和课程思政改革的要求。

2、发展性原则。紧跟科学技术进步和社会经济发展趋势，校企合作，将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容，推荐1+X证书课证融通教学，充分体现课程改革成果，实施“三教”改革，更新教学内容，创新教学方法，为学生个性发展、全面发

展奠定基础。

3、实用性原则。课程标准与职业标准对应，符合企业相应职业岗位的实际需要，与国家和行业职业标准相结合，反映课程对学生素质、知识与能力等专业教育教学的基本要求，体现本课程教学目标的针对性、教学内容的导向性和教学方法的适用性。

三、课程标准的依据

1、根据专业人才培养方案及其规定本课程任务，确定课程的性质、定位和目标要求。

2、依据职业分析与教学分析，以提升职业能力为出发点，找准职业岗位的工序、工艺、技术等核心技术能力；通过教学分析，确定本课程标准内容和评价标准。

3、参照相关的职业资格标准，改革课程教学内容，建立突出职业能力培养的课程标准，规范教学的基本要求，实行课程考核与职业技能鉴定相结合的评价办法。

四、课程标准的内容构成

本课程标准由二大部分课程体系构建而成，第一部分为公共基础课程标准，共 35 门课程体系组成，第二部分为专业（技能）课程标准，由 31 课程专业课程体系和 13 门独立实训课程体系组成。

每门课程标准由十大内容要求组成：1. 课程名称，2. 适用专业，3. 课程性质定位，4. 课程设计，5. 教学目标，6. 参考学分与学时，7. 课程结构，8. 教学建议，9. 考核标准，10. 教材和教学资源。

编写组

2022 年 9 月 20 日

目 录

第一部分 公共基础课程标准.....	- 1 -
一、《思想道德修养与法律基础》	- 1 -
二、《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》	- 6 -
三、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	- 8 -
四、《形势与政策》	- 19 -
五、《大学生职业规划与就业指导》	- 23 -
六、《体育》	- 30 -
七、《心理健康教育》	36
八、《应用数学》	41
九、《大学英语》	45
十、公共艺术—《应用文写作与美文鉴赏》	49
十一、公共艺术-《计算机应用技术基础》	53
十二、《创新创业基础》	58
第二部分 专业（技能）课程标准.....	61
一、《道路工程识图与制图》	61
二、《工程材料》	71
三、《工程力学》	80
四、《工程测量》	88
五、《计算机基础与辅助设计》	94
六、《结构设计原理》	103
七、《土力学与地基基础》	111
八、《道路勘测设计》	124
九、《路基路面施工技术》	134
十、《桥梁工程施工技术》	145
十一、《隧道施工技术》	156
十三、《城市道路设计》	167
十四、《城市道路施工技术》	178
十五、《市政管道施工技术》	187
十六、《施工组织与安全管理》	198
十七、《公路工程造价与软件应用》	209
十八、《工程造价与软件应用》	219

十九、《道路智能养护技术》	228
二十、《BIM 技术》	238
二十一、《工程招投标与合同管理》	245
二十二、《道路工程检测技术》	254
二十三、《工程监理》	263
第三部分 专业（技能）独立实训课程	271
一、《认识实习》	271
二、《工程测量实训》	275
三、《土力学与地基基础实训》	280
四、《路基路基施工技术实训》	284
五、《桥梁工程施工技术实训》	287
六、《施工组织与安全管理实训》课程	291
七、《公路工程造价与软件应用实训》	296
八、《工程造价与软件应用实训》	300
九、《工程招投标与合同管理实训》	304
十、《创新创业实践》	308
十一、《毕业设计（论文/项目设计）》	311
十二、《岗位实习》课程	316

第一部分 公共基础课程标准

一、《思想道德修养与法律基础》

（一）基本信息

适用对象：全院所有专业高职一年级

制定时间：2022.06

课程代码：0701003、0701004

所属专业：不分专业

学 分：1.5+1.5=3

学 时：24+26=50

（二）课程性质

本课程是全院所有专业的公共必修课课程。通过理论和实践教学，掌握思想道德修养与法律基础基本理论知识和技能，培养品德高尚、爱岗敬业、遵纪守法的基本职业素养。

（三）课程设计

1. 课程定位：

《思想道德修养与法律基础》课是一门综合性较强的思想品德课程，主要包括政治教育、思想教育、道德教育、法制教育等方面的内容。课程教学的根本任务是：贯彻落实“以德治国”、“依法治国”的重要思想和社会主义荣辱观，帮助大学生树立中国特色社会主义的共同理想，确立坚定的马克思主义信念，继承和弘扬爱国主义传统，树立正确的人生观和人生价值观，加强自身道德修养、培育各种道德素质，提高法律素养、自觉遵纪守法，促使他们树立马克思主义正确的世界观、人生观和价值观，做“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。

2. 课程开发思路

建立以学生能力为本位的《思想道德修养与法律基础》课程开发思路

（一）以道德法律的思维方式和行为能力为培养目标

《思想道德修养与法律基础》课是传递马克思主义人生价值观、道德规范、法律规范，并给学生建立合理的人生价值观、道德规范的道德、法律相统一的过程。为此，我们在设计和实施教学的过程中，确立了以下三个关联、层层递进的目标：专业能力目标、社会能力目标和方法目标。

1、专业能力目标。（1）了解日常生活和职业生活中道德法律知识和规范。（2）加深对马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观及社会主义核心价值观的理解和认同，并在现实生活中感受并验证所学思想道德知识和法律知识的正确性。（3）在“理论实践一体、知行合一”的教学中，接触和体验纷繁复杂的道德现象和法律现象，发现和挖掘生活中值得提倡的道德法律观念、行为和品质。（4）形成正确的道德法律思维方式。

2、社会能力目标。教学从三个方面培养学生的行动能力：（1）尊重学生的主体性、自主性，让学生广泛参与力所能及的教学活动之策划、准备和组织，以锻炼学生的团队合作能力、组织能力和创新能力。（2）通过参加访问或开展道德、法律现象的调查，注意培养学生

的观察能力和分析问题的能力。(3) 组织开展各种各样的校园文化活动、社会公益活动和社会公益活动, 帮助学生解决在一定程度上存在的法律道德认知和法律道德行为不一致的问题, 并使其在法律实践中不断增强把道德法律认知转化为道德法律行为的能力。(4) 通过各种教学活动, 学生获得合作能力、交往和沟通能力。

3、方法目标。“理论实践一体、知行合一”的教学是学生了解社会、理解生活、认识自我的重要途径, 也是学生自我发展、自我完善的重要途径。一体化教学引导学生探究现实生活中的道德和法律问题, 并运用所学理论分析问题, 并提出解决问题的方法, 这有助于学生在探究、研究实际问题的过程中, 坚定理想信念, 明辨是非善恶, 自觉砥砺品行, 不断完善自我, 从而不断提高自身的思想道德素质和法律修养。

(二) 创新教学模式

教学模式单一, 采用“满堂灌”、“填鸭式”的教学方法是过去不十分受学生欢迎的原因之一。我们力图改变这一作法, 采用问题式、讨论式的教学方法。例如: 教学过程中经常性的鼓励启发学生提问, 调动学生的学习积极性。另外改变传统的仅仅用黑板、教科书等为教学媒体, 采用多媒体、电视录像等现代化教学手段来弥补传统教学方式中语言表达的不足, 激发学生的学习兴趣。

第一、增加实践教学, 提高学生兴趣。通过多种方式的课堂外教学, 增强学生学习的积极性, 又进行爱国主义教育。

第二、改变传统教学手段, 采用多媒体等现代化教学手段。为弥补课堂教学方式中语言表达单一的不足, 通过播放各类教学影碟来增强教学效果。

第三、突出我院职业教育特色, 在教学中突出职业道德教育及相关行业法规和案例分析, 进行领会学习, 帮助学生作好充分就业准备, 体现出与一般高等教育及中等职业技术教育的不同。

(三) 改革考试方式

本着务实、务真、突出高职高专特色的原则, 采取闭卷、开卷、社会调查等交叉结合, 相互并存的方式对学生公正、公开、公平地予以严格考查。变一次考试决定学生成绩为平时考察加期末测试综合评定成绩, 平时成绩即课堂参与、作业、测验等占总评的 50%。期末考试(开卷) 占总评的 50%。从学生在讨论、辩论中的表现、思想政治理论课小论文的撰写等方面评定平时成绩。期末考试也尽量减少死记硬背的内容, 注重考察学生对所学内容的理解和把握, 考察学生利用所掌握的理论、观点和方法去认识、分析和解决问题的能力。

3. 内容组织及学时分配:

学习情境(单元)名称		子学习情境 1	子学习情境 2	子学习情境 3	子学习情境 4	学时分配
学习情境(单元) 1	珍惜大学生活 开拓新的境界	适应人生新阶段	实践社会主义核心价值观体系			6

	教学时数	2	4			
学习情境 (单元) 2	追求远大理想 坚定崇高信念	理想信念与 大学生成长 成才	树立科学的 理想信念	架起通往理想彼岸 的桥梁		4
	教学时数	2		2		
学习情境 (单元) 3	继承爱国传统 弘扬民族精神	中华民族的 爱国主义传 统	新时期的爱 国主义主义	做忠诚的爱国者		6
	教学时数	2	2	2		
学习情境 (单元) 4	领悟人生真谛 创造人生价值	树立正确 的人生观	创造有价 值的人生	科学对待人生环境		6
	教学时数	4		2		
学习情境 (单元) 5	加强道德修养 锤炼道德品质	道德及其历 史发展	继承和弘扬 中华民族优 良道德传统	弘扬社 会主义 道德	恪守公民 基本道德 规范	4
	教学时数	2		2		
学习情境 (单元) 6	遵守社会公德 维护公共秩序	公共生活与 公共秩序	公共生活 中的道德规范	公共生活中的法律 规范		4
	教学时数	2		2		
学习情境 (单元) 7	培育职业精神 树立家庭美德	职业生活 中的道德与 法律	大学生择 业与创业	树立正确的恋爱婚 姻观		6
	教学时数	2	2	2		
学习情境 (单元) 8	增强法律意识 弘扬法治精神	领会社会 主义法律精 神	树立社会 主义法治观 念	增强国 家安全 意识	加强社 会主义 法律修 养	6
	教学时数	2	2	2		
学习情境 (单元) 9	了解法律制度 自觉遵守法律	我国宪法 规定的基本 制度	我国的实 体法律制 度	我国的程序法律 制度		6
	教学时数	2	2	2		

(四) 课程教学目标

1、专业能力目标

通过教学，让学生掌握马克思主义人生观、价值观、道德观和法制观。

2、方法能力目标

让学生广泛参与实践教学活动的策划、准备和组织，能够锻炼学生的组织能力、协作能力和创新能力；通过调查研究，能够培养学生观察问题、分析问题、解决问题的能力。

3、社会能力目标

使学生在实践中知荣明耻，明辨是非善恶，坚定理想信念，不断完善自我，从而提高自

身的思想道德素质和法律素质，实现学生在思想道德和法律规范上的知、信、行的统一，成为德智体美全面发展的社会主义合格建设者和接班人。

（五）参考学时与学分

参考学时：50

参考学分：3

（六）教学建议

1. 教学方法：启发式、案列式、小组讨论、情景教学。
2. 教学条件：多媒体教室、课外实践基地。

（七）课程考核标准

1、考核思路

《思想道德修养与法律基础》培养的是学生的思想道德素质，即人生观、道德观与法制观。道德素质的形成，不是一朝一夕之功，而是要在长期的工作、生活和学习的历练之后才能形成的。其中，还会受到不良的社会环境的影响，因此，它又是复杂的。鉴于此，学生思想道德素质的考核和一项专业技能的考核，是完全不能相提并论的。本课程的考核坚持平时考核与期末考核相结合、理论考核与实践考核、单项考核与多元考核相结合的原则，既强调学生对基本理论的掌握程度，也追求学生个体素质能力的培养。以期实现提高大学生思想道德素质的目标，让学生能够成为有益于社会发展需要的重要力量。学生总评成绩由平时成绩和期末卷面成绩组成。平时成绩即课堂参与、作业、测验等占总评的50%。期末考试占总评的50%。从学生在讨论、辩论中的表现、思想政治理论课小论文的撰写等方面评定平时成绩。

2、考核重点

（1）学习情境（单元1）的考核：专业能力主要体现在理解接受高职教育的学习目标和人生规划；正确理解社会主义核心价值观核心体系；社会能力主要体现在学习与新同学交流、沟通、辩论的方法和技巧；方法能力主要体现为对学生的归纳能力、表达能力、分析能力。

（2）学习情境（单元2）的考核：专业能力主要考核社会主义共同理想的内涵；社会能力主要体现在掌握自身实现人生理想的途径；方法能力主要体现在全面、系统的认识问题和分析问题的能力。

（3）学习情境（单元3）的考核：专业能力主要考核新时期爱国主义的特点；社会能力主要考核学生社会调查能力、分析能力、表达能力；方法能力主要考核与人交流的方法，学会就事论理的方法。

（4）学习情境（单元4）的考核：专业能力的考核主要体现高尚的人生目的和积极进取的人生态度的内涵；社会能力主要体现在创造性解决问题的能力；方法能力主要体现为与他人和谐相处、具有团结心和社会责任感。

（5）学习情境（单元5）的考核：专业能力主要体现在中华民族优良道德传统和弘扬社会主义道德；社会能力主要体现在动手能力、表达能力、比较能力；方法能力是掌握演绎法和辩证地看问题的方法。

(6) 学习情境（单元 6）的考核：专业能力考核学生自觉遵守社会公德，维护公共秩序；社会能力考查学生的社会调查能力、数据分析能力及预测等方面的能力；方法能力是考核学生掌握归纳法、运用联系的观点和发展的观点看问题的方法的情况。

(7) 学习情境（单元 7）的考核：专业能力主要体现在职业道德的内容，能用正确的恋爱婚姻观分析当今校园恋爱；社会能力主要体现在全面、系统的认识问题和分析问题的能力；方法能力考查学生的理性认识事物的能力以及社会责任感。

(8) 学习情境（单元 8）的考核：专业能力考查学生理论联系实际，能用社会主义法律的本质与精神分析有关法律案件，培养法律意识；社会能力考查学生沟通能力、表达能力与分析能力；方法能力考查学生掌握演绎法、具体问题具体分析的方法的情况。

(9) 学习情境（单元 9）的考核：专业能力考核学生能否领悟宪法、民法、程序法的法律精神的能力；社会能力考核学生社会调查能力、沟通能力、表达能力；方法能力考核学生能否懂得演绎法、归纳法及抓重点的方法。

二、《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》

（一）基本信息

适用对象：2021 级全体学生（第二学期）

制定时间：2022.06

课程代码：

所属专业：不分专业

学 分：2

学 时：20

（二）课程性质及作用

《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程。本课程着重讲授自马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当，重点讲授中国特色社会主义新时代、习近平新时代中国特色社会主义思想、当代青年学生的使命担当。通过本课程的学习，使学生掌握马克思主义中国化进程，树立马克思主义的世界观、人生观和价值观，提高理论思维水平，逐步学会运用马克思主义的基本原理、观点、方法、立场分析和解决重大实际问题。为学生确立马克思主义信仰，坚定共产主义信念，增强对中国共产党的信任，自觉坚持党的基本路线打下扎实的马克思主义理论基础。

（三）课程目标

全部教学内容设计为十章，通过学习，让学生认识到：新时代催生新思想、新思想引领新时代，习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化最新成果，是当代中国马克思主义、21 世纪马克思主义，新时代学习和实践马克思主义，就是要学习和实践习近平新时代中国特色社会主义思想。

新时代赋予新使命、新使命要求新作为，当代青年学生身处中国特色社会主义新时代，肩负的使命就是坚持中国共产党领导，同人民一道，为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦

（四）课程内容

序号	项目（或学习情境）	参考学时
1	19 世纪科学社会主义的创立与青年使命	2
2	五四精神与当代青年使命	2
3	新中国建立、社会主义建设与青年使命	2
4	改革开放时代与青年使命	2
5	中国特色社会主义新时代与时代新人	2
6	新时代我国社会主义主要矛盾与青年担当	2
7	建设美丽中国与青年使命担当	2
8	中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养	2

9	构建人类命运共同体与青年学生新担当	2
10	中国共产党领导与青年的政治使命	2

（五）考核方式

1、形成性考核

“马克思主义中国化进程与青年学生使命担当”课程采用“形成性（平时）考核（50%）+期末专题论文（50%）”相结合的考核方式。

2、期末专题论文

专题论文具体要求如下：

（1）论文选题：以专题内容为准，具体可由任课教师再具体化。

（2）字数要求：1500~3000字之间

3、格式规范（如要求手写则不做以下要求）：学生提交的论文必须按照要求格式排版提交，格式要求如下：

（1）题目：小二号黑体字体加粗、居中

（2）正文：与题目之间空一行；正文文字内容使用四号宋体字体，单倍行距；文中各级标题字体均加粗。

（3）论文建议有“摘要”“关键词”“注释”“参考文献”等要素，但不作统一要求；字体行距与正文相同。

4、评分标准：题目占10%，结构层次20%，观点内容30%，字数符合要求20%，格式规范20%。任课教师负责评分。

三、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

（一）基本信息

适用对象：全院所有专业高职一年级

制定时间：2022.06

课程代码：0701001、0701002

所属专业：不分专业

学 分：2+2=4

学 时：36+36=72

（二）课程性质

本课程是2005年中宣部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见》及实施方案确定的高校思想政治理论课之一，是高职院校的公共必修课。课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义建设为重点，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化的理论轨迹，准确阐述中国共产党在把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程中，创造了中国化的马克思主义，形成了毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系两次飞跃成果，党的十八大以来又在它们的基础上不断的创新和探索新的理论。课程充分展示了毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观在中国革命、建设、改革和实现中华民族伟大复兴中的重要历史地位和作用。

（三）课程设计

1、课程设计思路

根据教育部“05方案”要求，高等职业院校开设《思想道德修养与法律基础》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》和《形势与政策》三门课程，在进行课程设计时，一要充分考虑到学生的已有知识基础；二要处理好教材内容的使用；三要结合职业院校的人才培养目标和人才培养方案。

2、本课程设计遵循的原则

第一，“以能力为核心，以就业为目标，以市场为导向”，在教学中采用“以社会发展实践和学生实践为载体，进行“理论学习、理论应用、理论创新”的全新教学模式。采用“学生参与，师生联动”的方式，将《形势与政策》和《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》相结合，遵循分析形势讲理论，结合理论说形势的原则，针对学生及知识模块的特点，选用相应的教学方法，进行教学过程的安排。

第二，遵循“以工作过程为导向”的现代职业教育理念，依据职业院校人才培养目标和学生特点，总体把握教材内容，确立教学模块，创设教学情境，制定工作任务。

第三，突出本课程作为思想政治理论课所特有的理论性、实践性、时政性、实效性的特点，课程内容的设计上要具有一定的弹性。原因是我们在教学过程中要关注以下问题：一是突发事件，应时讲解。根据形势的发展需要，及时调整教学计划；二是关注反馈，调整方法。为了提高思想政治理论课的教学实效性，要随时关注学生的反馈，适当调整教学方式与方法；三是正确引导，科学认知。政治课教学要本着“学术研究无禁区，课堂教学有纪律”的原则，

坚持正面教育为主。对学生所提出的一些社会问题，必须给予正确的、科学的指导。不能夸大学生的偏见，更不能把自己的偏见强加给学生。

第四，为适应未来职业岗位群的需要，教学设计要注重学生综合能力的培养。包括知识素养、能力素养、情感素养等方面。确定明确的目标，同时制定出实现这些目标的具体措施，并把这些措施具体到每一个工作任务之中。

（四）课程目标

第一，通过马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程的讲授，学生要能够系统掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。第二，突出思想政治理论课的教育功能，大学生能够系统了解的马克思主义理论教育的任务，并认真配合完成目标。从而是大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。要能懂得为什么只有中国化马克思主义才能为解决中国革命、建设和改革指明方向。第三，坚持理论联系实际，贴近实际，贴近生活，贴近学生，学生在学习中能发挥积极性和主动性。学生能够拥有科学地认识和分析复杂的社会现象的能力。

1、知识目标

（1）通过教学，学生能把握毛泽东思想及中国特色社会主义理论三大成果的产生背景、实践基础、主要内容、历史地位及重大意义。

（2）学生能明白实事求是的思想路线是马克思主义中国化理论成果的精髓，也是马克思主义中国化理论成果的哲学基础，更是我们认识问题、解决问题所应遵循的方法、原则。

（3）学生能理解从新民主主义革命、社会主义革命理论形成、主要内容及历史地位的分析中掌握毛泽东思想的实质与精髓，掌握马克思主义理论与中国具体实践相结合的必要性。

（4）学生能从什么是社会主义，怎样建设社会主义的问题分析中，掌握社会主义的本质及根本任务明确奋斗目标。

（5）学生能够理解社会主义初级阶段理论是对我国社会发展现状的概括，而社会主义初级阶段的发展战略及改革开放的基本国策，则是对我国发展思路的总体规划与总体设计的。

（6）中国特色的社会主义经济、中国特色的社会主义政治、中国特色的社会主义文化、构建和谐社会、祖国统一、外交政策、党的建设及社会主义依靠力量则体现了我国发展的总布局。学生能正确认识和把握我国的经济制度、经济体制、政治制度、文化制度、外交政策、统一构想、党的建设及人民群众在社会主义建设中的重要作用等重大理论问题。

2、能力目标

（1）知识能力：学生能系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，形成正确的世界观、人生观、价值观。

（2）方法能力：学生能够从对马克思主义中国化的历史进程的分析中，充分认识理论联系实际是马克思主义的基本原则，实事求是是我们认识问题、解决问题的根本方法。在生活及工作实践中自觉使用这一方法论去认识问题和解决问题。

(3) 创新能力：学生能够准确预测事物的发展方向以及在事物未来发展中可能出现的问题，在已有知识和经验的基础上形成学科系统知识，对未来事物发展中可能出现的问题形成正确认识，并形成系统的解决方案。

3、情感目标

(1) 个人情感教育：使学生形成正确的世界观、人生观、价值观。培养不怕困难与挫折，勇往直前的优秀品格。

(2) 团队合作精神：学生能够善于与他人进行沟通与合作，具有良好的协作精神，诚实守信，团结互助。培养学生的集体主义精神。

(3) 社会责任意识：使学生牢固树立中国特色社会主义的理想信念，增强社会责任感与使命感。

(五) 学时学分

学 分：4 学分

学 时：总学时 72 学时（其中理论教学 60 学时，实践教学 12 学时）

(六) 课程内容与结构

1、理论教学

学习情境 1

学习目标	1、了解马克思主义中国化的提出、科学内涵和马克思主义中国化两大理论之间的关系； 2、了解认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的发展过程、主要内容和历史地位； 3、领会马克思主义中国化是中国社会革命和改革的必然要求，也是马克思主义理论发展的内在要求； 4、领会实践和理论相互促进，共同发展的规律，提高将自身的学习和社会实践结合起来的自觉性。			
学习内容	马克思主义中国化两大理论成果			
学 时	理论	10	实践	2
教学方法和 建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法			
教学条件	多媒体课室			
学生知识与 能力准备	基于中国近现代历史的大概了解			
教师知识与 能力要求	各种马克思主义中国化理论学说的掌握和透析			
考核和评价	课前预习，课堂提问			

作业	课后思考
----	------

学习情境 2

学习目标	1、认识新民主主义革命理论形成的时代特征、新民主主义革命的总路线和基本纲领； 2、了解新民主主义革命道路的基本内容；了解新民主主义革命理论的历史意义； 3、领会中国革命的艰难，学会运用科学理论解决问题的能力，增强抗挫能力。			
学习内容	新民主主义革命理论			
学时	理论	4	实践	0
教学方法和建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法			
教学条件	多媒体课室			
学生知识与能力准备	基于中国土地革命时期历史和理论知识的大概了解			
教师知识与能力要求	对新民主主义革命时期各种历史和中国革命理论的掌握和透析			
考核与评价	课堂提问，作业情况			
作业	新民主主义革命总路线的主要内容是什么？如何理解新民主主义革命的领导权问题？			

学习情境 3

学习目标	1、认识新民主主义社会是一个过渡性的社会； 2、理解社会主义改造的总路线； 3、了解社会主义改造的过程和历史经验； 4、了解社会主义基本制度的确立及其重大意义； 5、领会社会主义制度确立的必然性，拥护社会主义制度。			
学习内容	社会主义改造理论			
学时	理论	4	实践	2
教学方法和建议	案例、讲授、组织学生讨论。			
教学条件	多媒体课室			
学生知识与能力准备	基于中国近现代历史的认识			
教师知识与能力要求	各种对建国后国内外历史和理论学说的掌握和透析			
考核和评价	课前预习，课堂提问，作业情况			
作业	中国为什么在 20 世纪 50 年代选择了社会主义？			

学习情境 4

学习目标	1、了解社会主义建设道路初步探索的重要思想成果； 2、正确认识社会主义建设道路初步探索的意义和经验教训； 3、学会从挫折中吸取教训。			
学习内容	社会主义建设道路初步探索的理论成果			
学时	理论	4	实践	0
教学方法和建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法			
教学条件	多媒体课室			
学生知识与能力准备	基于社会主义相关的生活经验			
教师知识与能力要求	各种马克思主义中国化理论学说和马克思主义基本原理的掌握和透析			
考核和评价	课前预习，课堂提问			
作业	课后思考			

学习情境 5

学习目标	1、了解社会主义初级阶段理论形成和发展的历史条件； 2、正确理解社会主义初级阶段理论的科学含义和主要特征； 3、认识社会主义初级阶段的主要矛盾，理解社会主义初级阶段的基本路线和基本纲领； 4、学会用社会主义初级阶段理论来分析现实问题。			
学习内容	建设中国特色社会主义总依据			
学时	理论	4	实践	2
教学方法和建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法			
教学条件	多媒体课室			
学生知识与能力准备	基于中国现在生活水平和层次的基本认知			
教师知识与能力要求	对现代中国社会主义建设水平和基本理论的掌握和透析			
考核和评价	课前预习，课堂提问，作业情况			
作业	如何理解社会主义初级阶段基本路线的主要内容，如何坚持四项基本原则和改革开放的统一？			

学期情境 6

学习目标	1、了解社会主义本质理论提出的社会历史背景、科学内涵及其重要意义； 2、准确理解社会主义的根本任务是解放和发展生产力； 3、了解中国特色社会主义的发展战略； 4、正确理解中国梦的重要意义。 5、自觉把自己的理想和中国特色社会主义的共同理想结合起来。			
学习内容	社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务			

学 时	理论	4	实践	0
教学方法和建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法			
教学条件	多媒体课室			
学生知识与能力准备	基于社会主义理论的大概了解			
教师知识与能力要求	各种改革开放政策的渊源和现状极其理论的掌握和透析			
考核和评价	课前预习，课堂提问			
作业	课后思考			

学习情境 7

学习目标	1、理解改革开放的历史必然性，认识改革开放是发展中国特色社会主义的必由之路； 2、认识改革是社会主义的自我完善和发展； 3、正确认识改革是全面的改革，正确理解改革、发展和稳定的关系； 4、正确认识坚持对外开放，不断提高对外开放的水平； 5、树立改革的观念，增强对外开放的自信心，拥护党的改革开放的基本国策。			
学习内容	社会主义改革开放理论			
学 时	理论	4	实践	0
教学方法和建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法			
教学条件	多媒体课室			
学生知识与能力准备	基于改革开放的生活经验			
教师知识与能力要求	对中国改革开放理论的掌握和透析			
考核和评价	课前预习，课堂提问，作业情况			
作业	理解中国现代的改革开放和古代开放的认识			

学习情境 8

学习目标	1、了解建设中国特色社会主义总布局的含义； 2、了解社会主义市场经济理论和经济体制改革，社会主义初级阶段的基本经济制度和分配制度，理解推动经济持续健康发展的含义； 3、认识坚持走中国特色社会主义政治发展道路的意义和发展社会主义民主的必要性，认识建设社会主义法治国家和推进政治体制改革的内涵； 4、了解并认识建设中国特色社会主义文化坚持走中国特色社会主义文化发展道路的内涵，认识建设社会主义核心价值体系的重要性，了解加强思想道德建设和发展教育科学，建设社会主义文化强国的途径； 5、认识建设社会主义和谐社会的必要性和建设社会主义和谐社会的总体思路，认识创新社会治理体制； 6、认识建设社会主义生态文明的重要意义和建设社会主义生态文明的总体要求，树立
------	--

	生态文明理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策； 7、增强中国特色社会主义制度自信，自觉维护中国特色社会主义经济制度、政治制度； 8、树立社会主义核心价值观，领会建设社会主义文化强国的战略意义，身体力行建设社会主义和谐社会； 9、树立生态文明的理念，保护环境，节约能源。			
学习内容	建设中国特色社会主义总布局			
学时	理论	6	实践	2
教学方法和建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法			
教学条件	多媒体课室			
学生知识与能力准备	基于中国基本现代现象和生活经验			
教师知识与能力要求	中国特色社会主义经济、政治、文化、社会和生态理论的掌握和透析			
考核和评价	课前预习，课堂提问			
作业	课后思考			

学习情境 9

学习目标	1、实现祖国完全统一是中华民族的根本利益； 2、掌握“和平统一、一国两制”科学构想的基本内容； 3、了解“和平统一、一国两制” 4、自觉维护国家统一，抵制破坏国家统一的言论，与破坏国家统一的行为做斗争。			
学习内容	实现祖国完全统一的理论			
学时	理论	4	实践	2
教学方法和建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法			
教学条件	多媒体课室			
学生知识与能力准备	基于台湾历史的大概了解			
教师知识与能力要求	邓小平理论中关于祖国统一的理论的掌握和透析			
考核和评价	课前预习，课堂提问，作业情况			
作业	“和平统一、一国两制”构想的基本内容和重要意义是什么？			

学习情境 10

学习目标	1、理解和平与发展是当今时代主题的科学论断，理解我国独立自主的和平外交政策； 2、了解建立公正合理的国际政治经济新秩序的有关知识；			
------	--	--	--	--

	3、领会和拥护国家外交政策和国家战略，自觉维护国家尊严和国家主权。		
学习内容	中国特色社会主义外交和国际战略		
学时	理论	4	实践 0
教学方法和建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法		
教学条件	多媒体课室		
学生知识与能力准备	基于中国现在社会现状特别是东西部现状的生活认知		
教师知识与能力要求	社会主义和谐社会理论的掌握和透析		
考核和评价	课前预习，课堂提问，作业情况		
作业	构建社会主义和谐社会有何重要理论意义和现实意义？		

学习情境 11

学习目标	<p>1、掌握中国共产党必须坚定地依靠广大人民群众，必须巩固发展统一战线，必须加强人民军队和国防建设；</p> <p>2、理解建设中国特色社会主义的五种依靠力量；</p> <p>3、认识群众观点的重要性；</p> <p>4、领会中国特色社会主义是全国各族人民的共同事业，理解各种职业，学会尊重他人，努力学习，自觉为建设中国特色社会主义服务。</p>		
学习内容	建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论		
学时	理论	6	实践 0
教学方法和建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法		
教学条件	多媒体课室		
学生知识与能力准备	基于中国特色社会主义建设的想象的生活认知		
教师知识与能力要求	中国特色社会主义建设现象和理论的掌握和透析		
考核和评价	课前预习，课堂提问，作业情况		
作业	如何理解新时期爱国主义统一战线仍然是一个重要的法宝？		

学习情境 12

学习目标	1、让学生理解和认识到只有坚持和加强中国共产党的领导，才能建设具有中国特色的社会主义事业。
------	---

	2、理解立党为公、执政为民是党的宗旨的体现。		
	3、认识加强党的执政能力建设和先进性建设为重点、全面进行党的建设的意义。		
	4、宣传党的政策，积极向党组织靠拢。		
学习内容	中国特色社会主义领导核心理论		
学时	理论	6	实践 2
教学方法和建议	案例讨论法、视频展示法、讲授法		
教学条件	多媒体课室		
学生知识与能力准备	基于中国共产党的大概了解		
教师知识与能力要求	社会主义事业领导核心理论的掌握和透析		
考核和评价	课前预习，课堂提问，作业情况		
作业	为什么说执政能力建设是党执政后的一项根本建设？		

学习情境一期末

学习目标	考核	
学时	理论	2

2、技能训练

序号	实践项目	实践目标	实践时间
1	教学录像《复兴之路》、演讲	使学生了解：中华民族复兴的历史进程，以及中国人民为什么选择了马克思主义？选择了中国共产党？选择了社会主义道路？在视频欣赏与参与讨论中更有身临其境的感觉，进一步加深对马克思主义中国化的认识，提高学生学习兴趣。	学习情境一教学中
2	组织学生到茂名城市规划展览馆等地参观	参观学习，提高学习兴趣，增强学生的感性认识	学习情境三学习结束后
3	观看视频、课堂讨论、专题研讨、集体答辩等	让学生深刻理解社会主义的本质和我国的国情，为什么要坚持改革开放？	穿插学习情境四五六的教学中
4	辩论：网络文化的利与弊	为了让学生正确认识网络文化的利与弊，提高对文化建设意义的认识。	学习情境八学习结束后
5	观看视频-青藏铁路	是学生正确认识西藏是中国大家庭的一部分	学习情境九学习结束后

6	观看电影《生死抉择》，然后让学生谈感想，教师作总结。	使学生认识新形势下党中央从严治党、开展反腐败斗争的重大意义，树立报效祖国、服务人民的信念，提高自身道德自律意识，增强拒腐防变的良好心理品质，形成廉洁自律、爱岗敬业的职业观念。	学习情境十二学习结束后
---	----------------------------	---	-------------

(七) 教学建议

1、教学方法

教学中以讲授法为主，适时结合采用案例教学法、实验法、头脑风暴法、实践教学法等，把知识、技能和态度自然融入工作过程的每个环节，通过多种引导问题将学生引入到工作情境中，使学生在工作中思考、构建知识体系和发展综合能力。

2、教学设计思路

理论教学组织与设计

1) 课堂专题教学模式：以课堂教学为中心，以“知识、能力和素质三位一体”的教育思想为指导，贯彻“意识、信念和责任三位一体”的德育教育思想，开展学生学习知识、树立马克思主义的理想和信念，引导学生坚定走中国特色社会主义的道路，进一步使学生明确自我价值和社会价值以及在社会当中应该承担的社会责任，增强大学生的责任意识。

2) 案例式教学。结合各章内容，选择经典案例，剖析重点、热点、难点问题。开展案例教学，可以引导和帮助学生掌握马克思主义的世界观和方法论，进一步培养和提高学生研究分析、解决实际问题的能力，收到了很好的教学效果。

3) 问题探究模式：在课堂教学中，本课程采用从现实社会中学生关注的现象中提出问题、运用中国化马克思主义理论分析问题、相互讨论中明晰问题、在理论与实践的结合中解决问题的方式进行教学，调动学生自主学习的积极性，培养学生探究性、参与式学习的能力。

实践教学组织与设计

1) 开展社会调查。要求学生暑假提交一份完整的社会调查报告。调查内容包括：学生所在家乡各企业的人力资源、生产环境、企业文化、管理体制、外部竞争、市场占有及发展前景；各村镇的历史、人口、环境及改革开放后的巨大变迁；家乡各行各业的职业道德现状及要求；社会主义新农村建设的现状及其存在的问题等等。

2) 志愿服务。本课程将理论学习和社会劳动、志愿服务有机结合起来，利用校内劳动服务基地，让所有学生定期参加各种义务劳动和服务工作，还组织学生参加科技、文体、法律、卫生、社会治安、保护生态环境、扶危济困、普及科学知识、大型社会活动等志愿服务，让学生真正融入社会，向社会和他人学习，学会做人做事，学会关心和付出。

3、教学条件：多媒体教室，校内外实践基地。

（八）课程考核标准

1、考核内容组成与所占比例：

序号	教学单元	考核知识点及要求	考核比例
1	马克思主义中国化两大理论成果	历史进程 具体内容	18%
2	新民主主义革命理论	三大精髓的内涵，具体内容	13%
3	社会主义改造理论	背景 内容 路线 意义	13%
4	社会主义建设道路初步探索的理论成果	背景 内容 路线 失误 意义	13%
5	建设中国特色社会主义总依据	经验教训 背景 内容 意义	15%
6	社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务	理论内容 路线方针 探索过意义	15%
7	社会主义改革开放理论	背景 内容 政策 意义	13%
	期末考核		100%
8	建设中国特色社会主义总布局	概念 政策 意义	33%
9	实现祖国完全统一的理论	概念 政策 意义	15%
10	中国特色社会主义外交和国际战略	背景 内涵 政策 意义	17%
11	建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论	背景 内涵 政策 方针 意义	18%
12	中国特色社会主义领导核心理论	政策 背景 意义 内容	17%
总计			100%

2、考核比重表

名 称		考核比例	考核方式
理论知识考核	期末闭卷考试	50%	考试
	平时成绩	课堂表现(10%)、考勤(20%)、作业(20%)等	50%
总计		100%	

四、《形势与政策》

（一）基本信息

适用对象：土木系各专业

制定时间：2022.06

课程代码：9901004

所属专业：不分专业

学 分：1

学 时：16

（二）课程性质

本课程是公共必修课，是高职“两课”的重要组成部分。

（三）课程设计

1、课程设计思路。根据本课程在知识、能力和情感三方面的目标，结合高职学生的实际情况，本课程的设计理念是：形势要讲明、政策要讲透；教学同学生实际情况相结合；学习知识和培养能力相结合。

第一，分专题进行教学，在四个学期内完成。第二，内容设计要切合当前社会政治、经济、文化、社会发展和国际形势发展变化。第三，重视课堂的开放性，将师生互动、学生能力培养融入教学环节之中，考核方式更加注重灵活性。第四，着重解决学生思想上的问题，教会学生分析社会问题，正确认识社会现象，正确进行自我认识 and 自我评价。

2、理论教学标准

课堂教学内容正确，表达清楚，深浅适度，注重启发式教学和师生互动，培养学生观察社会、认识社会的能力。将教学的重点放在：帮助学生理解国际和国内社会政治经济发展的状况和态势，以及党和国家为实现一定时期的目标和任务而制定的各种政策，把握国家和社会发展的方向和状况，坚定中国特色社会主义事业的信心。让学生理解形势与政策的内容是动态的，是具有时效性的，国际国内形势风云变幻，党和国家的方针、政策也要不断推出和调整，以及这些内容的内在联系。

（四）课程教学目标

本课程的目标是帮助学生认清国内外形势，全面准确地理解党的路线、方针和政策，认清形势，掌握时代的脉搏，激发爱国主义精神，增强民族自信心和社会责任感，珍惜和维护国家稳定的大局，坚定中国特色社会主义道路的信心，为建设中国特色社会主义和实现中华民族伟大复兴发奋学习。

1、情感与态度目标

1) 让学生感知国情民意, 体会党的路线、方针、政策的正确性, 把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上, 坚定社会主义信念。

2、帮助学生了解我们生活的社会, 对就业等人生问题有一个比较清醒的认识, 树立正确的世界观、人生观、价值观、就业观。

(二) 能力目标

1、培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力, 能正确分析我国改革开放以来的各种方针政策。

2、培养学生理论联系实际的能力, 能将理论知识运用来分析各种社会问题。

(三) 知识目标

1、掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识, 包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律等基础知识。

2、掌握当前党的路线方针政策的基本内容, 明确我国改革开放以来形势和政策的发展变化。

3、明了国内外的发展局势, 包括总体局势, 政治、经济、文化局势, 世界关系等。

4、帮助学生理解当前的社会现实, 尤其是和学生有直接联系的就业等问题。

(五) 课程结构:

1、课程内容

课程分为国内形势与政策与国际形势和国家关系两大部分

第一部分 国内形势与政策

学习目的要求

领会党的代表大会和两会精神, 以及相关政策精神, 进一步坚信中国共产党的领导, 坚定走中国特色社会主义道路的决心; 明了国内经济、文化和社会的发展变化情况, 把握国家发展状况; 理解国家统一、民族团结的发展和现状; 分析社会热点问题、突发事件, 培养正确处理这些问题的能力。

课程内容要点

第一、党代会和两会等会议精神, 这些会议精神对社会发展的作用, 国家社会发展的方向和前途; 党和国家各种政策的提出背景、原因、作用和实施状况等。

第二、国内经济发展形势, 工业、农业、服务业发展的总体要求、主要任务、工作重点和政策措施; 文化卫生教育发展形势, 文化发展的形势和要求、医疗卫生事业的进步和完善、

教育的发展和进步；社会建设的状况和发展，包括社会公平的进步、社会保障体系的完善、和谐社会的建设等内容。

第三、台海问题、新疆问题、西藏问题等国家统一、民族团结问题的发展和演变，党和国家为此所做的各种努力。

第四、分析政治、经济、文化和社会生活中发生的各种带有突发性质的社会热点问题，了解其产生的背景、影响和应对措施等。

第二部分 国际形势和国家关系

学习目的要求

理解和平与发展两大世界主题，世界多极化和经济全球化的深入发展，把握国际形势；分析国家和国家集团之间的关系，尤其中美、中欧、中日、中非等影响中国发展环境的重要国际关系，中国和亚洲各国的邻里关系，以及世界热点问题、突发事件，把握中国在世界局势中的地位 and 影响。

课程内容要点

第一、世界多极化的国际政治发展局势，经济全球化的国际经济发展局势，中国在这两大世界主旋律中的影响和地位。

第二、中美关系、中欧关系、中日关系、中非关系、中亚关系等重要国家关系，分析这些关系的发展变化，理解中国在世界政治经济文化发展局势中的影响。

第三、分析世界政治、经济、文化、军事等领域产生的突发事件、热点问题，以及与中国的关系，中国应该如何应对。

2、学时分配

《形势与政策》学时分配表

章 次	内 容	总学 时	其 中	
			讲授	讨论与练习
第一部分	国内形势与政策	10	9	1
第二部分	国际形势和国家关系	6	5	1
合 计		16	14	2

（六）实施建议

1、本课程将在四学期内完成其教学内容，每学期4课时，总教学时数为16学时。

2、教师在执行本标准时，可根据不同的专业、生源对象在教学内容选择上自行调整，其幅度应控制在 20%以内，以保证标准的相对稳定。

3、重视本课程的实效性和动态特征，结合教育部编写的“形势与政策”教学教育要点编写每学期授课计划，保证教学的实效性和时效性。

（七）课程考核标准

考核方式为考查，成绩由平时成绩和期末考核成绩两部分组成，期末考核成绩可以以试题、小论文或其他方式评定。

五、《大学生职业规划与就业指导》

（一）基本信息

适用对象：土木系各专业

制定时间：2022.06

课程代码：9801005

所属专业：土木工程系各专业

学 分：2

学 时：38

（二）课程目标

- 1、了解职业和工作行为领域信息的多学科性质以及个体在运用这些信息时的差异。
- 2、了解如何把相关认知方法运用到个体的生涯决策和问题解决中。
- 3、了解就业和就业指导的基本知识及国家就业政策。
- 4、了解心理素质对毕业生就业的影响，懂得如何培养良好的就业心理素质，学会预防毕业生常见的心理问题，掌握就业心理问题自我调适的方法和技巧，以积极的心态面对择业。
- 5、使学生了解新时期的就业观念，掌握职业生涯的设计和规划，重点掌握职业的自我认识与自我决策。帮助学生树立正确的职业价值观，树立现代的竞争观，树立自强自立、多元、多形式的就业观；指导学生掌握职业生涯规划与设计的步骤，影响职业生涯规划 and 设计的因素，职业生涯规划中常见的问题；引导学生实事求是地自我认识 and 自我评价，坚持正确的择业原则，科学地把握择业决策的程序，设计好自己的生活道路。
- 6、通过教学，使学生了解自主创业的含义，了解国家鼓励大学生自主创业的政策，了解自主创业必备的基本素质、能力和条件，重点使学生明确大学生自主创业的作用和意义，注重自主创业意识的树立和培养，掌握自主创业的程序、创办企业所需条件、创办企业程序等。
- 7、通过对社会、职业和自己的认知，树立良好的形象，建立和谐人际关系，积极适应职业角色和社会环境，培养学生尽快适应社会的能力，做好从“学校人”到“社会人”转变的准备。

（三）教学条件

多媒体教室

（四）教学方法

本课程采用教学与训练相结合的方式，主要采取正反两方面典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、师生互动、角色扮演、社会调查等方法充分调动了学生的积极性。

（五）教学重点、难点

本课程的重点是讲解就业政策和就业形势，详细介绍进行职业规划的技巧和原则。难点主要是课堂训练，如何更好的把教学和训练结合在一起。

（六）课程教学内容及学时分配

未雨绸缪，培养职业素质

教学目的要求

使学生了解职业理想与职业道德的内涵、特征、功能，帮助学生树立正确的职业理想与职业道德；使学生了解职业素质与社会人才评价标准，学会学习与创新，开发情商与培养团队精神；帮助学生调适就业心态，使学生培养良好的就业心态

教学重点

- 1、学习能力与创新能力的培养
- 2、大学生择业心态及特点、如何培养良好的择业心态

学时 16 学时

教学内容

第一讲 职业理想

- 1、职业理想的涵义
- 2、职业理想的形成与发展
 - 1) 萌芽阶段
 - 2) 初步形成
 - 3) 具体化阶段
 - 4) 调整阶段
 - 5) 稳定阶段
- 3、大学生职业理想形成的特点
 - 1) 由不稳定到稳定
 - 2) 个人愿望和社会需要相结合
 - 3) 主观动机与客观现实的统一
- 4、职业理想的功能
 - 1) 对人们求职、择业和进行就业准备有直接影响
 - 2) 是实现个人理想的必要条件
 - 3) 是人们实现社会理想的重要桥梁
- 5、大学生应树立崇高的职业理想

第二讲 职业道德

1、职业道德的构成

- 1) 职业道德规范
- 2) 职业道德意识
- 3) 职业道德活动

2、职业道德的特征

- 1) 在内容上具有专业性
- 2) 具有历史的继承性
- 3) 在形式上比较具体、灵活、多样

3、职业道德的作用

- 1) 能够调整从事职业活动的每个社会成员与服务对象之间的关系
- 2) 可以协调社会团体或组织内部的关系
- 3) 有利于社会成员养成良好的的道德品质
- 4) 推动社会风气的好转

4、职业道德的基本规范

- 1) 爱岗敬业，诚实守信
- 2) 服务群众，奉献社会
- 3) 勤劳节俭，专辑守法
- 4) 团结协作，开拓创新
- 5) 面向基层，求真务实

5、大学生要培养良好的职业道德

- 1) 要结合所学专业系统了解职业道德规范
- 2) 要形成良好的职业道德意识
- 3) 要锤炼自己的道德品质

第三讲 职业素质与社会人才评价标准分析

1、职业素质

- 1) 职业素质概述
- 2) 职业素质的构成
 - A、思想政治素质
 - B、职业道德素质

- C、科学文化素质
- D、专业技能素质
- F、身体心理素质
- 2、社会人才评价标准分析
 - 1) 社会人才评价标准研究
 - 2) 社会职业岗位对大学生知识结构的要求
 - A、基础知识应宽厚扎实
 - B、专业知识应专博兼具
 - C、管理知识和社会知识应与时俱进
 - 3) 社会职业岗位对大学生能力结构的要求
 - (1) 满足社会需要的能力
 - A、技术应用能力
 - B、管理能力
 - C、表达能力
 - D、协作、社会交往能力
 - E、开拓创新能力
 - F、外语和计算机能力
 - (2) 自我发展能力
 - A、终身学习能力
 - B、心理调适能力
 - C、随机应变能力

第四讲 如何提升就业竞争力

- 1、学会学习与不断创新
 - 1) 学习能力及其培养
 - A、做学习的主人
 - B、保持合理的学习思路
 - C、培养广泛的兴趣和好奇心
 - D、培养旺盛的求知欲
 - E、创造性学习
 - F、培养丰富的想象力

2) 创新能力及其培养

A、知识积累，增加才干

B、培养想象力

C、培养发散思维能力

D、从琐事做起

2、开发情商与培养团队精神

1) 情商的修炼

A、什么是情商

B、情商的几种表现形式：

C、如何提高情商

(1) 情绪的我稳定

(2) 学习对自己的行为与决定负责

(3) 努力学会处理好人际关系

(4) 宽容

2) 逆境情商的自我完善

A、什么是逆境情商

B、逆境情商的自我完备

3) 培养团队精神

A、团队精神的内涵

(1) 核心——团结合作、优势互补

(2) 境界——奉献精神

(3) 重要组成部分——忠诚感与民主意识

(4) 外在形式——团结向上的精神风貌

(5) 基础——和谐的人际关系和良好的心理素质

B、大学生培养团队精神的几个要点

(1) 学习人际交往知识

(2) 积极参与班集体及学生社团活动，培养人际交往技能

(3) 尽量收敛自己的个性

(4) 不要把自己当成天之骄子

(5) 三人行必有我师

- (6) 敬业精神
- (7) 客观、直接的交流和沟通
- (8) 培养主动意识
- (9) 挑战自我，学无止境

第五讲 大学生择业心态及特点

- 1、大学生择业心态及特点
 - 1)、择业心态的涵义
 - 2) 建立良好择业心态的重要性
 - A、良好的心态是时代与社会的要求
 - B、良好的心态有利于大学生择业目标的合理确定和正确实施
 - C、良好的心态有助于大学生顺利实现择业目标和角色转换
 - 3) 当前大学生择业心态的特点
 - A、就业意向趋向理智、现实，职业选择呈多元化趋势
 - B、自主意识增强，矛盾冲突加剧
 - C、择业热点分散，部分大学生功利因素突出
 - D、少数大学生求稳心理严重，缺乏风险意识
 - E、部分大学生心理准备不足，引发心理问题

第六讲 大学生择业中常见的心理偏差

大学生择业中常见的心理偏差主要有：

- 1) 焦虑心理
- 2) 急躁心理
- 3) 依赖心理
- 4) 自卑心理
- 5) 从众心理
- 6) 自傲心理
- 7) 挫折心理
- 8) 攀比心理
- 9) 嫉妒心理
- 10) 怯懦心理

第七讲 大学生择业心理偏差的内在原因分析

大学生择业心理偏差的内在原因分析:

- 1、生理发育与心理发展不同步
- 2、求职过程本身矛盾交织、容易导致心理不平衡
- 3、大学生社会经验不足，缺乏充分的心理准备
- 4、部分大学生对自身认识不足，自身素质不适应就业市场需要

第八讲 培养良好的择业心态

- 1、积极调整择业心态，做好就业的心理准备
 - 1) 客观的面对现实
 - 2) 冷静地审视自我
 - 3) 积极地参与竞争
 - 4) 良好的心理心理素质
 - 5) 理智地放眼未来
- 2、努力调适择业心理偏差，积极应对求职挑战
 - 1) 磨练个性品质，增强免疫能力
 - 2) 学会自我调适，释放心理压力
 - 3) 锲而不舍，积极应对求职挑战
 - 4) 提高自身素质，增强适应能力
 - 5) 寻求必要的社会关心和心理咨询帮助

(七) 教学参考资料（按名称、编著者、出版社、出版日期顺序叙述。）

1. 教材：高等教育类教材，或高职类规划教材
2. 参考书：

《大学生职业发展与训练》 主编：程良越 广东高等教育出版社 2008年8月第1版

《职业生涯发展与大学生就业指导》 主编：陈贤忠 虞志方 黄山书社 2006年8月 第1版.

《安徽省高校毕业生就业指南》 编著：安徽省大中专毕业生就业指导中心黄山书社
2002年 第一版

《大学生创业指导教程》 主编：蒋德勤 北京交通大学出版社 2007年5月 第1版

(八) 考核标准

本课程以考查，主要采取笔试形式，开卷方式。考核成绩由平时成绩和期末综合成绩两部分构成，两部分分别占总成绩的30%和70%，平时成绩包括：作业，课堂表现；期末综合成绩以实际得分为准。

六、《体育》

（一）基本信息

适用对象：土木系各专业

制定时间：2022.06

课程代码：

所属专业：不分专业

学 分：6

学 时：104（分二学期开设）

（二）、课程性质

1、体育课程是大学生以身体练习为主要手段，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的公共必修课程；是学校课程体系的重要组成部分，承担着对学生全面教育的一个重要方面，是实现国家教育方针的重要途径；是高等学校体育工作的中心环节。

2、体育课程是寓促进学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育、生活和体育技能教育与身体活动有机结合的教育过程；是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。

3、体育课程包括课程的目标、课程内容、课程时限、课外体育活动。

4、体育是大学教育的重要组成部分，是衡量育人质量的重要标准。茂名职业技术学院体育课程的根本目标定位为“培养具有健康第一意识和终身体育思想的，德、智、体、美全面发展的合格人才。切实增强学生体质健康水平，提高健康素质和运动能力，促进身体全面发展，激发学生参与体育活动的兴趣，培养他们参与体育锻炼的意识和习惯，为终身体育打下良好的基础。”通过课程创新，使学生掌握具有在生产第一线常见的卫生预防和救护知识，以及裁判工作能力。

（三）、课程设计

1、设计思路：面对 21 世纪知识的挑战和社会发展，高等教育的人才培养模式向更加注重知识、能力、素质协调发展的方向转变，并且明确提出培养具有创新精神和实践能力的人才。为了全面贯彻党的教育方针，树立“健康第一”的教育指导思想，深化体育教学改革，更新教育观念，优化教学体系，提高教学质量，促进学生身心健康发展，为社会主义事业培养合格人才，依据国务院发布实施的《学校体育工作条例》和国家教育部颁布的《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》的精神，以及执行《国家学生体质健康标准》的要求，总结我校历年体育课程建设和教学改革实践，并根据教务提出的学时安排和学分计划，制定订本课程标准，使教学管理更加规范和统一，教学指导思想和内容更加体现时代性，真正实现运动参与目标、运动技能目标、身体健康目标、心理健康目标及社会适应目标等五个领域的

全面协调发展。

2、内容组织：根据茂职院培养人才的规格及质量要求，第一、二学期开设体育必修课，第二、三、四学期开设体育选修课。必修课开设的科目有：篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、网球、武术、健身气功、散打、健美操、基础体能、田径。选修课开设的科目有：南狮文化鉴赏、舞蹈鉴赏、羽毛球高级班、篮球裁判证书班、足球裁判班等。

（四）、课程教学目标

1、基本目标

基本目标是主要实现的目标，它是根据大多数学生的基本要求而确定的，分为五个领域目标：

1) 运动参与目标：积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的运动习惯，基本形成终身体育的意识，能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力。

2) 运动技能目标：熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；掌握常见运动创伤的处置方法。

3) 身体健康目标：能测试和评价体质健康展开，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法；能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；具有健康的体魄。

4) 心理健康目标：根据自己的能力设置体育学习目标；自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；运用适宜的方法调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。

5) 社会适应目标：表现出良好的体育道德和合作精神；正确处理竞争与合作的关系。

2、发展目标

发展目标是针对部分学有所长和有余力的学生确定的，也可以作为大多数学生的努力目标，分为五个局域目标。

1) 运动参与目标：形成良好的体育锻炼习惯，能独立制订运用于自身需要的健身运动处方；具有较高的体育文化素养和观赏水平。

2) 运动技能目标：积极提高运动技术水平，发展自己的运动才能，在某个运动项目上达到或相当于国家等级运动员水平，能参加有挑战性的野外活动和运动竞赛。

3) 身体健康目标：能选择良好的运动环境，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。

4) 心理健康目标：在具有挑战性的运动环境中表现出勇敢顽强的意志品质。

5) 社会适应目标：形成良好的行为习惯，主动关心、积极参加社区体育事务。

(五) 学时与学分

1、必修课每周 2 学时，含体育理论和实践，共：2 学时×16 周×2 学期=64 学时，共 6 学分。

2、选修课每周 2 学时，共：2 学时×16 周×1 学期=32 学时（其中游泳为 20 学时），共 2 学分。

3、体质测试共 9 学时，不计算学分。

4、课外体育活动，含课外运动训练、体育竞赛、阳光跑等，共 35 学时，不计算学分。

(六)、课程结构

大学体育与健康课程结构是：以体育健康理论教学为基础，体育专项技术教学为主体，以体质测试、保健课、体育竞赛运动队训练和课外活动为补充的开放式的大学生体育课程体系。为实现体育课程目标，将使课堂教学与课外、校外的体育活动有机结合，学校与社会紧密联系，要把有目的、有计划、有组织的课外体育锻炼、校外（社会、野外）活动、运动训练等纳入体育课程，形成课内外、校内外有机联系的课程结构。而通过体育课程可以发展学生的体质、体能，为完成其它课程奠定身体条件，并通过完成本课程，达到以学生发展为本，注重学生个性的养成，实现课程生活化以及身心的和谐发展。

(七)教学建议

1、教学方法

1) 指导法（教法），包括：（1）语言法（2）直观法（3）完整法（4）分解法（5）预防和纠正错误动作法（6）评价法（7）辅助法。

2) 练习法（学法），包括：（1）游戏法（2）比赛练习法（3）综合练习法（4）循环练习法（5）重复练习法（6）变换练习法（7）辅助练习法（8）实操法。

2、教学条件

体育是一门理论与实践结合紧密的课程，需要学生不仅要动脑思考，还要承担一定量的生理负荷，教学组织始终处在一个动态。因此，不仅需要教室，还要根据不同的体育项目配备不同的体育场馆设备和器材。

(八)、课程考核标准

体育课程考查是检查体育教学是否完成课程标准的一种手段。考查的内容应全面反应高职体育教学的效果和学生对体育基本理论、知识掌握和技术水平的高低程度。

1、考核的总要求

1) 体育课程成绩评定根据学生专项技战术水平和体能测试、出勤情况和学习态度等方面综合评定。

2) 第一、二学期每学期进行考查，均按百分制评分。

3) 每学期考查项目以不少于两项不多于三项为宜。

4) 在体育成绩的综合评分的基础上，按照下列不同情况，分别给予加分和扣分，加分或扣分后的分数为学生最终的体育课程成绩。

*符合下列条件之一者给予加分：

(1) 参加市级比赛取得前六名的校体育代表队队员加 5 分/项，参加省级比赛取得前六名的加 10 分/项。

(2) 参加体能测试总分优秀的学生加 5 分。

以上累计加分不得超过 20 分。

*出现一下情况给予扣分：

(1) 体育课迟到或早退一次扣 2 分；

(2) 体育课请事假一次扣 2 分；随堂见习不扣分。

(3) 旷课一次扣 5 分。

5) 凡缺课四分之一以上（含四分之一）者，体育课不予评定成绩，必须重修。

6) 第一学期体育课成绩不及格者，应在第二学期开学后两周的体育课内随堂补考。补考及格者记 60 分；无故不参加者，成绩一律记 0 分。

7) 第二学期体育课成绩不及格者，教务处学籍科安排重修时间段，由专项课老师负责考核。重修及格者记 60 分；无故不参加者，成绩一律记 0 分；毕业前重修不及格，按结业处理。

8) 凡缺课达四分之一或体测、阳光跑作弊学生要重修，不能以补考成绩代替重修。

9) 根据《学校体育工作条例》、《茂名职业技术学院体育课程管理暂行规定》因病或伤残等原因不能和正常学生一样上体育课的学生也要参加选课，按时上课出勤，由专项课老师安排体育保健类活动或力所能及的体育活动，达到要求者，其体育成绩记为 60 分。

10) 退伍大学生按照国家相关规定可以免修体育课，由本人向学校相关部门递交学分置换申请。

2、考核内容及占比

教学及考核内容	百分比
---------	-----

	第一学期	第二学期
体育理论、各运动项目技战术、平时表现、参与课外体育活动等	60%	90%
体质测试	40%	10%

*注：各体育项目具体的教学与考核内容见各单项实践教材中的安排。

（十）其他

1、体育选课要求

1) 必修课要求：

基础部、体育教研室协助教务处开展网上体育选课，学生在多个项目中任选其一。一经选定除特殊情况外不得更改。

特殊情况需要更改选项的学生要提出书面申请（附医院证明），经原选项的任课老师批准转出和新选项的任课老师批准转入，并由教研室主任签字同意方可生效。未经批准擅自转项者，成绩不予登记。

2) 选修课要求：

在第二、三学期由教务处通知学生登录学院教务系统自行选课。选修课在第二、三、四学期开课，选修合格者，获得相应学分。

2、实施标准的几点要求

1) 课程标准是体育教学的依据，不得随意改动。

2) 各学期专项内容的安排由专项教师依据本标准作出选择，并按标准要求 and 授课计划开展教学。一般在第一学期以基本技术为主，第二学期以基础战术为主。每次体育课须保证一定的运动强度，其中提高学生心肺功能的锻炼内容不得少于 30%；要将反映学生心肺功能的素质锻炼项目作为考试内容。学院代表队的教学训练，应以技术综合练习、攻守对抗综合练习和战术背景下的综合训练为主，强化技战术运用能力培养。教师对所规定的教材内容安排要做到理解、掌握、示范正确、讲解精练。在教学过程中，对学生严格要求，充分调动学生学习的积极性，保证教学任务的完成。

3) 教师要积极参加集体备课、教法研究活动，按教学进度认真备课，相同年级、同一项目在同一学期教学内容应大致相同。课后要有教学小结，不断改进教学。如需要变动和调动教学进度，须经教研室主任批准。

4) 理论教学应重点突出、内容新颖、概念正确、历史事实,并将当前各项运动的先进研究成果和典型学术观点向学生进行介绍。

5) 体育场地器材是上好体育课和开展课外体育活动的必要保证,要尽可能充实和改进体育设备条件。教师在教学中应注意对学生进行安全的教育,爱护运动场地、器材的教育。

6) 教师要严格执行考勤、考试制度,按照统一制定标准对学生进行考核和评定成绩。

7) 要积极推行《全国普通高校体育课程教学指导纲要》,努力完成《纲要》中所规定的各项工作。

8) 重视“健康第一”和“终身体育”的思想观念。“健康第一”、“终身体育”的教育思想观念是当代学校体育的重要指导思想,它将对学校体育和体育教学的发展起到重要作用。因此,在体育教学中应重视加强这一思想和观念的宣传教育工作,重视培养学生“健康第一”、“终身体育”的思想意识,培养锻炼身体的习惯和锻炼身体的能力。

9) 教师应加强教学研究,不断总结教学经验,丰富教学内容,改进教学方法,每学期要完成一篇教学总结或论文,为提高教学质量做出贡献。

10) 教师要按照教务处和体育教研室排定的课表进行上课,不得随意调课、停课。遇到特殊情况需要调课、停课的,须经教研室主任同意并报分管教学副主任和教务处处长批准。

七、《心理健康教育》

（一）基本信息

适用对象：土木系各专业

制定时间：2022.06

课程代码：9901110

所属专业：土木工程系各专业

学 分：2

学 时：36

（二）课程性质：

本课程是大一所有专业的公共基础课程。通过《心理健康教育》课程教学，使学生掌握心理健康的基本理论知识和技能，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

（三）课程教学目标：

《心理健康教育》通过课堂讲授、案例教学、互动教学、小组讨论、心理体验活动等方法开展教学活动，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调适方法；通过该课程的体验活动，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生积极乐观的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机结合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。通过课程教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面达到目标。

1、知识目标：

- (1) 了解心理学的有关理论和基本概念；
- (2) 明确心理健康的标准和意义；
- (3) 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；
- (4) 掌握自我调适的基本知识。

2、技能目标：

- (1) 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。
- (2) 能够运用所学心理学知识调节情绪、正确应对压力与挫折。
- (3) 掌握人际交往的基本技能、生涯规划技能等。

3、自我认知目标：

通过本课程的教学，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，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

(四) 课程设计和要求:**1、设计思路:**

本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。课程根据大学生的心理特点，有针对性地讲授心理科学与心理健康的基本知识和维护心理健康的基本技能和技巧，树立大学生的心理健康意识，认识与识别心理异常现象，学会调整自己的心理状态与情绪，正确地面对大学生活中的人际关系、恋爱与性心理问题、学习与成才、人格发展、未来的择业与就业，以达到提高大学生的心理素质，促进他们的心理健康发展与人格的健全，以全面推进我们的素质教育。

2、 课程内容:

序号	工作项目和内容	知识内容和要求	技能内容和要求	教学活动设计	学时数
1	大学生心理健康概述	1. 了解心理现象的实质和特点; 2. 理解影响大学生心理健康的主要因素; 3. 了解大学生常见的心理疾病及应对方法。	1. 掌握大学生心理健康的标准; 2. 掌握大学生常见的心理问题及应对方法。	1. 课堂讨论: 从生活中的例子引入心理现象的实质和特点; 2. 案例教学: 通过案例帮助学生掌握心理健康的标准和影响因素; 3. 心理体验活动: 通过课堂的心理测量让学生了解到自己的健康状况, 激发起维护心理健康的动机。	3 学时
2	大学生自我意识的培养	1. 理解自我意识的有关理论; 2. 认识大学生自我意识变化的规律及特点; 3. 了解大学生自我意识的常见问题;	1. 理解掌握自我意识完善的途径和方法。	1. 课堂讲述: 自我意识概念及重要性; 大学生自我意识发展的规律和特点; 2. 案例教学: 大学生自我意识常见的问题及调试; 3. 小组讨论: 大学生完善自我的途径与方法。	3 学时
3	大学生人格发展	1. 了解人格的概念和影响人格形成的因素; 2. 了解大学生人格发展异常的表现与	1. 掌握大学生人格发展的特征, 及影响大学生人格形成和发展的因素;	1. 课堂讲述: 人格的概念及影响因素; 2. 案例教学: 大学生异常人格的表现与评估; 3. 讨论与总结: 大学生人	3 学时

		评价；	2. 掌握大学生人格完善的途径和调适方法。	格完善的途径。	
4	大学生情绪管理	1. 了解情绪的概念、情绪的类型以及情绪和心理健康的关系； 2. 理解情绪对大学生的影响。	1. 掌握大学生常见情绪困扰与调适。	1. 课堂讲述：情绪的概念、类型及情绪管理的重要性； 2. 案例教学：大学生常见的情绪困扰及危害； 3. 心理训练：情绪调节的方法。	3 学时
5	大学生动机需要	1. 了解动机的概念、影响因素； 2. 了解需要的概念与特点； 3. 了解创造力的本质及创造性思维的大忌。	1. 掌握马斯洛的“需要层次论”； 2. 掌握激发自身创新能力的方法。	1. 课堂讲述：结合例子讲解动机和需要的基本知识； 2. 心理游戏：通过测验游戏发挥学生的创新能力。	3 学时
6	大学生学习心理	1. 了解学习以及大学生学习的特点； 2. 了解大学生常见的学习心理问题；	1. 懂得学习心理问题的调节； 2. 培养正确的大学习观。	1. 课堂讲述：介绍大学生学习的特点； 2. 案例教学：通过案例呈现大学生常见的学习心理问题； 3. 讨论与总结：存在学习心理问题应如何调节。	3 学时
7	大学生压力管理与挫折应对	1. 理解压力和挫折的含义及其产生的心理机制； 2. 了解大学生压力和挫折的形成原因； 3. 明确压力和挫折对大学生心理的影响；	1. 掌握压力管理与挫折应对的方法和技巧。	1. 课堂讲述：结合生活实例讲解压力与挫折的含义，产生的心理机制及形成原因； 2. 案例分析：剖析压力和挫折对大学生心理产生的影响； 3. 行为训练：压力与挫折应对的方法	3 学时

8	大学生人际交往	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识大学生人际交往的重要性; 2. 了解影响大学生人际交往的因素及人际交往过程的各种心理效应; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握大学生人际交往原则及技巧; 2. 理解大学生人际关系障碍产生的原因, 学会解决人际关系障碍。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 案例分析: 大学生人际交往的重要性; 2. 课堂讲述: 影响大学生人际交往的因素; 3. 角色扮演: 如何解决人际关系障碍。 	3 学时
9	大学生性心理与恋爱心理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解爱情的概念和内涵; 2. 理解恋爱对大学生成长发展的意义; 3. 明确培养大学生健康的恋爱心理以及能力的重要性。 4. 了解性心理的有关知识; 5. 掌握性心理的相关概念及发展规律; 6. 认识性心理问题的表现和产生的原因, 建立科学的性观念。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握大学生恋爱中常见的心理问题以及调适方法; 2. 学会维护自己的性心理健康。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂讲述: 爱情的相关概念及基本知识; 性心理相关知识; 2. 视频播放: 大学生恋爱常见的心理问题; 3. 小组讨论: 在恋爱中产生心理问题如何调适; 4. 案例教学: 性心理问题的表现及产生原因、以及维护性心理健康的方法。 	3 学时
10	大学生网络与休闲心理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引导大学生理性认识网络; 2. 理解网络给大学生带来的影响; 3. 培养大学生树立正确的网络心理健康观念。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握网络心理障碍的预防策略和自我调节的方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂讲述: 结合实例引导大学生理性认识网络, 认识网络带来的影响; 2. 案例教学: 网络心理障碍的表现及如何预防与自我调节。 	3 学时

11	大学生生命教育与危机干预	1. 理解生命的意义; 2. 了解大学生心理危机的表现。	1. 掌握大学生心理危机的预防与干预方法。	1. 视频播放:生命的意义; 2. 课堂讲述:大学生心理危机的表现,预防与干预方法。	3 学时
12	大学生职业规划	1. 了解职业生涯规划的有关理论; 2. 理解职业生涯规划对大学生成才发展的意义; 3. 明确大学生职业生涯规划中常见的心理误区。	1. 学会正确进行职业生涯规划。	1. 课堂讲述:职业生涯的有关理论; 2. 案例教学:职业生涯规划的意义; 3. 体验活动:做一份职业生涯规划书。	3 学时

(五) 教学建议:

1、教学方法:

为了提高学生学习兴趣、方便学生理解,采用多种教学方法,如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、角色扮演、体验活动等。

2、教学条件:

充分利用好多媒体课室、课件、音像教学资料、光盘、心理测评工具等资源,由专职教师结合学生的实际情况开展教学活动。

3、教材选用:

新编大学生心理健康教育 . 广州: 中山大学出版社, 2015.

(六) 课程考核标准:

1、考核方式:

考查课。考核分为平时、期末考查两部分,最后成绩的计算方法:总评成绩=平时考查成绩×30%+期末考查成绩×70%。

2、考核的主要内容:

- (1) 平时考查的内容: 课堂提问、小组讨论、课后作业、出勤等。
- (2) 期末考查的内容: 运用所学的心理学的知识撰写相关论文。

八、《应用数学》

（一）基本信息

适用对象：土木系各专业

制定时间：2022.06

课程代码：9901169

所属专业：不分专业

学 分：2

学 时：30

（二）课程性质

《应用数学》是**建筑设计**专业的一门选修的基础课，作为探索自然现象、社会现象基本规律的工具和语言，是能力培养与素质提升的基础，是保持可持续发展的基础，是培养学生的计算能力、逻辑思维能力，奠定人才发展的基础。通过学习，使学生比较系统的学习一元函数微积分的基础知识和常用的运算方法，培养学生的学习能力，使学生受到运用数学分析方法解决专业及日常生活中所遇到的实际问题的初步训练，为后续课程及解决工程技术问题奠定必要的数学理论基础。

（三）课程设计

1、设计思路：

土木工程应用数学课程以培养学生分析问题解决问题能力为出发点，以专业课需求的具体内容为基础，以与专业基础课、专业课相融合为目的。重新制定新的数学教学内容、打破传统知识结构，以专业需求的知识点为导向，制定必备的数学知识点，学生收集资料必备的知识点，教师帮助归纳总结，引导学习方向为手段。完成学生学习数学知识，解决专业需求的具体任务，达到学生分析问题、解决问题的目的。

2、内容组织：

序号	章节内容	学 时 数	知 识 点
1	初等数学	3	1、指数幂与指数函数、对数与对数函数 2、锐角三角函数与解直角三角形 3、任意角的三角函数 4、向 量
2	一元函数微分学	4	1、极限的概念、极限的四则运算法则 2、导数的概念 3、函数的和、差、积、商求导法则

			4、复合函数的导数、高阶导数 5、函数的微分
3	一元函数微分学的应用	4	1、函数的单调性、极值与最值 2、函数的凹向与拐点 3、曲率
4	一元函数积分学	4	1、不定积分、定积分的概念 2、不定积分、定积分的积分法 3、定积分的应用
5	数学软件的应用	15	1、极限的计算 2、导数的计算 3、不定积分、定积分的计算 4、简单绘图

(四) 课程教学目标

1、素质目标：培养认真严谨的工作态度，勤奋好学的思维品质、爱岗敬业的工作态度、团结合作的创新探索的科学态度。培养学生运用数学思想和方法，提高自主学习能力、终身学习能力、知识运用能力、解决问题能力，使学生形成思维严谨、推理合理、表达准确的素质及创新探索的科学精神和能力。

2、能力目标：具有计算能力、借助计算机计算能力、建立数学模型能力、计算方法的应用能力，发现、分析、解决问题的能力，终身学习能力、逻辑思维能力、自主学习能力、创新能力。

3、知识目标：

①初等数学、导数与微分、原函数与不定积分、定积分、微分方程、向量等基本原理与概念及其几何意义。

②熟练掌握并会正确使用常用公式表、数学软件、基本计算方法、能借助所学的数学知识解决专业基础课、专业课及工程技术中出现的问题，解决简单的实际应用问题。

③学会用数学的思想去观察问题、分析问题、解决问题。

(五) 课程结构

序号	学习情境	学习任务	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求
1	工程力学中向	1、通过工程力学中力的合成与分解	1、平面直角坐标系的观念，空间想	1、具备平面解析几何相关知识及力

	量的计算	<p>及力的投影，学习向量的线性运算与向量的投影。</p> <p>2、通过力的做功及力矩，学习向量的数量积与向量积并解决实际问题。</p>	<p>象能力</p> <p>2、了解向量的概念，具备简单绘图能力及简单受力分析</p> <p>3、具备一定的物理知识，具备理解与分析能力。</p>	<p>学知识</p> <p>2、具备分析能力及绘图能力。</p>
2	工程技术中最值与曲率的计算，误差估计。	<p>1、利用导数的基本概念、公式及方法解决导数的计算。</p> <p>2、通过微分的近似计算，解决工程技术问题中的近似计算与误差估计问题。</p> <p>3、通过实例学会利用导数进行解决程技术问题中的最大值与最小值的计算，曲率的计算。</p>	<p>1. 具备函数及函数的极限等基础知识；</p> <p>2. 导数的概念及计算</p> <p>3. 具备基本的分析能力和计算能力。</p>	<p>1、具备微积分的理论知识；</p> <p>2、具有分析问题解决问题的能力。</p>
3	工程技术中不规则几何图形的面积、体积的计算	<p>1、通过对积分概念的学习，理解积分的定义、性质及几何意义</p> <p>2、通过各类积分的计算，掌握不定积分的基本公式及基本积分方法。</p> <p>3、通过牛顿—莱布尼兹公式掌握定积分的计算。</p> <p>4、通过定积分的学习，熟练掌握土木工程专业中的不规</p>	<p>1、不定积分的概念及性质；</p> <p>2、定积分的基本概念及不定积分的积分方法</p> <p>3、熟练掌握牛顿—莱布尼兹公式</p> <p>4、具有一定的理解能力与计算能力</p>	<p>1、具备微积分的理论知识；</p> <p>2、了解积分在工程技术中的应用</p> <p>3、具有较强的分析能力、推导能力及计算能力。</p>

		则几何图形的面积、 体积及变力做功、曲 线的弧长等问题的解 决方法。		
--	--	---	--	--

（六）教学建议

1. 教学方法：分析引导、小组讨论、案例教学、问题驱动
2. 教学条件：多媒体教学+机房实践

（七）课程考核标准

1、考核方式：

坚持终结性评价与过程性评价相结合，定量评价与定性评价相结合，教师评价与学生自评、互评相结合的原则，注重考核与评价方法的多样性和针对性。过程性评价包括考勤、课堂表现、完成作业、数学竞赛等内容，终结性评价主要指数学期末考试。学期总成绩可由过程性评价成绩和期末考试成绩组成。

$$\text{总评成绩} = \text{学习过程成绩} (50\%) + \text{期末考试成绩} (50\%)$$

鼓励学生参加院级及以上数学课程有关的技能竞赛，将竞赛获奖成绩作为课程平时考核的加分项目。

2、考核的主要内容：

- (1) 简单的三角函数的计算；
- (2) 向量的线性运算、向量的坐标表示
- (3) 向量的数量积、向量间的夹角
- (4) 函数极限的计算
- (5) 基本初等函数的导数公式
- (6) 复合函数的导数、高阶导数
- (7) 函数的单调性与极值、最值，凹凸性与拐点
- (8) 不定积分的基本公式、基本积分方法
- (9) 牛顿-莱布尼兹公式
- (10) 运用定积分求土木工程专业中的不规则几何图形面积、体积及变力做功等问题
- (11) 曲线的弧长

九、《大学英语》

（一）基本信息

适用对象：土木系各专业

制定时间：2022.06

课程代码：

所属专业：土木系各专业（第二学期）

学 分：3.5

学 时：60

（二）、课程性质与任务

《大学英语》是以“实用为主，够用为度”为原则所开设的一门公共基础课，兼具工具性与人文性。课程全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以岗位工作能力为导向，培养学生在职场环境下运用英语的能力，同时培养综合文化素养和跨文化交际意识，提高学生的学习兴趣 and 自主学习能力，使学生掌握有效的学习方法和学习策略，以提升就业竞争力及可持续发展力。

（三）课程目标：

1、核心素养目标

1) 职场涉外沟通目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。

2) 多元文化交流目标：能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；通过文化比较加深对中华文化的理解，继承中华优秀传统文化，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲述中国故事、传播中华文化；掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，秉持平等、包容、开放的态度，能够有效完成跨文化沟通任务。

3) 语言思维提升目标：通过分析英语口头和书面话语，能够辨析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。锤炼尊重事实、谨慎判断、公正评价、善于探究的思维品格。

4) 自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务，运用恰当的英语学习策略，制订学习计划、选择学习资源、监控学习过程、评价学习效果。能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。

2、知识技能目标

1) 知识目标

(1) 掌握基本的构词法，能结合主题、语境、场合、身份等熟练运用《高等职业教育专科英语课程标准（2021版）》规定的3000个单词。

(2) 掌握句子结构、时态、语态等语言规律，能在语言实践中正确运用所学的语法知识。

(3) 掌握常见的应用文体（如：日程表、简历、求职信、海报、备忘录、邀请函等），能在生活和工作中熟练使用。

(4) 掌握基本文化常识、中外职场文化和企业文化。

2) 技能目标

(1) 能运用英语完成与职业相关的理解活动，例如能听懂、读懂、看懂用英语描述的工作流程、产品说明书等；能从不同视角理解语篇的主题和内容；能分析、推断作者的意图和态度。

(2) 能运用英语完成与职业相关的表达活动，例如能介绍自己的工作经历、企业的基本业务、企业的主要产品等；能在职场环境下进行简单的中英互译活动；能运用英语表达有创新性的观点；能用图像、声音、图表等非文字资源创造性地表达意义。

(3) 能运用英语完成职场中的互动活动，例如能进行日常商函往来或面对面日常业务交流；能运用英语克服跨文化交际中的困难。

(四)、课程内容结构：

课程内容以学生个人成长与职业发展为主线，分为七大主题模块。

模块	一	二	三	四	五	六	七
主题	成长规划	求职应聘	融入职场	介绍公司	营销策划	业绩成果	自主创业

(五) 课程设计：

1、设计思路

课程根据各专业对通用职业英语能力的需求而设置。内容紧密贴合学生就业后的岗位工作，并根据不同的模块主题融入思政元素。

3、内容组织与学时分配

模块主题	教学内容	思政元素	学科目标	思政目标	学时
------	------	------	------	------	----

成长规划	听说：谈论学习计划和职业规划 阅读：如何管理你的时间 活动：四象限时间管理系统 写作：做计划和行程表	个人理想 中国梦	能用英语介绍自己对未来的规划；能编制英文日程表。	鼓励学生将个人追求与中国梦结合起来，实现人生理想。	8
求职应聘	阅读：招聘启事 写作：制作简历、写求职信 阅读：面试准备与技巧 活动：模拟面试	诚实守信 敬业爱岗	能看懂英文招聘启事；能写英文求职信及简历；能用英文进行面试问答。	培养学生时间观念，引导学生树立诚实守信、敬业爱岗的人生态度。	8
融入职场	导入：了解公司内部架构、行政职位 听说：职场沟通 阅读：内部沟通技巧 活动：内部协助 写作：电话记录、备忘录	合作意识 沟通意识	了解公司内部架构、行政职位；能用英语进行职场沟通；能用英文做电话记录、写备忘录。	培养学生的合作意识、沟通意识和团队意识。	8
介绍公司	听说：介绍公司业务 写作：撰写公司简介 写作：邀请函及回函 阅读：接待礼仪 活动：接待宾客	中国企业 家国情怀	能用英文介绍公司业务；能撰写公司英文简介；能制作英文邀请函及回函；了解接待礼仪。	了解民族企业的发展，激发学生的爱国主义情怀，培养学生拼搏意识。	10
营销策划	阅读：如何销售产品 活动：产品营销 听说：推广产品 阅读：产品分析 口语：产品推广 写作：通知	中国科技 工匠精神	了解销售营销的手段及技巧；能对产品进行分析；能用英语介绍产品；能撰写英文通知。	了解中国科技发展，加深学生对工匠精神的认识和理解。	10
业绩成果	听说：评价与自我评价 阅读：评价体系 写作：图表作文 活动：汇报公司业绩	中国成就	了解评价体系；能写英文图表作文；能用英文进行业绩汇报。	了解中国发展与中国成就，培养学生奋勇拼搏的精神及家国情怀。	8

自主创业	听说：谈论创业 阅读：公司发展轨迹 活动：市场调查 活动：SWOT 分析 写作：商业计划	求实创新 创业精神	了解创业的基本步骤；能用英语开展市场调查；能用英语做SWOT 分析；能撰写英文商业计划。	引导学生向中国优秀企业家学习，培养敢为人先的创新创业精神。	8
------	--	------------------	--	-------------------------------	---

（六）课程实施

1、教学方法

采用任务驱动、项目导向、情境模拟等教学方法，结合信息化教学手段开展教学。

2、教材选用

选用世界图书出版社出版的《慧通职场英语综合教程》（欧阳护华主编）。教材内容贴近职场工作，语料真实、任务典型且含思政元素，较好地满足教学需求。

3、教学场地

多媒体教室

（七）课程考核

1、考评构成

采取形成性评价（平时考评）与终结性评价（期末考评）相结合的方式，重点评价学生的职业英语应用能力，同时评价学生学生的态度和价值观。成绩构成如下：

考评构成	平时考评			期末考评
	上课考勤	课堂表现	课后作业	笔试+口试
考评比例	10%	20%	20%	50%

2、期末考评构成

口试 40%	笔试 60%		
由任课教师命题，从语音语调、流利度及准确度三个方面进行综合评分。	翻译 20%	阅读 20%	写作 20%
	短语翻译 10% 句子翻译 10%	阅读理解 10% 快速阅读 10%	小作文 5% *大作文 15%

*大作文分为 3 个等次

11 分-15 分：格式正确，要点齐全，语言流畅，语法错误少，可读性强。

6 分-10 分：格式基本正确，要点基本齐全，语言较为流畅，语法错误较多，基本可读。

0 分-5 分：格式错误，要点缺失，语言不流畅，语法错误多，难以理解。

十、公共艺术—《应用文写作与美文鉴赏》

（一）基本信息

适用对象：土木系各专业

制定时间：2022.06

课程代码：9901017

所属专业：不分专业

学 分：2

学 时：30

（二）课程性质：

本课程是土木系各专业的专业选修课程。通过本课程教学，掌握应用型文章的实际用途及其写作要领的基本理论知识和技能，培养努力提高学生的人文素养和基本职业素养。

（三）课程设计：

1. 设计思路：根据课程本身的特点和学生专业岗位需求，课程设计的必修项目包括三大板块：基本理论、通用文书、专用文书，五大类别：行政公文、事务文书、财经文书、科技文书和十多个文种，通过教学，使学生了解应用写作的基础理论和基本知识，把握常用行政公文、事务文书、专用文书的特点、体式规范和写作要求，培养学生运用应用文体裁有效地进行信息交流、提高做好本职工作的能力。

2. 内容组织：（可以参考下表的方式编制）

序号	项目内容	任务内容
1	项目一. 绪论	任务 1. 应用文的含义、特点，语言特点、表达要求。 任务 2. 区分应用文体与文艺类文体的区别掌握应用文的四大要素。
2	项目二. 公文	任务 1. 了解行政公文格式，掌握行政公文的概念，类别和写法。 任务 2. 各文种的含义、特点、写作内容及写作方法。
3	项目三. 日常应用文	任务 1. 掌握日常应用文的结构、写作内容及写作方法 任务 2.
4	项目四. 经济应用文	任务 1. 了解与经济应用文有关的法律、法规 任务 2. 能独立完成结构完整，格式规范的经济应用文。
5	项目五. 科技应用文	任务 1. 掌握论文的结构内容和行文要领。 任务 2. 会用系统的排版知识形成一篇大纲

		层次分明，符合学校格式要求的完整的毕业设计。
--	--	------------------------

（四）课程教学目标

通过讲授与训练开展教学活动，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，获取为高级应用型人才所必备的文章写作能力和文章分析与处理能力，使其实际写作水平得到一定程度的提高，以适应当前和今后在工作、学习以及科学研究中的写作需要，为其总体工作水平的提高提供必要的保证。

1、职业素养目标：明白所起草的应用文体的内容代表的是所在企业的思想、观点、目的，要站在整体的高度思考问题，全局观念一定要强；独立思考问题、分析问题和解决问题的能力；有为领导服务、为企业效力的敬业精神；提高务实、创新素质及政策水平、理论修养等多方面的能力。

2、专业能力目标：培养和提高学生写作应用文的能力，以适应社会发展的需要，适应当今信息社会的书面交际需要

（五）课程结构：（可以参考下表的方式编制）

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	学时数
1	绪论	1. 应用写作的角色转换	1. 应用文的含义、文体特点和语体特点 2. 认识本课程的重要性	讲授、讨论、训练	2
2	公文概述	1. 认识公文的各种效用，依法依规办事	1. 对公文定义的理解，公文的三个特征、法定作者、法定权威 2. 行文关系、行文规则	采用讲练方法结合	2
3	通知	1. 日常通知与行政公文中通知区别	1. 适用范围，通知的结构、分类和语言特点， 2. 写作内容及方法	直观法、案例法、讲述法、模拟法、综合运用。	2
4	报告	1. 遵循例行报告和突发情况报告规则，不瞒不骗	1. 适用范围，报告的结构、分类和语言特点， 写作内容及方法，掌握不同类型通报的写法	采用讲述与例举结合，典型引路、读写结合的方法。	2
5	请示	1. 事前请示，不能先斩后奏。	1. 适用范围，请示的结构、分类和语言特点， 2. 写作内容及方法 3. 写作要求 4. 掌握请示与报告的异同	运用阐释概念，举例子，模拟实操，讲、读、练三结合的方法	2
6	函	认识函行文	适用范围，函的结构、	采用例举法，模拟	2

		特点,不卑不	分类和语言特点,写作内容及方法 写作要求	法,讲、读、练结合	
7	计划	1.事前计划,不打无备之仗	1.计划的性质、功能 2.结构及写作内容、方法	讲述法、介绍法、例文引路、模拟实验等。	2
8	总结(实习报告)	1.事后总结,不重蹈覆辙	1.概念、性质 2.总结的结构、写作内容和写作就去	对实践经验缺乏的学生,宜采用讲述法、介绍法、实例法;如果学生具有一定实践经验,则宜采用启发讨论式。	2
9	调查报告	1.先调查后报告,不调查没有发言权	1.通过教学使学生懂得调查报告的性质和作用。2.认识调查报告的文体特点。3.学习调查的基本方法,懂得设计调查表格。4.学会整理调查材料,能从调查材料中形成观点。5.学会写作调查报告。	宜以例文引路,在教师指导下模拟某个问题,依实际需要选题,按“调查——研究——报告”的步骤,将读、讲、练紧密结合的方法,着实进行调查。	2
10	启事	1.协作的重要性	1.启事的含义、特点、分类 2.不同类别启事写作方法	范文阅读、讲授、训练	2
11	海报	1.酒香也怕巷子深,多种方法综合运用吸引人眼目	1.海报写作的灵活性 2.多种表达方式运用以达到吸引人眼球	范文阅读、案例讲解、讲授、训练多种方法综合运用	2
12	求职信	1.进入职场的敲门砖,养成严谨细致行文风格	1.求职信的性质、文种特点, 2.求职信的结构和写作方法 3.求职信的写作要求	案例法、角色教学法、模拟法、综合运用。	2
13	简历	1.简单明了 2.学会换位思考	简历的结构及写作方法 写作要求 与求职信的异同	范文阅读、讲授、训练	2
14	经济合同	合同是法律行为,必须做到合法、有效;当发生合	1、了解合同的种类、组成条款、结构。 2、了解签订合同的步骤程序。	宜采用情景教学法、模拟法、案例法。	2

		同纠纷时,懂得通过法律途径解决。	3、了解意向书、协议书、合同三者的异同。		
5	1 毕业设计	检查学习综合成果的常用也是最有效方法,严谨认真对待,有条不紊逐步推进,讲究创新性。	1.掌握专业论文、毕业论文的涵义、特点和写作; 2.明确毕业设计答辩的相关知识	范文阅读、讲授、	2

(六) 教学建议:

1、教学方法:本课程的教学,必须坚持理论与实践的统一,在加强基本理论的讲授的同时,还应注重范文阅读和技能训练。在做到讲读结合,讲练并重的前提下,要在实践性教学环节,尤其是写作训练的安排上多下功夫。加强作文批改与讲评环节。运用教师批改、学生互改等方式评改学生习作。根据专业教育要求和文体写作要求,注重批改的目的性和针对性。具体主要有以下几种:(1)系统讲授法:给学生传授应用写作理论知识,使知识系统化、条理化。(2)讨论法:把学生分成小组进行讨论,使学生畅所欲言,可以调动学习积极性,取长补短,集思广益,培养学生博采众长的思维方法和学习方法。(3)启发式教学法:教师用提问的方式,启发学生思考,培养学生独立思考的能力和训练学生大胆发言的胆量。(4)互动式教学法:课堂上师生双向交流,互相启发,教学相长,可以活跃课堂气氛,培养学生创造性思维能力。(5)自主学习法:学生是学习的主体,教师鼓励学生自主学习,主动求知,积极探索,互相交流,启迪智慧,往往能激发出创造的思维火花。(6)情景教学法:教师创设一定的情景,让学生进入特定的场(情)景,感受现场气氛,学习教学内容的方法。如:写求职信,在班内模拟一个求职现场,鼓励学生求职。(7)角色教学法:把学生分成若干角色,每个角色按要求完成自己的任务的方法。如:学习起诉状和答辩状,由学生分别扮演原告、被告和法官,组成模拟法庭,进行公开审判。让学生在知识学习的同时,培养了学生法律意识、平等意识和正义感。(8)成败案例对比教学法:通过成功和失败正反两种案例的对比分析,让学生知道什么是对的,什么是错的,应该怎么写,不应该怎么写,从而领悟写作技巧和方法,使学生学有所获。

2、教学条件:多媒体课室,投影仪

(七) 课程考核标准:

1、考核方式:(平时作业 30%, 期末考查 70%)

2、考核的主要内容:(应用文写作的基本理论及常用文体的结构、内容及写作方法。)

十一、公共艺术-《计算机应用技术基础》

（一）基本信息

适用对象：土木系各专业

制定时间：2022.06

课程代码：0401001

所属专业：非计算机专业学生

学 分：2

学 时：30

（二）课程性质

本课程是非计算机各专业（方向）的公共基础课，是一门很好的入门课程，对后续学习其它与计算机操作相关的课程有很大的帮助。通过本课程的学习，学生能够理解计算机的基础理论知识，掌握计算机操作基本技能，熟练 Office 办公软件的使用，具备进行日常事务处理的能力及基本职业素养。

（三）课程设计

1、设计思路：

本课程的总体设计思路是，从现代办公应用中所遇到的实际问题出发，以现代办公应用为主线，用项目引导、任务驱动的方式，通过“提出问题”→“分析问题”→“解决问题”→“总结提高”四步法展开，划分学习情境，设置工作项目。每个项目的学习以“做”为中心，教和学都围绕着做来进行，使学生在做中学，在学中做，做了就会，会了能用，有实感，见实效，达到理论与实践的统一。在教学过程中，可通过校企合作、校内实训基地建设等多种途径，给学生提供丰富的实践机会。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一. 计算机基础知识	任务 1. 计算机发展及应用 任务 2. 计算机系统的组成 任务 3. 计算机中的信息表示方法 任务 4. 计算机病毒和防范 任务 5. 计算机信息安全
2	项目二. Windows 7 的操作系统	任务 1. 操作系统概述 任务 2. Windows 7 基本操作

		<p>任务 3. Windows 7 文件管理</p> <p>任务 4. Windows 7 磁盘管理</p> <p>任务 5. Windows 7 任务管理</p> <p>任务 6. Windows 7 设置</p>
3	项目三. Word 2010 文字处理软件	<p>任务 1. Word 2010 概述</p> <p>任务 2. Word 2010 基本操作</p> <p>任务 3. 查找和替换</p> <p>任务 4. 格式化 Word 文档</p> <p>任务 5. 对象的插入和编辑</p> <p>任务 6. Word 2010 表格处理</p> <p>任务 7. 邮件合并</p>
4	项目四. Excel 2010 电子表格处理软件	<p>任务 1. 工作簿的创建和保存</p> <p>任务 2. 数据输入</p> <p>任务 3. 工作表编辑和格式化</p> <p>任务 4. 工作表计算(公式与函数的应用)</p> <p>任务 5. 数据管理与分析</p> <p>任务 6. 数据图表</p> <p>任务 7. 页面设置和打印工作表</p>
5	项目五. PowerPoint 2010 演示文稿制作软件	<p>任务 1. PowerPoint 2010 基本操作</p> <p>任务 2. 编辑幻灯片</p> <p>任务 3. 演示文稿的外观设置</p> <p>任务 4. 幻灯片的放映设置</p> <p>任务 5. 演示文稿的打包与打印</p>
6	项目六. 计算机网络/Internet 基础	<p>任务 1. 计算机网络概述</p> <p>任务 2. 计算机局域网的组建与管理</p> <p>任务 3. Internet 简介</p> <p>任务 4. Internet Explorer 的使用</p> <p>任务 5. 信息搜索</p> <p>任务 6. 文件下载</p> <p>任务 7. 电子邮件收发</p>

(四) 课程教学目标:

通过本课程的学习,使学生掌握以 Windows 7 和 Office 2010 为工作平台,应用计算机高效率、高质量进行信息处理的方法和手段,提高学生综合利用办公软件的水平。

1、职业素养目标

在教学过程中,要结合专业能力目标,培养学生良好的职业道德和敬业精神;诚信、务实、豁达、勤奋、谦虚好学的品质;细致认真、积极向上的工作态度;良好的沟通能力和团队协作能力;还应注重提高学生的自主学习能力、获取和更新知识能力、分析解决实际问题能力、自我管理能力、计划组织能力、一定的逻辑推理能力、创造性思维 and 创新能力等。

2、专业能力目标

(1) 培养学生利用计算机获取信息、处理信息和解决问题的能力,增强学生建构本专业及相关领域中计算机应用系统的能力,具体体现为 Windows 操作系统及 Office 办公软件的综合运用。

(2) 培养学生利用计算机处理问题的逻辑思维方式和利用软、硬件技术与先进工具解决实际问题的能力,为后续学习进阶打下基础。

(3) 学生达到参加“全国计算机等级(一级)”技能考证的水平。

(五) 课程结构:

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	学时数
1	计算机基础知识	1、处理常见的计算机软、硬件故障; 2、计算机病毒及防范和处理; 3、微机软件安装。	掌握计算机系统组成基本知识;理解数制相关概念及数制转换方法;了解计算机病毒防范知识。主动学习,作必要的课前预习、课后练习和实践。	(1) 布置学习任务; (2) 分析任务; (3) 提供学习资讯和获取途径; (4) 学生讨论及解答; (5) 学习情况评价。	6
2	Windows7 的操作系统	1、文件管理; 2、Win 7 系统设置。	掌握 Windows 7 的基本操作;熟练掌握文件管理操作;掌握 Windows 7 的资源管理及系统设	(1) 布置学习任务; (2) 分析任务; (3) 示范操作并比讲解;	8

			置。必要的课前预习和课后实操练习，善于在学习中总结与反思。	(4) 学生操作练习； (5) 提供学习资讯和获取途径；	
3	Word 2010 文字处理软件	1、制作宣传小报； 2、制作个人简历； 3、完成一定规范的论文排版。	掌握文档的编辑和保存；熟练掌握表格处理；掌握排版及打印。学会邮件合并技巧。主动学习，作必要的课前预习和课后实操练习。	(6) 学生总结学习的认识，教师对学生学习情况做分析。	16
4	Excel2010 电子表格处理软件	1、工作表数据统计和分析。 2、用图表表示工作表中数据的关系。	掌握工作表的格式化；掌握工作表的数据处理；灵活使用公式和函数；掌握图表制作。在熟练掌握课内操作的基础上，拓延学习。		16
5	PowerPoint 2010 演示文稿制作软件	1、实用 PPT 文档制作； 2、电子相册制作。	掌握演示文稿创建；掌握演示文稿外观设置与动画设置。主动学习，作必要的课前预习和课后实操练习。		10
6	计算机网络 /Internet 基础	能使用 Internet 进行信息搜索、文件下载、电子邮件收发等。	理解计算机网络的分类及相关概念；掌握 IE 浏览器的使用；掌握信息搜索、文件下载、电子邮件收发等方法与技巧。	(1) 布置学习任务； (2) 分析任务； (3) 提供学习资讯和获取途径； (4) 学生操作练习； (5) 学习情况评价。	4

(六) 教学建议：

1、教学方法

讲授法、案例教学法、实验法、分组讨论法、演示法、读书指导法等。

2、教学条件

(1) 教材的选用

目前，计算机系基础教研组已组织教师编写了教材《计算机应用基础教程》（天津教育出版社 周洁文等主编）和《新编计算机应用基础上机实训指导》（高等教育出版社 陈永芳等主编）。这套教材的编者都已讲授该课程多年，积累了丰富的教学经验和教学资源。教材充分体现项目引导、任务驱动的课程设计思想，以技术应用能力培养为主线，结合职业技能证书考核要求，内容安排合理。

(2) 所需教学资源

配备一人一机的机房及相应的软件（Windows 7、Office 2010、IE、网络教室等）、多媒体教室

(七)课程考核标准:

教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的方式，重点评价学生的职业能力

1、考核方式

按照“技能考核与综合素质考核相结合”，“阶段性评价与总结性评价相结合”的原则，将课程考核分为过程性评价和总结性评价两部分，通过理论与实践相结合，注重对学生的动手能力和实践中分析问题和解决问题能力的考核。

总评成绩=过程性考核成绩*50%+终结性考核成绩*50%

(1) 过程性考核

出勤情况（10%）、学习态度（5%）、实验作业完成情况及质量（35%）。

(2) 终结性考核

期末实操考核采用机试（100分制），考试时间120分钟，占总评成绩的50%。

2、考核的主要内容

(1) 理论题（20%）；

(2) Windows 操作（10%）；

(3) word 操作（30%）；

(4) excel 操作（30%）；

(5) PowerPoint 操作（10%）。

十二、《创新创业基础》

（一）、基本信息

适用对象：道路桥梁工程技术专业

制定时间：2022.08

课程代码：

所属专业：道路桥梁工程技术

学 分：2

学 时：36

（二）、课程的性质

1、专业能力目标

通过本课程的学习应使学生能达到：

- （1）掌握创业计划书的内容；
- （2）能很好地编写创业计划书；
- （4）能进行创业前的市场研究；
- （5）掌握创业项目的选择与分析；
- （6）了解成功创业的模式；
- （7）了解商店和作业场所的选址程序和方法。

2、方法能力目标

- （1）通过本课程的学习，能够结合自身兴趣、专业背景和资源优势，选择确定创业项目；
- （2）能够顺利地开展创业项目路演及创业实践活动。

3、社会能力目标

- （1）能够从国家发展和民族振兴的高度，正确理解创业，并认识到国民创业的重要性；
- （2）能够激发创业热情，自觉遵循创业规律，积极投身创业项目实践训练；
- （3）团队协作能力。

（三）、整体教学设计思路

1、课程定位

《小型企业创办》是供热通风与空调工程技术专业的一门选修课程，该课程以学生发为本位，帮助他们正确认识企业在社会发展中的作用和我雇佣的涵义，从而培养他们的创业意识，培育他们的创业精神，提高他们的创业能力。

通过本课程的学习，能够结合自身兴趣、专业背景和资源优势，选择确定创业项目。能够顺利地开展创业项目路演及创业实践活动

前导课程：《空气调节技术与暖通软件》、《空调工程施工》、《制冷技术》等专业课程

后续课程：《小型企业创业实训》

2、课程开发思路

（1）课程改革

内容设计，按需施教。课程内容与“大众创业，万众创新”的时代背景相吻合，遵循高等职业教育发展规律，反映出众创时代的新成果、新趋势。

方法设计，因材施教。坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起业，调动学生学习的积极性、主动性和创造性。

（2）课程内容

- 1、掌握创业计划书的内容；
- 2、能很好地编写创业计划书；
- 3、能进行创业前的市场研究；
- 4、掌握创业项目的选择与分析；
- 5、了解成功创业的模式；
- 6、了解商店和作业场所的选址程序和方法。

（3）课程目标

通过本课程的学习，能够结合自身兴趣、专业背景和资源优势，选择确定创业项目，能够顺利地开展创业项目路演及创业实践活动。培养理论联系实际的能力，为后续课程以及课程设计、毕业综合实训等实践性教学环节和工作打下良好基础。

（四）教学内容

内 容	学时安排
1 你适合创办企业吗?	4
2 如何找到一个好的企业想法?	
3 如何评估你的市场?	6
4 如何组建你的创业团队?	6
5 如何选择你的企业法律形态?	6
6 如何利用法律保护你的企业并承担企业责任	
7 如何预测你的启动资金?	6

8 制定利润计划	
9 判断你的企业能否生存	
10 开办企业\	6

五、课程考核标准

本课程为考查科目，重在教学过程的成果控制，最后以大作业进行考核。总成绩构成由平时成绩及期末大作业形成总评，平时成绩占 40%，期末大作业占 60%。具体指标是：

学 分	2 学分						
考核方式	考查 总分 100 分制						
考试方式	期末以大作业方式进行考查						
成绩构成							
平时成绩 40%			期末 大作业考查 60%	总分	其它奖罚分项		
出勤	云 班课	作 业	卷面	100			
10 %	1 0%	2 0%	60%				

六、教材、参考资料

1. 《小企业创办》 主编：赵毅，北京理工大学出版社，2012 年
2. 《小企业创办与经营》主编：白德祥，机械工业出版社，2016 年

第二部分 专业（技能）课程标准

一、《道路工程识图与制图》

（一）课程名称：道路工程识图与制图

（二）适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

（三）课程性质定位

本课程是道路桥梁工程技术专业的专业基础，是学生能够快速、准确绘制道路桥梁工程图样的前提。本课程应该以熟练应用绘图工具进行道桥工程图样的绘制为基础，通过绘制不同类型道路桥梁的工程图样，使学生掌握制图和读图方法，掌握制图与识图的基本方法和技巧，具备独立绘制和识读道路桥梁工程图样的能力，具备工程绘图员所必需的职业素养，具备较好的沟通表达能力和团队合作能力。

本课程重点培养具有热爱交通行业、刻苦细致的工匠精神，熟练掌握识图与绘图技能，将来从事专业工作的高级技能人才，该专业的初次就业的岗位为：绘图员、施工员、造价员等，目标就业岗位为工程师。根据企业调研并进行分析，该岗位的核心能力是有效利用道路桥梁工程图样正确表达路桥的实际构造，解决工程中图纸有关的各类技术问题。要求具备良好的识读和绘制道路桥梁工程图样能力，全面的施工组织和管理能力，识图和绘图能力在各种必备能力中处于基础性地位，是其他能力的培养的前提。因此，本课程在学生职业能力培养中有十分重要的作用，也是培养学生职业素养的重要平台。课程通过绘制不同性质的工程图样，培养学生的态度意识、规范意识和质量意识也有重要的作用。

《道桥工程识图与制图》在大一第一学期开设，课程在培养职业能力和职业素养中的基础性地位决定了它将按照由简单到复杂、由单一到综合的职业能力形成规律，贯穿于整个人才培养过程中。是学习后续专业核心课程《道路CAD制图》、《公路勘测设计》、《路基路面工程》、《桥梁工程》的基础。

（四）课程设计

1.设计思路

本课程标准以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业人才。具体思路如下：企业调研→学习领域分析→创设学习情境→寻找合适的载体→对载体进行细化，系统化的实施工作过程→制定课程标准、落实课程实施要素→与企业联合开发工学结合教材→创新教学模式，改革教学方法，提高教学质量→改革学业评价体系，实施质量监控→进一步开发，融合制图与识图工具应用和道路桥梁工程图样绘制，通过采用多元化教学方法和现代化教学手段，将“学生——道路桥梁工程图样”进行统一，培养学生熟练应用绘图工具绘制道路桥梁工程图样的能力。

1) 以校企合作为基础,深入行业企业调研,进行绘图员、施工员职业岗位分析,确定课程主要内容为道路桥梁施工图和结构施工图的绘制,与企业共同制定本专业学生所需的课程知识体系、职业技能和素质目标,重构课程内容。

2) 以道桥工程图样绘制过程为任务导向,以培养学生的认知能力和岗位能力为核心,以真实的工作任务为载体,确定课程的行动领域和学习领域。

3) 以工学结合为手段,创新“学生+教师+员工”的教学模式,运用讲授法+演示法、集中讨论+分散练习等多种教学方法,引导学生主动思考,利用校内外实训基地开展实践教学,再加开放式的自主学习平台的搭建,重视实践应用能力的培养,强化道路桥梁工程图样的绘制能力,实现职业能力的自我构建和职业素养的自我形成。

4) 在教学过程中,创设职业氛围,营造与实际工作岗位高度一致的学习环境和氛围,落实工学结合。具体做法是根据学生和课程项目设计选择教学方法,以讲授法、演示法为辅,以边讲边练法、点讨论法为主,启发学生多种方法绘图,并锻炼学生的沟通表达交流能力和团队意识。

5) 在教学评价方面,主动转变观念,摒弃考试成绩模式,根据学生在平时讨论和绘图过程中的表现,绘图作品做出评价,加强过程控制。本课程重点培养学生的认知能力和职业岗位能力,采用以学院指导老师为主,企业指导老师为辅的评价办法,强化校企合作,逐步完善校企双重评价机制。

2.内容组织:

序号	项目内容	任务内容
1	项目一:制图的基本知识	任务1:手工绘图工具和仪器使用方法 任务2:基本制图标准 任务3:几何制图的方法 任务4:徒手作图
2	项目二:点、直线、平面的投影	任务1:投影的基本知识 任务2:点的投影知识 任务3:直线的投影知识 任务4:平面的投影知识
3	项目三:立体的投影	任务1:平面立体的投影 任务2:曲面立体的投影 任务3:平面与立体相交及两立体相贯 任务4:组合体的投影及识读 任务5:组合体的画法及尺寸标注
4	项目四:轴测投影	任务1:轴测投影的基本知识 任务2:正等测图 任务3:正面斜等测图 任务4:轴测投影图的选择

序号	项目内容	任务内容
5	项目五：形体的常见图示方法	任务 1：有关图示的基本知识 任务 2：剖面图 任务 3：断面图
6	项目六：道路工程图	任务 1：道路工程图基本知识 任务 2：城市道路工程图
7	项目七：桥梁工程图	任务 1：基本知识 任务 2：桥梁工程图识读
8	项目八：隧道涵洞工程图	任务 1：隧道工程图 任务 2：涵洞工程图

（五）课程教学目标

本课程是以绘图工具的应用为基础，通过对道路桥梁工程图样的绘制，准确表达设计者的意图，通过与《道路 CAD 制图》、《公路勘测设计》等课程进行结合，最终达到绘图员和施工员的岗位能力要求。根据行业企业的调研和课程发展历史，可以得出结论：绘图能力的培养不仅需要掌握绘制建筑工程图样的基本绘图方法，也需要大量的建筑工程图样绘制实践。本课程以“道路桥梁工程图样的绘制”为主线，对传统课程内容进行解构与重构，打破传统理论课+集中实训的课程模式，引入典型的工程项目实践，将用到的理论知识融入到每个项目中，同时，每一项目在兼顾知识、能力、素质协调发展和项目过程系统化的原则下，突出项目主题（重点能力培养目标），确保教学内容有很强的针对性和良好的实用性。同时应根据建筑设计专业人才培养目标，选用合适的教材，做到内容重点突出，形成以道路桥梁施工图和结构施工图的绘制为基础，给排水施工图、设备施工图等图样的绘制为辐射的学习体系。全部课程内容以项目导向、任务驱动的形式融入到项目中，形成以制图与识图基本方法为基础、以项目导向、任务驱动为手段、以路桥施工绘图能力培养为核心的教学内容体系，培养学生道路桥梁施工图的绘制和识读能力，加速学生到绘图员的转变。

1、思政素养目标

- 1) 通过细心绘图的习惯的成形，培养爱敬业的职业情怀。
- 2) 通过完成工作任务培养学生独立绘图，认真负责、刻苦工作能力。
- 3) 通过综合课程实训与设计，培养学生绘图、正确计算机辅助设计的能力和团队合作能力。
- 4) 通过精心绘制，培养同学们学一样，通一样的。做一样、精一样的工匠精神
- 5) 通过专业图的绘制，培养同学们爱中国交通，为交通行业做贡献的爱国爱民情怀。

2、专业能力目标

- 1) 具有熟练的绘制及识读建筑专业施工图的能力;
- 2) 能够根据工程及环境的具体条件,合理地选择或实施有效、可靠、经济、美观的建筑构造措施;
- 3) 具有熟练应用有关制图标准及构造标准图集的能力。

2、职业能力目标

- 1) 通过本课程的学习,熟悉制图的基本知识及制图标准;掌握投影的分类和基本原理;掌握绘图及识读建筑专业施工图的有关知识。
- 2) 熟悉建筑的等级和标准化;掌握建筑的构成要素及分类原则:掌握交通建筑物路线、路基路面、桥梁、隧道、管道的构造原理及构成。

(六) 参考学时与学分

参考学时: 60 学时, 理论 48 学时, 实践 12 学时

参考学分: 3.5 学分

(七) 课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	制图基本知识	能准确的按照国家的制图规范进行制图,熟练操作制图工具。掌握制图方法	常用的绘图工具和用品要能熟练的使用,理解各类制图的国家标准,掌握尺寸标注的组成,规则和方法,会徒手绘制几何图形	从制图的工具,制图的规范以及几何制图的方法进行教学,要求学生对制图有一个全面的初步了解	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、视频资料。	4 学时
2	点、直线平面的投影	会快速的作出各类几何形状的三面投影、图,掌握点、直线、平面的投影规律	了解形体投影的形成、投影法分类,掌握点、直线和平面的三面投影特性,投影规律,作图方法,理解点和直线在平面的几何条件,掌握投影	引导学生识读基本的点、直线和平面的三面投影图。通过小组会运用投影的性质以及作图方法作出点、直线和面的投影图。	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、视频资料。	6 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
			的作图方法			
3	立体的投影	要掌握基本形状的投影图画法以及尺寸标准,形体表面上求点和线的画法,并判断可见性	平面立体和曲面立体的投影图以及尺寸标注,平面体表面求点和线,组合体的作图以及尺寸标注,组合体投影图的识读	引导学生识读基本形体和组合体的三面投影图。通过小组会运用正投影合作制作形体的模型。	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、工程软件、视频资料。	6学时
4	轴测投影	能准确的运用轴测投影的画法进行相关的制图	了解轴测投影的形成,分类和轴向变形系数,轴间角,掌握立体正等测,斜等测图的画法	让学生对轴测投影的基本概念有初步的了解,然后了解制图的画法	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料工程软件。	6学时
5	形体的常见图示方法	对有关的图示的基本知识掌握了解,能看懂剖面图以及断面图的图纸	在图示的基本知识中学会投影图的图示方法,了解各种展开图的形成,对剖面图以及断面图的形成,画法和标注进行掌握	以相关的形体图示为例子,根据不同的投影图,剖面图以及断面图,要求学生对各类的图能,清楚画图的基本过程	多媒体课室,形体图纸,制图规范资料	4学时
6	道路工程图	会识读道路图,了解道路工程图的基本知识,能看懂道路工程图的平、纵、横。	了解道路工程图的相关规定以及国家标准,道路线路工程图的线路平面图,纵断面图,横断面图的图示内容以及识图方法	以工程图纸为主,(这部分内容复杂,要求学生以看懂图为主)以视频与图片讲解容易理解。	多媒体课室,工程图纸,视频资料。	4学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
7	桥梁工程图	会识读桥梁工程图,对桥梁工程图的基本知识掌握	了解桥梁工程图的基本知识,对各个细部构造的图纸能看懂,认识各类的桥梁,了解图纸	以工程图纸为主,(这部分内容复杂,要求学生以看懂图为主)以视频与图片讲解容易理解。	多媒体课室,工程初步设计图图纸,视频资料。	6 学时
8	隧道涵洞工程图	会识读隧道涵洞工程图,对隧道涵洞的基本图纸知识基本掌握	了解隧道涵洞的基本知识,能够看懂隧道工程图纸,认识图示的图纸,掌握制图的相关标注以及规范	以工程图纸为主,(这部分内容复杂,要求学生以看懂图为主)以视频与图片讲解容易理解。	多媒体课室,工程初步设计图图纸,视频资料。	4 学时
9	桥梁工程图实例	能快速了解实际施工图纸,看懂图纸设计	对实例上的工程图纸进行学习了解,明白图纸内容表达的意思	以工程图纸为主,(这部分内容复杂,要求学生以看懂图为主)以视频与图片讲解容易理解。	多媒体课室,工程初步设计图图纸,视频资料。	2 学时
总课时 60 学时 = 室内集中学习 48+12 学时实训						

(八) 教学建议

1、教学方法：在教学过程中，要应用多媒体、投影、专业软件计算机室、可编程计算器和小型计算软件等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的设计工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用，完善课件、录像、资料图片等，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，并以一定量课后作业或工程实案例分析来加强知识的理解。

以工程实物为主导教，引导学生多思考线型结合的优点，选线与配线的灵活方法运用，不单一追求某方面而忽略了工程造价。

要重视本课程的勘测实训场地建设，积极和设计院、所合作，真实完成一段路线勘测设计任务。努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

2、教学条件：课程主讲教师须有2名，具备丰富专业知识与实践能力和3年以上企业工作经验，懂软件的使用，能较好指导学生完成课程实践和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；校内实训基地。

（九）课程考核标准

1、考核方式：本课为考查科目，考核方式采用过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合线上学习情况、课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及期末大作情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体见下表：

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	制图的基本知识	1、手工绘图工具和仪器使用方法	制图工具的使用	A、B
		2、基本制图标准	熟悉制图的相关规范标准	A、B
		3、几何制图的方法	利用各种方法绘制图纸	A、B
		4、徒手作图	绘制简单的形体图	A、B
2	点、直线、平面的投影	1、投影的基本知识	形体投影的形成、投影法分类	A、B
		2、点的投影知识	点的投影规律，作图方法，三面投影的特性	A、B、C
		3、直线的投影知识	各种位置的直线投影特性，一般位置直线真长及倾角求法	A、B
		4、平面的投影知识	各种位置的平面投影特性，特殊位置平面的投影特点及作图	A、B、D
3	立体的投影	1、平面立体的投影	平面立体投影图以及尺寸标注，平面体表面点和线的求法	A、B

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
		2、曲面立体的投影	曲面立体投影图以及尺寸标注, 曲面体表面点和线的求法	A、B
		3、平面与立体相交及两立体相贯	平立相交的立体形状以及分析方法	A、B
		4、组合体的投影及识读	组合体的形成、分析的方法	C、D
		5、组合体的画法及尺寸标注	形体分析法和线面分析法识读组合体投影图	C、D
4	轴测投影	1、轴测投影的基本知识	投影的形成、种类、特点及各种部位名称	A、B
		2、正等测图	立体正等测的画法	B、C、D
		3、正面斜等测图	立体斜等测的画法	B、C、D
		4、轴测投影图的选择	轴测投影的形成、分类和轴向变形系数, 轴间角	C、D
5	形体的常见图示方法	1、有关图示的基本知识	六面投影图的图示方法, 视图配置	A、B
		2、剖面图	剖面图的分类, 图示目的和表示方法	B、C、D
		3、断面图	断面图的分类和画法	B、C、D
6	道路工程图	1、道路工程图基本知识	道路工程图的相关规范	A、B
		2、城市道路工程图	识读道路工程图中的路线平面图, 纵断面图, 横断面图	B、C、D
7	桥梁工程图	1、基本知识	桥梁工程的相关规范	A、B
		2、桥梁工程图识读	桥梁工程图的总体布置图, 平面图, 纵断面图, 横断面图	B、C、D

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
8	隧道涵洞工程图	1、隧道工程图	隧道施工图的制图标准, 组成类型, 分类和特点	B、C、D
		2、涵洞工程图	涵洞施工图的制图标准, 组成类型, 分类和特点	B、C、D
9	桥梁工程图实例	桥梁工程图	桥梁工程实例图纸	B、C、D
10	实训	课程实训	全面掌握制图技能	C、D

2、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 30%、技能考核占 10%、期末大作业考查占 60%，三部分组成，

其中，平时考核包括考勤、课堂提问、作业、云班课堂、四部分组成，由学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成。

考核评价成绩构成和比例建议

内容	平时成绩				技能考核	目标评价	
评价项目	考勤	课堂提问	作业	云班课堂	课内、外实践	期末考查（大作业）	
评价方式	教师评价				自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	5	10	10	60	

（十）教学教材及学习资源

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用大型、正规出版社近 2 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《道桥工程制图与识图》全国高职高专教育“十一五”规划教材，高等教育出版社 2012 年 4 月第 1 版。教材基于道桥工程制图与识图及施工技术的工作过程，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

2、推荐教材

- (1) 刘冬梅. 建筑制图与识图. 化学工业出版社. 2010.
- (2) 刘琼昕, 杨铮, 刘锡轩, 喻瑞瑶. 《建筑工程制图与识图》. 清华大学出版社. 2010.

- (3) 赖文辉.《建筑制图与识图》.重庆大学出版社.2008.
- (4) (2) 制图与识图论坛: <http://www.cn制图与识图.net/>
- (5) 《制图与识图工程制图规则》(GB/T18229-2000)

3、学习资源

学校云课堂、学习通线上学习

<https://mooc1.chaoxing.com/course/220052632.html>

二、《工程材料》

(一) 课程名称 工程材料

(二) 适用专业 道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质

本课程是道路桥梁工程技术专业的专业基础课程。是研究道路、桥梁和排水工程建筑用材料性能的一门学科，它即是学习专业课的必备基础知识，又是一门应用技术。本课程的任务是使学生掌握桥梁、道路、排水工程常用材料的品种、技术性能、技术标准与检验方法。了解材料组成结构与技术性质之间的关系，学习本课程是为了使学生获得有关道路工程材料的基本理论、基本知识和基本能力，从而达到能够正确选择、级配、检验和应用各种常用道路工程材料的目的。是本专业的一门专业基础课，主要讲述常用道路工程材料的组成、性能、试验方法、储运保管和应用等方面的知识。道路工程材料是一切建筑工程不可缺少的物质基础，其品种和质量在很大程度上决定了建筑物的性能，且在各类建筑工程项目中，材料费用在工程造价上占有很高的比例，同时，道路工程材料的发展与建筑技术的进步有着不可分割的联系。

(四) 课程设计

1、设计思路

本课程标准以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业人才。

1) 课程改革

根据当前建设市场和高职教育人才培养模式改革的需要，为充分体现“校企合作，工学结合”的高职教育新理念，实施基于工作过程的项目导向课程建设，开展“教学做”一体化教学，以学生为中心，对《道路工程材料》课程进行了全面的改革。

教改方向：提出了以“快速适应生产一线岗位”为导向、“以动手能力培养”为主线、“以解决工程实际问题”为总目标的高技能应用性人才的课程教学体系，即“一个导向、一条主线、一个总目标”的课程教学体系。在教学设计中，提倡“自主、探索、合作”的学习方式，逐步改变以教师为中心、课堂为中心、书本为中心的局面，采用课内、课外教学相结合的方法来促进学生创新意识和实践能力的提高。

2) 课程内容

《道路工程材料》是道路桥梁技术专业的一门主要专业基础课，通过授课、作业、实验操作等各个教学环节，使学生能掌握《道路工程材料》的基本理论、基本知识和实验方法，熟悉实验仪器的使用，并通过材料检测基本技能的训练，具有承担道路工程材料检测工作的能力。为了更好地与社会行业接轨，培养适需对路的人才，需要对教学内容进行调整与设计。

1) 内容调整：依据本课程在人才培养过程中的地位和作用，进行课程整合及教学内容改革。教学内容在确保先进性、实用性前提下，积极整合与调整课程教学内容，强化仪器操作和材料检测能力，在保证掌握道路工程材料基本知识的基础上，突出仪器操作和材料检测能力的培养，以职业岗位对知识和技能的要求进行改革，做到学以致用。同时突出绿色建材的学习，培养学生注重节能、环保和可持续发展的思想。

2) 内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	一、砂石材料	任务 1：砂石材料的技术性质与检验 任务 2：矿质混合料的组成设计
2	二、石灰、水泥	任务 1：石灰 任务 2：水泥
3	三、工程用土及无机结合料稳定材料	任务 1：工程用土 任务 2：无机结合料稳定材料
4	四、水泥混凝土和砂浆	任务 1：普通水泥混凝土 任务 2：其他功能混凝土 任务 3：建筑砂浆
5	五、沥青材料	任务 1：石油沥青 任务 2：乳化沥青 任务 3：改性沥青
6	六、沥青混合料	任务 1：沥青混合料概述 任务 2：热拌沥青混合料 任务 3：沥青玛蹄脂碎石混合料（SMA） 任务 4：其他沥青混合料
7	七、建筑钢材	任务 1：钢材的分类 任务 2：建筑钢材的技术性质 任务 3：钢材的锈蚀及其防护 任务 4：路桥工程常用钢材的标准及选用
8	八、道路工程材料试验	任务 1：砂石材料试验 任务 2：石灰、水泥试验 任务 3：工程用土及无机结合料稳定材料试验 任务 4：水泥混凝土和砂浆试验 任务 5：沥青材料试验

序号	项目内容	任务内容
		任务 6: 沥青混合料试验 任务 7: 建筑钢材试验

(五) 课程教学目标

以学生为中心,通过任务引领组织教学,使学生掌握道路、桥涵、隧道等工程建设常用材料技术性能及要求,具备常用材料的试验能力。即掌握水泥、集料、水泥混凝土、钢筋、钢绞线、石料、建筑砂浆、石灰、土、稳定土、沥青及沥青混合料的基本知识和技术要求,掌握普通水泥混凝土和沥青混合料等配合比设计,能独立或合作完成常用材料的试验操作,并能够依照现行标准、规范或规程对试验结果进行正确评价,能够独立完成试验报告。课程教学过程中坚持教书育人原则,同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质、吃苦耐劳和客观科学的职业精神,为发展职业能力奠定良好的基础。

1. 思政素养目标

- (1) 培养学生实践动手能力与发现问题和解决问题的能力。
- (2) 培养学生刻苦钻研的学习态度,善于思考的学习方法,脚踏实地的工作作风。
- (3) 使学生具备在专业方面可持续发展的能力。
- (4) 使学生具备正确的价值观与评定事物的能力。
- (5) 使学生具备良好职业道德和诚信的与人交往沟通的能力。
- (6) 培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。

2 知识目标

- (1) 掌握各种《道路建筑材料》的组成结构及其物理、化学、力学、工艺性能的基本理论;
- (2) 熟悉材料有关技术标准的基本知识;
- (3) 掌握复合材料的组成设计及强度理论;
- (4) 掌握参加国家工程质量检测员考试以及通过劳动部门试验工等级考试的基本知识;
- (5) 了解新型材料的发展方向,技术要求及其应用。

3. 专业能力目标

- (1) 具有正确完成水泥混凝土、沥青混合料配合比设计计算的能力,并能根据施工现场的情况进行调整;
- (2) 具有分析和判断材料试验检测结果的能力,并能提出改善的方案和措施;
- (3) 能根据不同的工程环境选择和使用适宜的建筑材料;
- (4) 具有较快熟悉新型材料性质和应用的能力,具有研究新材料的能力;
- (5) 具有筹备组建中小型实验室的能力;
- (6) 具备进行工程质量检测的能力。

(六) 参考学时与学分

参考学时：60 学时

参考学分：3.5 学分

(七) 课程结构

序号	工作任务	知识内容	技能要求	学时
1	绪论	介绍建筑材料的性质、检验方法、常用的技术标准	了解本课程的学习内容及学习方法、本课程在专业教学中的重要性及对专业，课学习的指导性。	2
2	砂石材料	本章主要介绍砂石材料的物理、力学、化学性质，图解法设计矿质混合料的组成。其中难点在于级配理论、矿质混合料的组成设计和级配调整	掌握石料的物理性质、力学性质及路用石料技术分级的依据和技术标准。掌握集料的物理性质、力学性质和化学性质。理解矿质混合料的级配理论，掌握级配曲线范围的绘制方法。掌握矿质混合料的组成设计方法（熟练掌握图解法）	4
3	石灰和水泥	<p>本章主要石灰的技术性质、石灰的凝结与硬化及石灰的应用；</p> <p>硅酸盐水泥的矿物成分及其特性、硅酸盐水泥的凝结硬化机理、硅酸盐水泥的技术性质及其应用、硅酸盐水泥的腐蚀与防止。简单介绍其他品种硅酸盐水泥</p>	了解石灰的生产工艺，熟悉石灰的硬化机理。熟悉石灰的技术性质和技术标准。了解硅酸盐水泥的生产工艺，掌握硅酸盐水泥的矿物成分和各矿物成分的特性。熟悉硅酸盐水泥的凝结和硬化的机理熟练掌握硅酸盐水泥的技术性质和技术标准。掌握掺混合材水泥的定义、特性和应用了解石灰的生产工艺，熟悉石灰的硬化机理。熟悉石灰的技术性质和技术	4

序号	工作任务	知识内容	技能要求	学时
4	工程用土及无机结合料稳定材料	本章主要介绍土的粒度成分, 级配曲线的作用, 土的各项基本指标的测定方法, 土的工程分类, 无机结合料稳定土的分类、组成及性质, 无机结合料稳定土的组成设计	掌握聚合物材料的知识和性能; 常用高分子聚合物材料改善水泥混凝土和沥青混合料性能的基本方法	4
5	水泥混凝土和砂浆	本章主要介绍普通混凝土对组成材料的要求、新拌混凝土的技术性质、混凝土的力学性质及变形性能以及对前述性质的影响因素及提高强度的措施; 重点掌握普通混凝土的配合比设计。简单介绍建筑砂浆的技术性能及用途	本章是该课程的重点内容之一, 要求学生掌握新拌水泥混凝土的工作性、硬化混凝土的强度、耐久性及影响因素和改善措施。掌握水泥混凝土组成材料的技术要求。掌握普通混凝土配合比设计的方法(包括以抗压强度为指标和以抗弯拉强度为指标)。熟悉混凝土强度的评价方法。了解常用的混凝土外加剂。了解砌筑砂浆的组成材料和技术性质及配合比选择	8
6	沥青材料	本章是该课程的重点内容之一, 主要介绍道路沥青的分类、组成; 石油沥青的技术性质、技术标准; 石油沥青的胶体结构类型、沥青的三大指标及其路用性质; 简单介绍煤沥青在道路工程中的应用及乳化沥青的应用及发展前景等	了解石油沥青的生产工艺。掌握石油沥青的组成和胶体结构的类型。掌握石油沥青的技术性质(粘滞性、延性、流变特性、耐久性、安全性)。掌握石油沥青的技术标准。了解煤沥青的技术性质, 熟悉乳化沥青的组成材料、形成和分裂机理	6
7	沥青混合料	该章为本书的重点内容之一, 主要介绍沥青混合料的组成材料、强度理论、沥青混合料的结构组成理论、	掌握沥青混合料的组成结构类型、强度形成原理以及影响因素。掌握沥青混合料技术性质和技术标准, 掌握沥青混合料组成材料	6

序号	工作任务	知识内容	技能要求	学时
		影响沥青混合料强度的因素；重点介绍沥青混合料的技术性质、沥青混合料的级配理论及设计方法。	的技术要求。熟练掌握沥青混合料配合比设计方法。	
8	建筑钢材	本章主要介绍建筑钢材的分类、钢材的性能钢材型号的表示方法，简单介绍常用的建筑用钢材的类型等	了解建筑钢材的技术性质。了解桥梁建筑用钢材及制品	6
9	道路工程材料试验	1、砂石材料试验，2、石灰、水泥试验，3、工程用土及无机结合料稳定材料试验，4 水泥混凝土和砂浆试验，5、沥青材料试验，6、沥青混合料试验，7、建筑钢材试验	对各类道路工程材料的实际工程性质进行操作试验，更具体的了解材料性质	20
总 60 学时 = 室内集中学习 50 学时+20 试验实训				

（八）教学建议

1、教学方法：在教学过程中，要应用多媒体、投影、工程实例（工程图纸、工程案例及施工现场实物）、计算机室等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的工程设计及施工的工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，完善课件、录象、资料图片、思考题与自测题、工程实例图纸及应用软件等，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

以工程实物为主导教，引导学生积极参与工程施工，掌握施工技能与技术要求，加强施工机械的认识与性能的学习，做好施工流程及质量控制。

要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近工地现场，为学生提供职业生涯发展的空间。努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

2、教学条件：课程主讲教师须有 2 名，具备丰富专业知识与实践能力和 3 年以上企业工作经验，懂软件的使用，能较好指导学生完成课程实践和实训，并能进行施工现场的施工工序流程指导，有较完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；校内实训基地。

（九）课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

- 1) 结合课堂提问、学生作业、课内外（实验）实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。
- 2) 注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体以下表：

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	工程材料绪论	道路工程材料概述	工程材料的分类，作用，性质以及检验方法和技术指标	A、B、
2	砂石材料	1、砂石材料的技术性质与检验	岩石的主要技术性质及评价指标	A、B、C
		2、矿质混合料的组成设计		
3	石灰、水泥	1、石灰	石灰消化、硬化过程，石灰质量检验评定指标，硅酸盐水泥的组成及其性质，凝结、硬化机理，技术性质和标准	A、B、D
		2、水泥		
4	工程用土及无机结合料稳定材料	1、工程用土	土的粒度成分，级配曲线的作用，土的三项基本指标的测定方法，土的工程分类，无机结合料稳定土的分类、组成及性质，无机结合料稳定土的组成设计	A、B、D
		2、无机结合料稳定材料		
5	水泥混凝土和砂浆	1、普通水泥混凝土	普通混凝土对组成材料的要求、普通拌混凝土的技术性质、普通混凝土的配合比设计以及其他性能的混凝土。建筑砂浆的技术性能及用途	A、B、C
		2、其他功能混凝土		
		3、建筑砂浆		
6	沥青材料	1、石油沥青	道路沥青的分类、组成；石油沥青的技术性质、技术标准；石油	A、B、C
		2、乳化沥青		

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
		3、改性沥青	沥青的胶体结构类型、技术性质及实验检测方法，沥青的三大指标及其路用性质	
7	沥青混合料	1、沥青混合料概述	沥青混合料的组成材料、强度理论、沥青混合料的结构组成理论、影响沥青混合料强度的因素；沥青混合料的技术性质、沥青混合料的级配理论及设计方法	A、B、C
		2、热拌沥青混合料		
		3、沥青玛蹄脂碎石混合料（SMA）		
		4、其他沥青混合料		
8	建筑钢材	1、钢材的分类	建筑钢材的分类、钢材的性能 钢材型号的表示方法，常用的建筑用钢材的类型	A、B、C
		2、建筑钢材的技术		
		3、钢材的锈蚀及其防护		
		4、路桥工程常用钢材的标准及选用		
9	桥梁施工	1、砂石材料试验，2、石灰、水泥试验，3、工程用土及无机结合料稳定材料试验，4 水泥混凝土和砂浆试验，5、沥青材料试验，6、沥青混合料试验，7、建筑钢材试验	对各类道路工程材料的实际工程性质进行操作试验，更具体的了解材料性质	A、B、C

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 20%、技能考核占 10%和期末考试占 60%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成，

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
	评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	实验实训
评价方式	教师评价			自评	小组互评、教师考核	教师评价

评价构成%	5	5	5	5	10	60
-------	---	---	---	---	----	----

(十) 教学教材及参考书的选用

教材及参考资料

课程教材：《道路建筑材料》姜志清 人民交通出版社

相关参考资料目录：

《集料试验规程》	人民交通出版社出版
《沥青试验规程》	人民交通出版社出版
《沥青混合料试验规程》	人民交通出版社出版
《水泥试验规程》	人民交通出版社出版
《水泥混凝土试验规程》	人民交通出版社出版
《无机结合料稳定类材料试验规程》	人民交通出版社出版

三、《工程力学》

(一) 课程名称：工程力学

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质定位

《工程力学》是道路桥梁工程技术专业的一门重要专业基础课。本课程是在研究力学与结构基本构件受力特点的基础上，通过学习，要求学生具备工程力学的基础知识，掌握正确的受力分析和力系的破坏平衡条件。对工程结构中杆件的强度问题具有明确的概念和一定的计算能力。初步掌握杆件体系的分析方法，初步了解常用结构形式的受力特性。掌握各种结构在荷载作用下维持平衡的条件以及承载力的计算方法，为解决工程实际问题提供理论基础，使所设计的构件既安全合理，又经济实用。同时，培养学生学会运用工程力学的知识去分析工程实际中的有关问题。

本课程的平行课程有：道路工程制图与识图、工程材料等。

本课程的后续课程有：结构设计原理、土力学与地基基础、公路施工组织与安全管理、桥梁工程等。

(四) 课程设计

本课程标准以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业人才。

1、设计思路：依据本课程在人才培养过程中的地位和作用，进行课程及教学内容设计。教学内容在确保先进性、实用性前提下，尽量利用先进的教学设备和适当的方法进行课程教学。在保证掌握工程力学的基本知识的基础上，突出培养学生能够根据工程力学的基本概念、基本理论和基本方法分析实际工程中杆件及结构的主要受力状态以及工程中各种结构在荷载作用下维持平衡的条件及其承载力的计算等实际工作能力。同时，理论教学与实践教学并重，紧紧把握理论教学和实践教学的各个环节，在理论教学中培养学生够用的基础知识；在实践教学中培养学生的独立思考能力和创新能力；注重学科间的交叉性，将工程力学学科与结构设计原理、桥梁工程等学科有机结合，并及时把学科最新发展成果和教改教研成果引入到教学中。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一：静力学基础	任务 1：力与平衡的概念 任务 2：静力学公理 任务 3：约束与约束反力 任务 4：结构的计算简图 任务 5：受力分析与受力图

2	项目二：平面汇交力系	任务 1：平面汇交力系的概念与实例 任务 2：平面汇交力系合成的解析法 任务 3：平面汇交力系平衡条件 任务 4：平面汇交力系平衡方程的应用
3	项目三：力矩与平面力偶系	任务 1：力对点之矩与合力矩定理 任务 2：力偶及其基本性质 任务 3：平面力偶系的合成和平衡条件 任务 4：平面力偶系平衡方程的应用
4	项目四：平面一般力系	任务 1：平面一般力系的概念和实例 任务 2：力的平移定理 任务 3：平面力系向一点的简化 任务 4：平面一般力系的平衡方程及其应用 任务 5：物体系的平衡
5	项目五：轴向拉（压）杆件	任务 1：轴向拉（压）杆的内力 任务 2：轴向拉（压）杆的应力 任务 3：轴向拉（压）杆的变形 任务 4：材料拉伸和压缩时的力学性质 任务 5：拉（压）杆的强度计算
6	项目六：剪切与扭转	任务 1：剪切与挤压的概念 任务 2：剪切与挤压的实用计算 任务 3：矩形截面杆件的扭转
7	项目七：截面的几何性质	任务 1：静矩 任务 2：惯性矩、惯性积和惯性半径
8	项目八：梁的应力与变形	任务 1：平面弯曲 任务 2：梁的内力 任务 3：梁的剪力图和弯矩图 任务 4：梁的弯曲应力与强度 任务 5：位移计算的一般公式与图乘法 任务 6：梁的变形 任务 7：梁的刚度校核与提高梁刚度的措施
9	项目九：压杆稳定	任务 1：压杆稳定的概念 任务 2：细长压杆临界力的欧拉公式 任务 3：欧拉公式的适用范围与经验公式 任务 4：压杆的稳定计算 任务 5：提高压杆稳定性的主要措施
10	项目十：平面杆系几何组成分析	任务 1：概述 任务 2：几何不变体系的基本组成规则 任务 3：几何组成分析举例

		任务 4: 体系的几何组成与静定性的关系
11	项目十一: 静定结构的内力与位移	任务 1: 多跨静定梁 任务 2: 静定平面刚架 任务 3: 静定平面桁架 任务 4: 三铰拱 任务 5: 静定组合结构 任务 6: 静定结构位移 任务 7: 支座移动引起的位移计算

(五) 课程教学目标

通过本课程的学习, 学生应熟知结构中各种约束的性质, 能从简单物体系统中选取分离体, 并能正确地绘制受力图; 能正确地选取研究对象, 熟练应用平衡方程求解力系平衡问题; 了解杆件体系的几何组成规律, 并能分析一些常见简单体系的几何组成, 明确静定和超静定结构在几何和静力分析两方面的区别; 熟练运用平衡条件计算静定梁在荷载作用下的内力, 并正确绘制内力图; 能应用公式计算杆件在不同变形情况下横截面的应力; 能应用强度条件刚度条件对杆件进行验算、设计和承载力计算; 能理解从静力、几何和物理等三方面的条件研究材料力学问题的方法; 培养学生学会运用工程力学的知识去分析工程实际中的有关问题。

1、思政素养目标:

- (1) 通过完成指定的工作任务, 培养学生独立思考、独立工作能力。
- (2) 通过分组学习、讨论等教学过程, 培养学生查阅资料和团队合作能力。
- (3) 使学生具备在专业方面可持续发展的能力。
- (4) 使学生具备正确的价值观与评定事物的能力。
- (5) 使学生具备良好职业道德和诚信的与人交往沟通的能力。
- (6) 培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。

2、知识目标

- (1) 对工程力学中的基本概念有明确的认识;
- (2) 对于平面力系作用下的杆件与简单杆系, 能绘制其受力图, 并能用平衡方程分析其受力。
- (3) 掌握用截面法求杆件在简单载荷作用下的内力及内力图的绘制;
- (4) 对直杆在基本变形时的应力分布有明确的概念, 并能作简单的强度计算;
- (5) 理解用静力、几何和物理三方面的条件求解超静定问题, 会计算简单的一次超静定问题;
- (6) 对应力状态理论和强度理论有初步认识。

3、能力目标：

- (1) 能分析实际工程中杆件及结构的主要受力状态；
- (2) 能分析工程中各种结构在荷载作用下维持平衡的条件以及其承载力的计算；
- (3) 能为实际工程结构的设计提供内力、应力、变形和稳定性等计算参数以及基本分析方法；
- (4) 能具有一般道路桥梁的力学与结构设计的能力。

(六) 参考学时与学分

参考学时：60 学时

参考学分：3.5 学分

(七) 课程结构

1、学时分配

教学内容	理论教学学时 (52)	课内实践（实 验）教学学时 (8)	作业
第一篇 力系的平衡	18	2	课后习题
第二篇 杆件的承载力	20	6	课后习题
第三篇 杆系内力分析	14	0	课后习题

2、课程安排

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、 态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时 数
1	静力学 基础	能分析实际工程中杆件及结构的主要受力状态	熟练掌握静力学的基本概念和基本公理；熟练掌握常见的约束和约束反力；能熟练绘制结构的受力分析图；具有良好的团队合作精神，认真作事的态度，协调沟通的能力。	由某工程实例导入，就大家熟悉的公路实物进行提问，小组讨论，再补充讲授主要知识要点。组织习题分组练习，讲解；	多媒体 课室，课本， 习题，视频资 料	6 学时
2	力矩与 平面力 偶系	能熟练运用平面力偶系平衡方程求解相关问题。	熟练掌握力对点之矩与合力矩定理；熟练掌握平面力偶系的合成与平衡	教学主要以提问、讲授、引发学生思考，自主动手为主	多媒体 课室，课本， 习题	2 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
3	平面汇交力系	能灵活使用合理投影定理解决常见的问题;能利用平面汇交力系的平衡条件解决工程实践中的具体问题。	理解力系的概念,能够对力系进行分类;熟练掌握力在直角坐标轴上的投影,灵活使用合力投影定理解决常见问题;熟练掌握平面汇交力系的平衡条件及应用;同时学生具有良好的团队合作精神,主动积极的工作态度	教学主要以提问、讲授、引发学生思考,自主动手为主。	多媒体课室, 课本, 习题, 视频资料	2 学时
4	平面一般力系	能灵活运用物体的平衡条件解决工程中的具体问题。	理解平面一般力系的概念及向一点简化的过程;能灵活运用平面一般力系的平衡方程求解静力学问题;熟练掌握物体系统的概念及平衡;同时培养学生良好的团队合作精神,主动积极的工作态度	给出具体任务,小组讨论,就不同意见进行点解,重点讲授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体课室, 课本, 习题	4 学时
5	轴向拉(压)杆件	能对轴向拉压杆进行强度计算,判断杆件是否安全。	掌握截面法,能熟练绘制杆件的轴力图;掌握轴向拉压横截面上的应力及强度计算;熟练掌握轴向拉压杆的变形计算和胡克定律;培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	根据课程任务,提要点,小组讨论,就不同意见进行点解,重点讲授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体课室, 课本, 习题, 视频资料	6+4 (实践)
6	剪切与扭转	能分析工程中杆件的剪切与扭转。	了解剪切与扭转的概念,了解圆轴扭转时横截面上切应力的分布规律。培养认真、主动的工作态度,协调沟通能力。	教学主要以提问、讲授、引发学生思考,自主动手为主。	多媒体课室, 课本, 习题, 视频资料	2 学时
7	截面几何性质	能理解工程中杆件的截面的几何性质,	理解平面图形的静矩、惯性矩、惯性积及惯性半径的概念;熟	教学主要以提问、讲授、引发学生思考,自主动手为主。	多媒体课室, 课本, 习题	2 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
		并会运用其进行计算。	练地掌握平面图形形心位置的确定方法。同时培养认真细致的工作习惯，团队合作精神。			
8	梁的应力与变形	能运用梁的强度条件对工程中的梁进行强度计算,判断梁是否安全。	能运用截面法计算指定横截面上的剪力和弯矩;能熟练绘制剪力图和弯矩图;熟练掌握梁弯曲时横截面上各点正应力的计算及正应力强度条件的应用;了解梁切应力的分布规律;同时养吃苦耐劳的工作态度,认真细致的工作习惯,团队合作精神。	根据课程任务,提要点,小组讨论,就不同意进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体课室,课本,习题,视频资料	10+2(实践)
9	压杆稳定	能判断工程中的结构处于哪种平衡的状态,并能够对压杆进行稳定计算。	掌握欧拉公式;掌握压杆稳定的计算;了解提高压杆稳定的主要措施。	教学主要以提问、讲授、引发学生思考,自主动手为主。	多媒体课室,课本,习题	6学时
10	平面杆系几何组成分析	能对体系进行几何组成分析,并判断该体系是否可以作为结构。	了解几何组成分析的目的;掌握对体系进行几何组成分析的方法;同时,培养学生认真的工作态度。	教学主要以提问、讲授、引发学生思考,自主动手为主。	多媒体课室,课本,习题	4学时
11	静定结构的内力与位移	能绘制工程中常见结构中杆件的弯矩图、剪力图和轴力图。	掌握多跨静定梁的内力计算;能熟练绘制静定刚架的弯矩图、剪力图和轴力图;熟练计算简单桁架;同时,培养学生认真刻苦的工作态度和团队合作能力。	根据课程任务,提要点,小组讨论,就不同意进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体课室,课本,习题	8学时
总课时 60 学时=理论学习 50+实验(实践) 8+机动 2						

(八) 教学建议

- 1、教学方法：在教学过程中，做到理论联系实际，要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，

帮助学生尽快进入教学情境。

注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，完善课件、录像、资料图片等，这些资源有利于创设形象生动的教学情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，并以一定量课后作业或工程实案例分析来加强知识的理解。

2、教学条件：课程主讲教师须有2名，具备丰富专业知识与实践能力和实践能力，能较好指导学生完成课程任务和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；校内实训基地。

（九）课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行。

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占30%和期末考试占70%，两部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成，

考核评价成绩构成和比例建议

内容	平时成绩				目标评价
评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	期末考查
评价方式	教师评价			学生自评	教师评价
评价构成%	10	5	10	5	70

（十）教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近2年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《工程力学》高等职业教育“十三五”规划精品教材 哈尔滨工业大学出版社 2020年11月第1版。本教材注重培养学生的实践能力，基础理论贯彻“实用为主、必需和够用为度”的原则，基本知识采用广而不深、点到为止的编写方法，基本技能贯穿教学的始终。

2、推荐教材：

1) 周松鹤，徐永炬主编《工程力学》，普通高等教育规划教材，2010年7月第1版

2) 沈韶华主编,《工程力学》,经济科学出版社.2010年7月第1版;

3) 范钦珊主编,《工程力学》,机械工业出版社.2010年1月第1版;

3、教学参考资料:

宫素芝主编的建筑力学习题册;

4、网络资源:

1) 土木工程网: <http://www.civilcn.com/>

2) 中国市政工程网: <http://www.zgsz.org.cn/>

3) 中国公路网: <http://www.chinahighway.com/>

四、《工程测量》

（一）课程名称：工程测量

（二）适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

（三）课程性质

本课程是道路桥梁工程技术及市政工程技术专业重要的、具有较强实践性的专业基础课。本课程涵盖了道路工程施工过程中的全部测量工作内容。通过本课程的学习，学生能承担道路工程测量员的职业岗位的工作。

（四）课程设计

本课程标准以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。

1、课程设置的依据

《道路工程测量》是依据茂名职业技术学院公路桥梁工程技术专业课程安排附件（课程标准模版），按照岗位职能的要求，适当考虑工程单位近期的能力结构和技能要求，结合我院的具体情况，设计课程标准。

2、课程改革的核心理念：

使课程内容的学习过程与道路工程测量的工作过程相一致，以学生职业能力的培养为目的选择课程学习的工作任务，在工作任务的设计上由简到繁，由实训到实操，形成理实一体化的课程教学。

1) 课程教学内容以道路测量工作过程为导向。

整体教学内容的设计既符合以道路工测量的工作过程为导向，注重学生的职业能力培养，又符合知识的学习掌握过程。

2) 课程设计以行动为导向突出学生主体地位。

整个教学过程以学生为主体，教师的作用在于设计适合训练学生专业能力的工作任务，提供相关专业知识和咨询信息，辅助引导学生更准确地完成工作任务的计划与实施。并将实训工作任务的完成情况考核作为课程成绩评定的重要因素。

3) 改革课程考核方式，注重能力本位的课程考核。

改变以往注重理论知识考核以及在课程结束后进行考核的方式，采用注重课程实践考核，在教学过程中对每一项实训工作任务进行考核，并将其考核成绩纳入课程考核成绩。而且将仪器操作考核成绩与高级测量工考核相结合，作为课程考核的一部分。

（五）课程教学目标

1、总目标

通过道路工程测量课程的学习，学生应达到道路工程高级测量员的技术要求，掌握道路工程施

工过程中的全部测量工作及技术能力。能承担道路工程、道路施工、路基施工、测量员的职业岗位，以及承担道路工程、道路设备施工员，道路监理员的主要专业技能之一。

2、具体目标

1) 思政素养目标

- (1)培养学生细致严谨、一丝不苟的工作作风和学习态度。
- (2)培养学生敬业爱岗思想，加强职业道德意识。
- (3)培养学生团队协作精神。

2) 知识目标

- (1)了解测量的基础知识。
- (2)掌握仪器基本构造及操作方法。
- (3)熟练掌握高程测量方法、水平角度测量方法、距离测量的方法。
- (4)熟练掌握高程测设方法、水平角度测设方法、距离测设的方法。
- (5)掌握民用道路施工测量内容，熟悉工程施工测量实施步骤及方法。
- (6)熟悉测量工作原则。
- (7)熟悉施工测量规范。
- (8)了解地形图测绘的方法。

3) 能力目标

- (1)使学生具有水准仪、经纬仪、全站仪三种基本测量仪器的使用和检验及校正能力。
- (2)了解测绘新技术在道路工程测量中的应用及发展动向。
- (3)能正确选用测量器具和测量方法进行道路施工中的测量放线工作。
- (4)通过学习，获取测量放线工（中级）职业资格证书。

（六）参考学时与学分

参考学时：60 学时

参考学分：3.5 学分

（七）课程结构

项目一：道路工程测量概述

知识内容要求	能力与素质要求
1. 了解本课程的任务和学习方法； 2. 了解工程测量发展概况及主要研究对象； 3. 掌握工程测量的技术标准； 4. 工程测量的的基本要求；	1. 理解测量的基本概念 2. 能查阅相关的工程测量规范； 3. 能描述道路物测量的整个流程及施工过程中的注意事项。

项目二：测量的基本工作

知识内容要求	技能与态度要求
1. 高程测量要求： 掌握水准仪与水准尺的认识与使用 2. 角度测量要求 掌握光学经纬仪的认识与使用 3. 距离测量要求 掌握钢尺量距与视距测量方法 4. 全站仪测量 熟悉全站仪的构造和使用方法	1. 能够独立完成普通水准测量及数据计算 2. 会解三、四等水准测量与水准仪的校检 3. 能够熟练的进行水平角、竖直角测量和内业计算 4. 能熟练使用经纬仪进行三角高程测量、视距测量 5. 能够使用全站仪测角、量距、测坐标

项目三：误差理论及控制测量、碎部测量

知识内容要求	技能与态度要求
1. 测量误差分析 知道测量中会产生哪些误差如何有效的消除这些误差 2. 控制测量 了解控制测量的目的及实施步骤注意事项 3. 碎部测量 了解碎部测量的目标的意义 4. 地形图测绘	1. 能对平面误差进行分析与并根据误差进行精度评定 2. 知道高程测量误差角度测量误差产生的原因及有效的减小误差的方法 3. 能进行平面控制测量和高程控制测量整体设计，具体实施及数据处理、精度分析 4. 熟悉碎部测量方法并会熟练应用 5. 会总平面图测图和绘制

项目四：道路施工测量基本工作

知识内容要求	技能与态度要求
1. 了解测设的基本工作 2. 掌握测设地面点位的常用方法及仪器 3. 会使用全站仪进行施工放样放样	1. 掌握水平距离测设与水平角测设 2. 熟悉高程测设与高程传递的方法 3. 能进行水平面测设与坡度线测设

项目五：道路物施工测量

知识内容要求	技能与态度要求
--------	---------

1. 掌握道路竖曲线测设方法及主要内容	1. 会测设道路竖曲线
2. 掌握纵横断面测量主要内容	2. 会纵横断面图测量和绘制
3. 掌握道路工程施工测量方法及主要内容	3. 会道路施工控制测量
4. 掌握路基施工测量内容	4. 会控制点的复测和加密
5. 了解路面施工测量内容	5. 会路基施工道路中线恢复
	6. 会路槽路面放样

（八）教学建议

1、采用以典型工作任务为载体的项目教学法，让学生在完成任务的过程中学习理论知识并获得成就感，激发学习兴趣，从而培养学生的职业能力。在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

2、将本专业领域的新技术、新工艺等知识融入到教学内容中，努力培养学生的创新精神和开拓能力。在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新设备发展趋势，贴近生产现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

3、在教学过程中，要结合多媒体、投影等教学资源辅助手段，给学生提供更多的现场情景，贴近生产现场，最大程度地鼓舞学生参与社会实践的积极性。要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生理解基础工程的内含。

4、本课程教学的关键是通过典型的活动项目，由教师提出要求或示范，组织学生进行活动，注重“教”与“学”的互动，让学生在活动中增强重合同守信用意识，掌握本课程的职业能力。在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中，使学生掌握基础工程的内容，提高学生的岗位适应能力。

5、教学过程中教师应积极引导提升学生职业素养，提高职业道德。

（九）课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核。

3、成绩考核与评定

目标	评价要素	评价标准	评价依据	考核方式	评分比例 (%)
知识	基本知识	按课程标准要求掌握的知识点;用知识分析和解决问题。	笔试	期末考试	32
能力	基本技能	实际操作的能力、实习成果处理的能力。	技能操作、实习报告	技能操作考核	48
情感与 素质	学习态度	遵守课堂纪律、积极参与课堂教学活动、按时完成作业、按要求完成操作。	课堂表现记录、考勤表、同学及教师观察、课堂回答问题。	平时考核	8
	沟通协作 管理	乐于请教和帮助同学、小组活动协调和谐、按要求做好课前准备和课后整理,积极配合。	自评及互评记录,同学及教师观察评价。	平时考核	8
	创新精神	在作业练习中和课堂上能提出问题 and 见解、对教学或管理提出意见和建议。	个人作业、学习活动、个人口头或书面提议。	平时考核	4
总计 (%)					100

(十) 教材及教学参考用书的选用

1. 参考教材:

《道路工程测量》	唐杰军 主编	
《建筑工程测量》	邱锡寅主编	西安交通大学出版社
《工程测量》	李仕东 主编	人民交通出版社
《建筑工程测量》	覃 辉 主编	中国建筑工业出版社
《工程测量实训指导》	马真安主编	人民交通出版社
《工程测量实习与题解》	罗固源 主编	重庆大学出版社
《测量实习指导书》	胡伍生 朱小华 主编	东南大学出版社

2. 课程资源的开发与利用

- (1) 注重实训指导书的开发和应用。
- (2) 开发利用适合教学的施工现场声像资料、多媒体课件、网络课程等教学资源。
- (3) 产学合作开发实训课程资源。充分利用本行业的企业资源进行产学合作,建立实训基地,满足学生的实训需要,同时为学生的就业创造机会。

其他说明:

(1) 考虑测量仪器的不断升级，行业标准、规范变化及技能鉴定标准的更新等因素，未涵盖的内容根据变化应及时补充更新。

(2) 各校的测量仪器应和生产单位相近，以确保学生就业后即可上岗的要求。

五、《计算机基础与辅助设计》

(一) 课程名称：计算机基础与辅助设计

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质定位

本课程是高职高专道路桥梁工程技术专业、市政工程技术专业的一门专业基础必修课程。

本课程教学目标是培养学生掌握计算的构成基础及基本的办公室软件应用，重点突出应用计算机软件绘制道路工程图样的能力，为今后职业工作打下最坚实的基础。学生能够比较熟练办公室软件如 word(WPS)、电子表格、PPT 的制作，和工程设计软件 AutoCAD 绘图软件绘制道路工程图样(包括尺寸和文字标注)；能够正确绘制表格并对表格数据进行简单的统计运算；能够利用图块及图块属性创建图形库、标注按一定规则变化的文字或符号。

本课程在第二学期开设，目标是在同学们具有一定识图与手工制图基础的知识下，对本课程学习更易掌握。

本课程的前续课程有：道路工程制图与识图、工程力学、道路工程材料。

本课程的平行课程有：工程测量、土力学与地基基础、结构设计原理。

本课程的后续课程有：BIM 技术、路基路面施工技术、桥梁工程施工技术、隧道工程、道路养护管理技术、施工组织与安全管理、工程造价和软件应用、工程监理、等拓展课程等。

(四) 课程设计

1、设计思路：本课程标准以道路桥梁工程技术专业学生的职业工作导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养，确定计算机的基础和 CAD 应用技术学习任务，明确课程教学目标，制定课程整体设计与教学单元设计，进行项目导向、任务驱动的系统化课程设计，采用综合考核方法评价课程实施效果。基于此重新构建《道路 CAD》课程体系和教学内容，将原有分散的知识与技能体系情景化，实现了所学知识与技能与职业岗位技能相接，突出培养学生的职业能力，充分体现基于职业岗位分析和职业岗位技术应用能力培养的课程设计理念。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
	第一部分 计算机基础部分	
1	项目 1.计算机的组成	任务 1 计算机的发展及应用 任务 2 计算机的组成 任务 3 计算机的办公软件的应用
2	项目 2.计算机办公软件的应用	任务 1 word (WPS)应用操作 任务 2 Excel-电子表格应用操作 任务 3 Ppt 应用操作
	第二部分 辅助设计部分 (CAD)	
1	模块 1: 道路工程 CAD 概述	任务 1: 计算机辅助设计的发展 任务 2: 道路工程 CAD 的产生与发展 任务 3: 本课程的学习目标、任务及方法
2	模块 2: AutoCAD 2011 的基本操作	任务 1: AutoCAD 2011 的工作空间和操作界面 任务 2: 图形文件管理 任务 3: AutoCAD 2011 命令的类型 任务 4: 建筑制图环境设置 任务 5: 使用图层 任务 6: 图形对象选择 任务 7: AutoCAD 2011 的坐标系统 任务 8: 精确绘图的辅助工具
3	模块 3: 道路工程基本图形的绘制	任务 1: 绘制直线和矩形 任务 2: 绘制多段线 任务 3: 绘制圆与圆弧 任务 4: 绘制多边形 任务 5: 绘制点、样条曲线、圆环 任务 6: 绘制构造线、射线 任务 7: 绘制椭圆、椭圆弧 任务 8: 绘制多线 任务 9: 图案填充与编辑
4	模块 4: 道路工程基本图形的编辑	任务 1: 复制对象 任务 2: 移动对象 任务 3: 编辑对象 任务 4: 道路工程图形综合举例
5	模块 5: 文字与表格	任务 1: 文字样式 任务 2: 多行文字 任务 3: 单行文字 任务 4: 表格
6	模块 6: 道路工程图形的尺寸标注	任务 1: 尺寸标注概述 任务 2: 创建尺寸标注样式 任务 3: 尺寸标注 任务 4: 尺寸标注的编辑

序号	项目内容	任务内容
7	模块 7: 图块	任务 1: 图块概述及基本操作 任务 2: 图块的属性
	第三部分 专业图绘制	
8	模块 8: 道路工程图的绘制	任务 1: 道路绘图的基本知识 任务 2: 路线平面图的绘制 任务 3: 路线平面图的绘制 任务 4: 路线横断面图的绘制 任务 5: 路基、路面及排水工程图的绘制
9	模块 9: 桥涵工程图的绘制	任务 1: 桥梁工程图的绘制 任务 2: 涵洞工程图的绘制

（五）课程教学目标

基于道路桥梁工程技术专业人员从事道路工程的隧道工程分项工程为特点，依托分项或单位工程来设计课程教学项目，根据每个情境的内容不同，分别构建课程的项目和任务，采用灵活多样的教学方法和手段培养学生隧道工程施工知识应用能力。

1、思政素养目标:

- 1) 通过细心绘图的习惯的成形，培养爱敬业的职业情怀。
- 2) 通过完成工作任务培养学生独立绘图，认真负责、刻苦工作能力。
- 3) 通过综合课程实训与设计，培养学生绘图、正确计算机辅助设计的能力和团队合作能力。
- 4) 通过精心绘制，培养同学们学一样，通一样的。做一样、精一样的工匠精神
- 5) 通过专业图的绘制，培养同学们爱中国交通，为交通行业做贡献的爱国爱民情怀。

2、能力目标:

- 1) 计算机基础构成的了解
- 2) 办公软件的熟练应用
- 3) 专业计算机设计软件的安装
- 4) 图纸绘制的基本技能与能力
- 5) 图纸的规范要求及能力掌握
- 6) 图形的编辑和技巧
- 7) 三维图形的的建立及基本技艺

(六) 参考学时与学分

参考学时：60 学时

参考学分：3.5 学分

(七) 课程结构

序号	学习任务	学习内容	知识技能及态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
	第一部分 计算机基础					4
1	计算机的组成及功能	1. 计算机硬件的组成及功能 2. 计算机系统及应用软件的组成及能力 3. 计算机输入设备及输出设置的组成及功能	1 通过掌握计算基本组成, 会选用和更换计算体计算。 2. 通过掌握输入及输出设备, 会使用计算机 认真学习, 细心、耐心的态度。	1 设计任务, 分组讨论完成工作任务 2. 访问法, 与学生探讨 3. 实体查看计算机法。 4. 课后完成任务	课件、视频网络课程。	2+2
2	计算机办公软件的应用	1. 学习基本操作系统 学习 word(WPS)应用操作 2 Excel-电子表格应用操作 3. Ppt 应用操作	1. 掌握基本操作, 会使用运行电脑 2. 会 word(WPS)应用, 写一文档 Excel- 电子表格应用操作会做电子表格 会做 Ppt, 进行个人成长规划的汇报。认真学习, 细心、耐心的态度。	1 设计任务, 分组讨论完成工作任务 2. 访问法, 与学生探讨 5. 实体查看计算机法。 课后完成任务	课件、视频网络课程。	2+2
	第二部分 计算机辅助设计					48

1	道路工程 CAD 概述及基本操作	AutoCAD 绘图软件的功能及特点；启动 AutoCAD；操作界面简介(重点)；使用命令(重点)；图形文件的管理(重点)；设置绘图单位及绘图区域(重点)；坐标系与坐标。图层工具(重点)；精确绘图辅助工具(正交、极轴、对象捕捉、自动追踪)(重点与难点)；图形显示控制。	了解 AutoCAD 软件的特点、启动方法、工作界面的组成；了解 AutoCAD 命令的使用方法以及图形文件的管理方法；了解设置绘图单位及绘图区域的方法；(4)掌握世界坐标系和用户坐标系的概念及坐标的输入方法。(5)掌握设置图层及利用图层管理对象的方法；(6)能够利用正交、极轴追踪、对象捕捉、对象追踪等辅助工具进行精确作图；(7)能够利用显示控制命令控制图形窗口中的图形的显示。	由视频演示为导入，边操作及讲解，共享资源，安装课程包及课程资源，小组讨论，组织习题分组练习，讲解；视频分析。	机房上课，工程图纸、视频资料。	2+4 (实操)
3	道路工程基本图形的绘制	绘图下拉菜单及绘图工具栏；常用二维基本图形的绘制(重点)；多段线、样条曲线、多线的绘制(重点与难点)；等分线段；图案填充(重点)。	(1)掌握常用二维基本图形的绘制方法；(2)掌握多段线、样条曲线、多线的绘制方法；(3)掌握等分线段的方法以及修改点的显示模式的方法；(4)掌握图案填充的方法。具有良好的团队合作精神，认真作事的态度，协调沟通的能力。	由工程图纸导入，讲授工程图纸中图型的组成，后操作演示，出任务由学生练习，老师随堂辅导，找出问题所在点进行讲解，相互讨论，由学生进行操作演示	机房上课，工程图纸、视频资料。	4+6 (上机)学时
4	道路工程基本图形的编辑	选择对象(重点)、删除、复制(重点)、移动(重点)、旋转(难点)、镜像(重点)、阵列(重点)、偏移(重点)、缩放(难点)、拉伸(难点)、修剪(重点与难点)、延伸(重点)、打断(重点)、倒角(重	1)掌握二维编辑命令的用法；(2)掌握多段线编辑、样条曲线编辑和多线编辑的方法；(3)掌握特性匹配的方法及应用；(4)掌握利用夹点对基本图形进行简单编辑的方法。	由工程图纸导入，讲授工程图纸中图型的组成，后操作演示，出任务由学生练习，老师随堂辅导，找出问题所在点进行讲解，相互讨论，由学生进行操作演示。	机房上课，工程图纸、视频资料。	4+8 (上机)学时

		点)、圆角(重点)、多段线编辑(难点),多线编辑(包括接头编辑和多线修剪)(重点)、样条曲线编辑、对象特性匹配、使用夹点。				
5	文字与表格	文字样式的定义(重点),单行文字及多行文字的书写方法(重点);单行文字“对齐”选项中的“对齐”、“调整”、“左”、“中心”、“中间”等几个主要选项介绍(难点);文字编辑;定义表格样式(重点与难点);插入表格;编辑表格	1)了解AutoCAD中可以使用的字体;(2)掌握定义文字样式的方法;(3)掌握书写单行文字的方法;(4)掌握书写多行文字的方法;(5)能够对单行文字或多行文字进行编辑修改;(6)掌握定义表格样式的方法;(7)能够插入表格,并对表格进行编辑;(8)能够对表格进行简单的统计运算。	由工程图纸导入,讲授工程图纸中图型的组成,后操作演示,出任务由学生练习,老师随堂辅导,找出问题所在点进行讲解,相互讨论,由学生进行操作演示	机房上课,工程图纸、视频资料。	2+4 (上机)
6	尺寸标注	定义尺寸样式(重点),常见尺寸类型(线性、对齐、半径、直径、半径折弯、角度、连续、基线、引线)的标注方法(重点),对已标注尺寸进行编辑(包括样式和尺寸数值)。	1)掌握尺寸样式的定义方法;(2)掌握常见尺寸类型的标注方法;(3)能够对所标注的尺寸进行样式的修改和尺寸数值的修改。	由工程图纸导入,讲授工程图纸中图型的组成,后操作演示,出任务由学生练习,老师随堂辅导,找出问题所在点进行讲解,相互讨论,由学生进行操作演示	机房上课,工程图纸、视频资料。	2+4 (实践)
7	图块	图块的概念,创建图块(包括写盘块)的方法(重点);属性的概念,定义属性的方法(难点);插入图块(包括带有属性的	(1)了解图块的概念及特点;(2)掌握图块的定义方法;(3)掌握图块的插入方法;(4)掌握定义属性的方法;(5)掌握插入到图中的图块的编辑、修改	由工程图纸导入,讲授工程图纸中图型的组成,后操作演示,出任务由学生练习,老师随堂辅导,找出问题所	机房上课,工程图纸、视频资料。	2+4 (实践)

		图块)的方法(重点);属性的编辑与修改,图块的编辑与修改(重点)。	方法。	在点进行讲解,相互讨论,由学生进行操作演示		
	第三部分 专业图绘制					8
8	道路工程图的绘制	道路工程图的绘制的制作,绘制工程图的方法和步骤,绘制工程图样时比例(包括标注特征比例、测量单位比例、线型比例、图案填充比例等)的调整	1)了解工程图的绘制方法和步骤;(2)掌握样板图形的定义及使用方法;(3)掌握工程图的比例(包括标注特征比例、测量单位比例、线型比例、图案填充比例等)的调整方法。	由工程图纸导入,讲授工程图纸中图型的组成,后操作演示,出任务由学生练习,老师随堂辅导,找出问题所在点进行讲解,相互讨论,由学生进行操作演示	机房上课,工程图纸、视频资料。	1+3 (实践)
9	桥梁工程图的绘制	桥涵及隧道工程图的绘制的制作。	(1)了解工程图的绘制方法和步骤; (2)掌握工程图的比例(包括标注特征比例、测量单位比例、线型比例、图案填充比例等)的调整方法。 同时培养学生吃苦耐劳的工作态度,团队合作精神。	讲授工程图纸中图型,操作演示,出任务由学生练习,老师随堂辅导,找出问题所在点进行讲解,相互讨论,由学生进行操作演示	机房上课,工程图纸、视频资料。	1+3 (实践)
总课时 60 学时=26 (讲授)+34 实训操作 (讲授+实操)						

(八) 教学建议

1、教学方法：本课程通过课堂讲授，操作演示，重点突出学生上机操作等工作过程，综合采用以项目综合实操为主案例教学法、机房教学法、任务驱动法、行动导向教学法、讨论教学法等。

(1) 讲授教学法：对于课程中知识能力的综合应用部分引用案例教学法、能起到引导学生从课程走向实际工程应用的良好效果。

(2) 操作演显教学法：利用机房，对照一些工程图纸，一边讲解，一边操作演显，使学生在直观感受中学习掌握课程教学内容。

(3) 任务驱动法：重点结合顶岗实习，根据已学的理论知识结合行业现行规范、标准或规程进行实践操作运用，这一部分以突出学生实践能力为主。

(4) 行动导向教学法：针对课程教育目标、结合认识实习、顶岗实习、实验实训项目，教师有

目的地、系统化组织学生在实际或模拟实际的职业性情境的行动中，积极主动参与项目设计、项目实施、过程检查、结果评价，目的在于培养学生独立学习、计划、实施和检查的能力，使学生在学到工作方法的同时，能独立解决今后职业生涯中遇到的问题。

(5) 讨论教学法：是发挥学生自主学习、思考的手段之一，对于刚刚学过的教学内容，组织学生进行分组讨论，加深学生对所学知识和能力的理解和掌握。

2、教学条件：课程主讲教师须有2名，具备丰富专业知识与实践能力和3年以上企业工作经验，计算机软件操作能力；完善的教学设备，机房课室，学院图书馆进一步补充完善现行国家标准及相关参考资料。

(九) 课程考核标准

1、考核方式：考查，重在平时的实操训练，具体采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

3) 线上课程的完成情况及作业完成情况

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解(A)、掌握(B)、运用(C)、综合运用(D)四个层次进行。

3、成绩考核标准与评定

本课程为考查科目，重点对学生学习过程和工作成果的质量控制，以平时学习成果和期末大作业作成果为最终学习成果进行评定，具体是：

考核成绩由平时成绩占30%、技能考核占10%和期末大作业占60%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生出勤、课堂表现、作业、云课堂学习成绩记录或学习小组考核三部分组成；技能考核就以老师期中布置的项目完成情况；期末以大作业进行综合成绩评定。

考核评价成绩构成和比例建议

内容	平时成绩				技能考核	目标评价
评价项目	考勤	课堂表现	作业	课堂小组互动	课内、外实践	期末考查
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	10	5	10	60

（十）教材及教学资源

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近 2 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《道路 CAD》 高等职业教育 21 世纪规划教材 北就邮电出版社 2016 年 1 月第 1 版。教材主要以工程实例为，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养。

2、推荐教材：

- 1) 王磊主编《道路 CAD》，中国电力出版社，2010 年 8 月版
- 2) 周佳新主编，《道桥工程 CAD 制图》，化学工业出版社，2014 年 12 月版
- 3) 邵洪清组编《道路桥梁工程设计施工图集》，图习册

3、教学参考资料：

- 1) 《中华人民共和国交通部制图标准》；
- 2) 《广东省公路规划设计研究院制图标准》

4、网络资源

学校主页（网上精品课程）

<https://mooc1.chaoxing.com/course/200280378.html>

六、《结构设计原理》

(一) 课程名称：结构设计原理

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质

《结构设计原理》是道路桥梁工程技术专业的一门专业基础必修课程，是学生运用已学的《工程制图》、《工程力学》、《工程材料》等知识，初步解决结构原理及结构设计问题的一门课程。

《结构设计原理》课程围绕着工程中常用的钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构、圬工结构的设计计算进行理论和实践性的教学。其特点是：兼具理论性和实用性且承前启后，为学好专业课打好基础的课程，也是学生感到比较难学的一门课程。本课程主要介绍钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构和圬工结构的各种基本构件受力特性、设计原理、计算方法和构造设计。

本课程的前续课程有：工程力学、道路工程识图与制图、工程材料等。

本课程的平行课程有：工程测量、计算基础与辅助设计、土力学与地基基础等。

本课程的后续课程有：路基路面施工技术、桥梁工程施工技术等。

(四) 课程设计

本课程标准以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。

1、设计思路：依据本课程在人才培养过程中的地位和作用，进行课程及教学内容设计，构建符合高职高专教育特点的工学结合模式的工程结构课程内容体系，在具体内容上力求实际、实用、够用、会用。将工程实例和实践内容有机的穿插在结构设计原理课程基本内容之中，以强化所选基本内容的实用性，将理论与实际有机地结合起来，达到实用、会用的目的。将结构设计原理课程由专业基础理论型转化为工程应用与基础理论相结合的课程体系。针对现有教学内容过分追求系统性与完整性及针对专业的培养目标和就业方向不强的问题，课程教学力求体现高职高专教学改革的特点，根据课程岗位目标训练的需要，突出针对性、适用性、实践性。教学过程采用工学结合的模式，以融合工作与服务一体的“做中学”，“学中做”的方式实施教学，以行动导向教学方法组织和开展教学活动，理论实践素质教育三位一体，实现教育者的全面发展。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一：钢筋混凝土结构的基本概念及材料	任务 1：钢筋混凝土结构的基本概念 任务 2：混凝土 任务 3：钢筋 任务 4：钢筋与混凝土之间的黏结
2	项目二：结构按极限状态法设计计算的原则	任务 1：作用与作用效应组合 任务 2：极限状态法设计的基本概念 任务 3：我国公路桥涵设计规范规定的计算原则
3	项目三：钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算	任务 1：钢筋混凝土受弯构件的构造要求 任务 2：受弯构件正截面受力全过程和破坏特征 任务 3：单筋矩形截面受弯构件计算 任务 4：双筋矩形截面受弯构件计算 任务 5：单筋 T 形截面受弯构件计算
4	项目四：钢筋混凝土受弯构件斜截面承载力计算	任务 1：受弯构件斜截面的受力特点及破坏形态 任务 2：受弯构件斜截面抗剪承载力计算 任务 3：受弯构件斜截面抗弯承载力计算 任务 4：全梁承载力校核与构造要求
5	项目五：钢筋混凝土受弯构件的应力计算	任务 1：换算截面 任务 2：受弯构件施工阶段的应力计算
6	项目六：钢筋混凝土受弯构件变形和裂缝宽度验算	任务 1：受弯构件的变形计算 任务 2：受弯构件的裂缝宽度计算
7	项目七：轴心受压构件的正截面承载力计算	任务 1：概述 任务 2：普通箍筋柱 任务 3：螺旋箍筋柱
8	项目八：预应力混凝土结构的基本概念及材料	任务 1：概述 任务 2：部分预应力混凝土与无粘结预应力混凝土 任务 3：预加应力的方法与设备 任务 4：预应力混凝土结构的材料
9	项目九：预应力混凝土受弯构件按承载能力极限状态设计计算	任务 1：概述 任务 2：预加力的计算与预应力损失的估算 任务 3：预应力混凝土受弯构件的承载力计算
10	项目十：预应力混凝土受弯构件按正常使用极限状态设计计算	任务 1：预应力混凝土受弯构件的应力计算 任务 2：预应力混凝土受弯构件的抗裂验算 任务 3：端部锚固区计算 任务 4：变形计算 任务 5：部分预应力混凝土 B 类构件的裂缝宽度验算

（五）课程教学目标

通过本课程的学习，学生应懂得结构计算的基本原则，掌握钢筋混凝土结构的基本概念，受弯构件、受压构件的构造要求及设计计算原理；理解钢筋混凝土各种基本构件的受力性能、破坏特征及《桥规》中的有关规定；了解结构设计计算中有关作用及作用效应的规定、材料强度的取值标准等。

1、思政素养目标：

- （1）培养学生以科学的观点分析问题，用严谨的工作态度解决问题；
- （2）培养学生独立思考、独立工作能力；
- （3）培养学生查阅资料和团队合作能力；
- （4）培养学生坚持以安全、适用、经济、美观、环保的基本原则设计工程结构和构件；
- （5）培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。

2、学习目标

- （1）掌握钢筋混凝土结构的基本概念，受弯构件、受压构件的构造要求及设计计算原理；
- （2）理解钢筋混凝土各种基本构件的受力性能、破坏特征及《桥规》中的有关规定；
- （3）了解结构设计计算中有关作用及作用效应的规定、材料强度的取值标准等。

3、能力目标：

- （1）能运用结构设计的方法进行钢筋混凝土受弯构件的设计；
- （2）能运用具体的计算方法对钢筋混凝土结构受压构件进行承载力计算；
- （3）能具有常用构件的基本设计计算能力。

（六）参考学时与学分

参考学时：60 学时

参考学分：3.5 学分

（七）课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	钢筋混凝土结构的基本概念及材料	能分析实际工程中混凝土的变形,钢筋的强度等级,钢筋的分类及使用	理解钢筋混凝土结构的定义及特点;掌握钢筋与混凝土共同工作的机理;掌握混凝土变形的类型与特点;掌握钢筋的应力-应变曲线;同时,培养学生具有良好的团队合作精神,认真作事的态度,协调沟通的能力。	教学主要以提问、讲授、引发学生思考为主	多媒体课室,课本,习题,视频资料,相关规范资料	4学时
2	结构按极限状态法设计计算的原则	能够根据实际情况判断承载力极限状态和正常使用极限状态	理解作用的概念与分类;了解建筑结构的性能要求;熟悉建筑结构的极限状态;掌握极限状态设计的计算方法;同时,培养学生具有谨慎认真的学习态度和工作习惯	教学主要以提问、讲授、引发学生思考,自主动手为主。	多媒体课室,课本,习题,视频资料,相关规范资料	4学时
3	钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算	能进行单筋矩形截面、双筋矩形截面、T形截面受弯构件正截面承载力的计算	了解受弯构件正截面的受力性能;熟悉受弯构件的构造要求;熟悉掌握单筋矩形截面、双筋矩形截面、T形截面受弯构件正截面承载力的计算方法;同时,培养学生谨慎细致的工作态度和一丝不苟的工作精神	给出具体任务,小组讨论,就不同意见进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体课室,课本,习题,视频资料,相关规范资料	10+2(实践)学时
4	钢筋混凝土受弯构件斜截面承载力计算	能对受弯构件斜截面抗剪配筋设计	了解受弯构件斜截面的工作性能;掌握斜截面受剪承载力计算;同时培养学生良好的团队合作精神,积极主动的工作态度	给出具体任务,小组讨论,就不同意见进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体课室,课本,习题,视频资料,相关规范资料	8+2(实践)学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
5	钢筋混凝土受弯构件的应力计算	能对钢筋混凝土受弯构件在施工阶段的应力进行计算	熟悉钢筋混凝土受弯构件在施工阶段的正应力、剪应力及主应力计算；培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	根据课程任务，提要点，小组讨论，就不同意见进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业。	多媒体 课室，课本， 习题，视频资 料，相关规范 资料	4+2（实 践）
6	钢筋混凝土受弯构件变形和裂缝宽度验	能进行钢筋混凝土矩形与T形截面受弯构件变形和最大裂缝宽度的计算	熟悉钢筋混凝土受弯构件变形计算的方法与步骤；熟悉钢筋混凝土受弯构件裂缝宽度计算的方法与步骤；培养认真、主动的工作态度，协调沟通能力。	教学主要以提问、讲授、引发学生思考，自主动手为主。	多媒体 课室，课本， 习题，视频资 料，相关规范 资料	4+2（实 践）学时
7	轴心受压构件的正截面承载力计算	能进行普通箍筋柱和螺旋箍筋柱的承载力计算	熟悉轴心受压构件的构造要求；掌握普通箍筋柱承载力计算的方法与步骤；熟悉螺旋箍筋柱承载力计算的方法与步骤；同时培养认真细致的工作习惯，团队合作精神。	根据课程任务，提要点，小组讨论，就不同意见进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业。	多媒体 课室，课本， 习题，视频资 料，相关规范 资料	4 学时
8	预应力混凝土结构的基本概念及材料	能对预应力钢筋进行选择使用；能掌握预应力的主要方法	了解预应力混凝土结构的基本原理和特点；了解部分预应力混凝土结构和无黏结预应力混凝土结构的基本概念、受力特征和优缺点；掌握预应力混凝土结构对所用材料的要求；同时培养学生吃苦耐劳的工作态度，认真细致的工作习惯。	教学主要以提问、讲授、引发学生思考为主。	多媒体 课室，课本， 习题，视频资 料，相关规范 资料	6 学时
9	预应力	能进行预	了解预应力混凝土	教学主要以提	多媒体	4 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
	混凝土受弯构件按承载能力极限状态设计计算	加应力的计算与预应力损失的估算;能进行预应力混凝土受弯构件的承载力计算	受弯构件的受力特点;掌握张拉控制应力的取值规定和预应力损失计算;掌握正截面和斜截面承载力的计算方法。	问、讲授、引发学生思考,自主动手为主。	课室,课本,习题,视频资料,相关规范资料	
10	预应力混凝土受弯构件按正常使用极限状态设计计算	能进行预应力混凝土受弯构件的应力计算和抗裂计算	了解预应力混凝土受弯构件的应力计算内容和方法;了解预应力混凝土受弯构件抗裂验算的内容和方法;熟悉预应力混凝土受弯构件变形计算的方法和步骤;同时,培养学生认真的工作态度和团结合作精神。	根据课程任务,提要点,小组讨论,就不同意见进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体课室,课本,习题,视频资料,相关规范资料	4 学时
总课时 60 学时=理论 50 学时+课内实践 8 学时+机动 2 学时						

(八) 教学建议

1、教学方法：在教学过程中，做到理论联系实际，要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生尽快进入教学情境。

注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用，完善课件、录像、资料图片等，这些资源有利于创设形象生动的教学情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，并以一定量课后作业或工程实案例分析来加强知识的理解。

2、教学条件：课程主讲教师须有 2 名，具备丰富专业知识与实践能力，能较好指导学生完成课程任务和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；校内实训基地。

(九) 课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行。

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 40%和期末考试占 60%，两部分组成。

其中，平时考核包括学生学习态度、学习质量和团结协作能力。具体如下表所示：

课程	结构设计原理			
考核方式	考查			
考试方式	期末以开卷方式进行理论考试 总分 100 分制			
成绩构成				
平时成绩 40%			期末考试 60%	总分
学习态度 10%	学习质量 20%	协作能力 10%	期末考试卷面 分数 60%	100 分
课堂纪律、 出勤，其中迟到 或早退累计 3 次 等同于缺课 1 次	上课回答 问题，作业完 成情况，课程 实验，大作业 等	团队精 神、合作能力		
备注：1.本课程合格标准为总分 60 分及以上。				
2.若学生在一学期中，有下列情况之一者，不准参与本课程的正常考试。				
(1) 无故旷课超过该课程教学时数的三分之一者；				
(2) 缺交作业（含实验报告）达到应交量的三分之一者；				
(3) 抄袭他人作业或者实习报告等，经批评教育仍不改正者。				

（十）教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近 2 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《结构设计原理》“互联网+”立体化创新型精品教材 天津科学技术出版社 2021 年 7 月第 1 版。本教材注重培养学生的实践能力，基础理论贯彻“实用为主、必需和够用为度”的原则，基本知识采用广而不深、点到为止的编写方法，基本技能贯穿教学的始终。为了突出使用技能的培养，对于复杂深奥的理论进行了简化说明，注重应用

知识体系和能力体系的构建。

2、推荐教材：

- 1) 胡兴福主编《结构设计原理》，机械工业出版社. 2017年1月第1版
- 2) 张征文主编，《结构设计原理》，人民交通出版社. 2014年5月第1版；

3、教学参考资料：

- 1) 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- 2) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG D62-2012）；
- 3) 《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）

4、网络资源：

- 1) 土木工程网：<http://www.civilcn.com/>
- 2) 中国市政工程网：<http://www.zgsz.org.cn/>
- 3) 中国公路网：<http://www.chinahighway.com/>

七、《土力学与地基基础》

(一) 课程名称：土力学与地基基础

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程设计

本课程以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。

1、课程定位

本课程是高职院校建筑工程技术专业必修的一门理论性和实践性较强的专业技术基础课，主要内容是讲授土质、土力学及基础工程中的基本理论知识，以土力学地基基础为重点。从土的成因出发，分析土的本质特征，强度，变形机理，对其工程性质作出定性评价；在此基础上研究各种常见的分散体由荷载作用引起的力学方向的变化规律，包括土中应力，强度稳定性，应力应变关系。并运用于地基处理、天然地基上浅基础的设计和计算，桩基础的计算原理及桩基础承载能力的计算中，介绍浅基础，桩基础、沉井基础的施工方法。本课程的任务是使学生具有地基土的基本物理性质及土力学的基本知识；了解地基处理各种方法；能进行建筑物浅基础设计；学会基本土工试验的操作技能。

根据本课程所需力学知识，并以岩土知识为依托，应安排在学完《建筑力学》、《工程地质学》、《建筑材料》、《建筑结构》课程后进行。因本课程与《建筑施工技术》、《建筑施工组织与管理》课程的内容有关，教学中应注意相互配合。

2、课程开发思路

1) 课程改革

根据当前建设市场和高职教育人才培养模式改革的需要，为充分体现“校企合作，工学结合”的高职教育新理念，实施基于工作过程的项目导向课程建设，开展“教学做”一体化教学，以学生为中心，对《土力学与地基基础》课程进行了全面的改革。

教改方向：本课程是在专业技术岗位（群）的职业要求基础上，采用工作过程为导向，校企合作开发的一门与真实工作一致，教学做一体的项目课程。提出了以“快速适应生产一线岗位”为导向、“以动手能力培养”为主线、“以解决工程实际问题”为总目标的高技能应用性人才的课程教学体系，即“一个导向、一条主线、一个总目标”的课程教学体系。在教学设计中，提倡“自主、探索、合作”的学习方式，逐步改变以教师为中心、课堂为中心、书本为中心的局面，采用课内、课外教学相结合的方法来促进学生创新意识和实践能力的提高。

大纲修订：在每年的专业教学计划和课程大纲修订过程中，我们十分重视各课程间的整合、充分考虑核心课程、核心技能，合理设计实训、实训及实习等关键环节。针对一线施工与管理岗位群，

通过企业对岗位知识和能力需求的调研，整理出课程的知识点和能力点，并重新编排组合，形成教学大纲。《土力学与地基基础》被列为建筑工程技术专业核心课程，共 64 个课时。这也体现在教学改革中，更加注重实用性、综合性及操作性，突出动手操作能力的培养。

（四）课程内容

《土力学与地基基础》是建筑工程技术专业的一门核心专业技术课，通过理论授课、综合实训两个教学环节，使学生能掌握《土力学与地基基础》的基本理论、基本知识，熟悉土力学与基础工程的相关内容，用一份岩土工程勘察报告作为载体，把相关内容串起来，掌握土力学与基础工程的基本技能。为了更好与社会行业接轨，培养适需对路的人才，需要对教学内容进行调整与设计。

（1）内容调整：依据本课程在人才培养过程中的地位和作用，进行课程整合及教学内容改革。教学内容在确保先进性、实用性前提下，积极整合与调整课程教学内容。对于工程一线联系不密切的有关理论推导和计算内容进行删减和简讲，结合《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011），突出知识在工程一线的应用。如删除了物理性质指标的换算公式推导，删减了一维固结理论、附加应力的计算、地基承载力的理论确定（极限承载力公式的理论推导），桩的承载力的确定，地基勘察方法等内容；侧重与实际工程紧密联系的理论公式的实际运用、实验方法的介绍、土的各种力学指标的应用；着重讲授挡土墙及各类基础的构造要求、常用的地基处理方法、地基勘察报告的阅读及验槽、常见土的识别，仅对无筋扩展基础（刚性基础）和扩展基础（柔性基础）的设计做原理性的讲解等；增加并明确工程地质基本知识；增加目前发展较快，应用较广的如复合地基、土钉墙、夯扩桩等一集基坑支护方法、土的压实实验等工程一线需要的新内容和实验。

（2）教学环节：在教学方法上，强调由工程实际问题引入教学内容，形成实践—理论—实践的认知路径，通过案例教学、实验教学、现场教学，按照学生的认知规律，直观、形象、生动地传授知识。做到理论教学与实践教学并重，紧紧把握理论教学和实践教学的各个环节，在理论教学中培养学生够用的基础知识；在实践教学培养学生的独立思考能力和创新能力；注重学科间的交叉性，将建筑材料与建筑力学、建筑施工技术等学科有机结合，并及时把学科最新发展成果和教改教研成果引入到教学中。

在教学手段上，以多媒体教学为主，借助现场图片、动画、视频以及现场实物资料等，有效提高教学效率和质量，加大信息量。同时，通过 Q 群、邮箱等，将教学资料传至学生，方便学生自主学习；通过在线学习，及时、方便地与学生交流，并予以指导。

①理论教学：必须做到适度够用，突出基础知识、实用知识、专业知识

②实践教学：以学校现有实训教学场所有“土工实训室”、“建筑工程校外实训工地”，为依托，进行实践教学，培养学生的动手操作能力、数据处理能力、团队协作能力。

本课程有完整的理论和实践教学大纲、合理的学期授课计划；采用自编教材，还编写了章节习题集及试题库；使用 PPT 课件教学，编写电子讲义；搭建课程网络互动教学平台与学科信息前沿窗口；建立了校内、外实训基地，编制了实训方案；

（五）课程的目标

本课程是高职院校建筑工程技术专业必修的专业基础课，主要讲授土质、土力学及基础工程中的基本理论知识，以土力学地基基础为重点。从土的成因出发，分析土的本质特征，强度，变形机理，对其工程性质做出定性评价；在此基础上研究各种常见的土的分散体由荷载作用引起的力学方面的变化规律，包括土中应力，强度稳定性，应力应变关系；并运用于地基处理、天然地基上浅基础的设计和计算，桩基础的计算原理及桩基础承载能力的计算中，介绍浅基础，桩基础、沉井基础的施工方法。

通过本门课程的学习，使学生具有地基土的基本物理力学性质及土力学的基本知识，能阅读与正确理解岩土工程勘察报告，并能根据建（构）筑物的要求和地基勘察资料选择一般地基基础方案。同时运用土力学的原理进行一般建（构）物的地基基础工程施工方案的设计与编制，掌握地基处理各种方法；学会基本土工试验的操作技能，为今后的工作打下坚实基础。

1、思政素养目标

- （1）通过完成工作任务培养学生独立思考，认真负责、刻苦工作能力；
- （2）通过综合课程实训与设计，培养学生设计、施工能力和团队合作能力；
- （3）培养学生树立严谨的工作作风；
- （4）培养同学们爱中国交通，为交通行业做贡献的爱国爱民情怀。

2、专业能力目标

- （1）培养学生掌握土力学的基本原理和计算方法的能力；
- （2）培养学生有关地基变形、抗剪强度、地基承载力和土压力的基本理论及工程问题的能力；
- （3）培养学生掌握浅基础设计、桩基础设计的原理和方法能力；并结合有关结构设计知识，提高分析和解决地基基础设计计算的能力；
- （4）培养学生对建筑场地的工程地质勘察方法和资料整理的能力；
- （5）培养学生分析、解决有关地基基础工程问题的能力；
- （6）培养学生常用土工试验方法的能力；
- （7）培养学生正确理解岩土工程勘察报告并进行简要分析的能力。

3、方法能力目标

（1）通过土力学部分的学习，应掌握土力学的基本理论和计算方法，培养学生的科学素养和创新思维能力，并提供岩土工程问题的分析理论和计算方法；

（2）通过基础工程部分的学习，使学生初步具有分析土工问题，解决基础工程设计的实际能力。掌握如何应用土力学的基本理论解决地基基础设计中的实际问题，运用先修的课程知识，让学生了解土木工程中的常用基础形式，掌握土木工程中天然地基上的浅基础和连续基础（柱下条形基础、筏板基础和箱形基础）、桩基础等的设计计算原理，并使学生初步具有分析、解决基础工程问题的设计能力。对一般工程的地基基础具有设计和施工管理能力，并能对常见基础工程事故能够做出合

理分析和基本评价；

(3)通过土力学试验的学习，学生在学习完土力学相关理论知识后，通过试验来了解地基土体材料的基本性能，熟悉土工试验的基本操作方法，掌握土力学的基本概念以及描述土体物理力学性能的基本参数。掌握试验结果的整理及误差分析方法，提高学生的动手能力及分析解决问题的能力。

4、社会能力目标

- (1)胜任施工单位土工试验岗位；
- (2)胜任施工单位基础工程施工；
- (3)胜任设计单位基础工程设计；
- (4)胜任地质勘测单位有关地质的勘测岗位；
- (5)胜任检测单位有关土的检测及基础的检测岗位。

(六) 参考学时与学分

1、学时：60 学时

2、学分：3.5 学分

(七) 课程结构

1、学时分配

(1) 表一

任务	试 验 内 容		总 学 时 数	理 论 学 时	实 训 学 时
任务1 土类鉴别及程类	情境 1: 土的成因、三相组成、结构与构造、土的颗粒级配	土的成因及三相组成	5	1	
		实训一 土的颗粒分析试验			2
		土的三相组成比例		1	
		土的结构与构造		1	
	情境 2: 土的物理性质指标和土的物理状态指标	土的物理性质指标计算练习	8	2	
		实训二 密度试验			2
		实训三 含水率试验			2
	情境 3: 土的压实与土(岩)的工程分类	实训四 粘性土的液、塑限联合测定试验			2
实训五 击实试验		3		2	
能在施工现场对工程土进行类别鉴别				1	
任务2 土的强度与变形问题	情境 1: 土的强度问题	库仑定律与土的极限平衡条件	5	2	
		实训六 直接剪切试验			2
		确定地基承载力的方法		1	
	情境 2: 土的变形问题	地基中的自重应力与基底压力	5	1	
		土的压缩性及地基沉降与时间的关系		1	

任务	试验内容		总学时数	理论学时	实训学时
		实训七 固结试验			2
		地基变形特征值		1	
任务3 边坡工程	情境1: 挡土墙	三种土压力,朗肯土压力理论、特殊条件下的土压力计算方法	6	4	
		挡土墙设计、构造要点及施工工艺		2	
	情境2: 边坡稳定问题	土坡稳定问题分析	4	2	
		新型挡土结构		2	
任务4 岩土工程勘察报告识读	情境1: 读懂岩土工程勘察报告	工程地质勘察的目标、任务内容及测试方法	2	2	
	情境2: 能对勘察报告中地基土的工程地质情况和水文地质情况进行简要分析	岩土工程勘察报告的格式及内容	4	1	1
		岩土工程勘察报告的阅读方法			2
任务5 浅基础工程	情境1: 浅基础施工方案的选择论证	浅基础的基本规定、基本类型及材料	2	1	
		各类浅基础的适用条件		1	
	情境2: 浅基础施工方案的编制及优化	无筋扩展基础的设计、构造要点及施工工艺	6	1	
		扩展基础的设计、构造要点及施工工艺		2	
		其它浅基础的设计、构造要点及施工工艺		1	
	浅基础工程施工方案的编制方法及优化			2	
任务6 基坑工程	情境1: 基坑支护施工方案的选择论证	能结合工程实际分析各种基坑支护方案的特点及适用条件	2	1	
		能根据工程实际情况,选择确定合理的基坑支护方案		1	
	情境2: 基坑支护施工方案的编制及优化	能针对具体的支护结构编制工程施工方案	2		1
		能对施工方案的合理性进行评价		1	

任务	试验内容		总学时数	理论学时	实训学时
任务7 桩基础与深基础	情境1: 桩基础施工方案的选择论证	桩基础的基本知识	2	1	
		各类桩基础的适用条件		1	
	情境2: 桩基础施工方案的编制及优化	钢筋混凝土预制桩设计、构造要点及施工工艺	4	1	
		灌注桩设计、构造要点及施工工艺		1	1
		桩基础工程施工方案的编制方法及优化			1
	情境3: 桩基础施工质量检验	桩基工程施工质量通病	2		1
桩基础的检测与验收方法				1	
情境4 其它深基	沉井、地下连续墙、大直径桩墩基础、箱桩	1	1		
任务8 成果展示	情境1: 学期内所形成的所有成果	学期内所形成的所有成果	1	1	
其它		机动: 习题课、复习课、参观等	0		
		小计	64	4	24
		综合实训	1周(20学时)		
		合计	84		

(2) 表2

学习情境名称		子学习情境1	子学习情境2	子学习情境3	子学习情境4	学时分配
任务1 土类鉴别及程类	情境1: 土的成因、三相组成、结构与构造、土的颗粒级配	土的成因及三相组成	实训一 土的颗粒分析试验	土的三相组成比例	土的结构与构造	5
	5	1	2	1	1	
	情境2: 土的物理性质指标和土的物理状态指标	土的物理性质指标计算练习	实训二 密度试验)	实训三 含水率试验	实训四 粘性土的液、塑限联合测定试验	8
	8	2	2	2	2	
情境3: 土的压实与土(岩)的工程分类	实训五 击实试验	能在施工现场对工程土进行类别鉴别			3	
3	2	1				

学习情境名称		子学习情境 1	子学习情境 2	子学习情境 3	子学习情境 4	学时分配
任务 2 土的强度与变形问题	情境 4: 土的强度问题	库仑定律与土的极限平衡条件	实训六 直接剪切试验	确定地基承载力的方法		5
	5	2	2	1		
	情境 5: 土的变形问题	地基中的自重应力与基底压力	土的压缩性及地基沉降与时间的关系。	实训七 固结试验	地基变形特征值	5
	5	1	1	2	1	
任务 3 边坡工程	情境 6: 挡土墙	三种土压力,朗肯土压力理论、特殊条件下的土压力计算方法	挡土墙设计、构造要点及施工工艺			6
	6	4	2			
	情境 7: 边坡稳定问题	土坡稳定问题分析	新型挡土结构			4
	4	2	2			
任务 4 岩土工程勘察报告识读	情境 8: 读懂岩土工程勘察报告	工程地质勘察的目标、任务内容及测试方法				2
	2	2				
	情境 9: 能对勘察报告中地基土的工程地质情况和水文地质情况进行简要分析	岩土工程勘察报告的格式及内容	岩土工程勘察报告的阅读方法			4
4	2	2				
任务 5 浅基础工程	情境 10: 浅基础施工方案的选 择论证	浅基础的基本规定、基本类型及材料。	各类浅基础的适用条件			2
	2	1	1			
	情境 11: 浅基础施工方案的编制及优化	无筋扩展基础设计、构造要点及施工工艺	扩展基础的设计、构造要点及施工工艺	其它浅基础的设计、构造要点及施工工艺	浅基础工程施工方案的编制方法及优化	6
	6	1	2	1	2	

学习情境名称		子学习情境 1	子学习情境 2	子学习情境 3	子学习情境 4	学时分配
任务 6 基坑工程	情境 12: 基坑支护施工方案的选择论证	能结合工程实际分析各种基坑支护方案的特点及适用条件	能根据工程实际情况, 选择确定合理的基坑支护方案			2
	2	1	1			
	情境 13: 基坑支护施工方案的编制及优化	能针对具体的支护结构编制工程施工方案	能对施工方案的合理性进行评价			2
	2	1	1			
任务 7 桩基与深基础	情境 14: 桩基础施工方案的选择论证	桩基础的基本知识	各类桩基础的适用条件			2
	2	1	1			
	情境 15: 桩基础施工方案的编制及优化	钢筋混凝土预制桩设计、构造要点及施工工艺	灌注桩设计、构造要点及施工工艺	桩基础工程施工方案的编制方法及优化		4
	4	1	2	1		
	情境 16: 桩基础施工质量检验	桩基工程施工质量通病	桩基础的检测与验收方法			2
	2	1	1			
	情境 17: 其它深基础	沉井、地下连续墙、大直径桩墩基础、箱桩基础				1
1	1					
任务 8 成果展示	情境 18: 学期内所形成的所有成果	学期内所形成的所有成果				1
	1	1				
合计	60 学时					

2、教学设计

任务编号	学习情境	子情境	拟实现的能力目标	相关支撑知识	教学环境及设备	教学说明(内容、方法、手段、步骤、结果)
任务1 类别工分 鉴及程类	情境1: 土的成因、三相组成、结构与构造、土的颗粒级配	1. 土的成因及三相组成	1、能独立进行筛分试验; 2、能绘制土的三相比例图。	地质构造与水文地质、土的成因及组成、具有一定的数学知识	实训室 多媒体 分析筛 电子天平 振动台 计算器	工学结合、现场实地考察,先观察土的层理构造,会应用土颗粒级配曲线图。
		2. 实训一 土的颗粒分析试验				
		3. 土的三相组成比例				
		4. 土的结构与构造				
	情境2: 土的物理性质指标和土的物理状态指标	5. 土的物理性质指标计算练习	能进行土工试验测定几种典型的物理性质指标	土的物理性质指标	实训室 多媒体 环刀 称量铝盒 烤箱电子天平 液、塑限联合测定仪 计算器	通过土工试验对土质进行分析;能区分土的基本指标与其它指标。
		6. 实训二 密度试验				
		7. 实训三 含水率试验				
		8. 实训四 粘性土的液、塑限联合测定试验				
	情境3: 土的压实与土(岩)的工程分类	9. 实训五 击实试验	1、掌握影响土的压实因素; 2、根据分类标准确定土的类别	土方工程施工机械的性能及现行工程界土的分类标准	实训室 多媒体 击实仪 计算器	击实曲线在工程上的应用
10. 能在施工现场对工程土进行分类鉴别						
任务2 土的强度 与 变 形 问 题	情境4: 土的强度问题	11. 库仑定律与土的极限平衡条件	1、掌握土的极限平衡条件式的应用 2、通过工程案例,说明正确确定地基承载力的重要性。 3、通过综合练习,掌握地基承载力的理论计算方法。	具备土的组成及构造的知识, 具有一定的数学知识	实训室 多媒体 直剪仪	掌握原位试验测定地基承载力的方法。
		12. 实训六 直接剪切试验				
		13. 确定地基承载力的方法				

任务编号	学习情境	子情境	拟实现的能力目标	相关支撑知识	教学环境及设备	教学说明(内容、方法、手段、步骤、结果)
	情境 5: 土的变形问题	14. 地基中的自重应力与基底压力	1、掌握基底压力类型及计算方法；2、通过实验，掌握土的压缩性指标；3、利用多媒体手段，结合工程案例、动画演示，说明土的沉降计算中土的应力历史、有效应力原理等有关理论。4、通过固结试验，理解沉降意义5、地基变形特征值在工程中的应用	已经具备有效应力的知识。建筑结构	实训室 多媒体 固结仪 全站仪 千分表 环刀	利用有效应力的原理及土的三相组成的基本理论，理解土的沉降过程与时间的关系。
15. 土的压缩性及地基沉降与时间的关系						
16. 实训七 固结试验						
17. 地基变形特征值						
任务3 边坡工程	情境 6: 挡土墙	18. 三种土压力，朗肯土压力理论、特殊条件下的土压力计算方法	1、①通过动画演示，理解三种土压力的概念。2、结合练习，掌握挡土墙上的土压力计算方法。	砌体结构、建筑施工技术	多媒体 施工单位	会计算三种不同类型土压力挡土墙砌筑工艺及验收。
		19. 挡土墙设计、构造要点及施工工艺				
	情境 7: 边坡稳定问题	20. 土坡稳定问题分析	1、理解地质灾害的概念及范围； 2、治理地质灾害的工程措施。	工程地质 建筑施工技术 气候与气象学	多媒体 地形图 气象图	通过对地形图与气象图的分析，学会制定防止地质灾害发生的应急预
		21. 新型挡土结构				
任务4 岩土工程勘察报告	情境 8: 读懂岩土工程勘察报告	22. 岩土工程勘察报告目标、任务内容及测试方法	能读懂岩土工程勘察报告，掌握岩土工程勘察报告所包含的内容	土工试验动手操作能力、工程地质图例。	多媒体 岩土工程勘察报告	能熟练掌握岩土工程勘察报告内容。

任务编号	学习情境	子情境	拟实现的能力目标	相关支撑知识	教学环境及设备	教学说明(内容、方法、手段、步骤、结果)
	情境 9: 能对勘察报告中地基土的工程地质情况和水文地质情况进行简要分析	23. 岩土工程勘察报告格式及内容 24. 岩土工程勘察报告的阅读方法	1、掌握岩土工程勘察报告的格式; 2、岩土工程勘察报告在工程中的应用	规范逻辑分析能力	多媒体 岩土工程勘察报告	岩土工程勘察报告对工程的指导性。
任务 5 浅基础工程	情境 10: 浅基础施工方案的选择论证	25. 浅基础的基本规定、基本类型及材料 26. 各类浅基础的适用条件	能根据砖、毛石、灰土、混凝土、钢筋混凝土等材料的性能和特点, 确定基础的种类	建筑材料 建筑施工技术	多媒体 施工单位	掌握浅基础的分类标准及选择原则。
	情境 11: 浅基础施工方案的编制及优化	27. 无筋扩展基础的设计、构造要点及施工工艺	掌握无筋扩展基础的施工方法、扩展基础的施工方法、其它浅基础的施工方法、浅基础施工技术交底的编制方法	具备无筋扩展基础、扩展基础、其他基础等构造知识	多媒体 施工单位	参观施工现场, 了解基础材料的性能及特点、确定基础种类, 熟悉各基础施工工艺, 进行施工方案编制
		28. 扩展基础的设计、构造要点及施工工艺				
		29. 其它浅基础的设计、构造要点及施工工艺				
30. 浅基础工程施工方案的编制方法及优化						
任务 6 基坑工程	情境 12: 基坑支护施工方案的选择论证	31. 能结合工程实际分析各种基坑支护方案的特点及适用条件 32. 能根据工程实际情况, 选择确定合理基坑支护方案	基坑边坡及其稳定原理、基坑支护结构的类型、基坑降水	建筑材料 建筑施工技术	多媒体 施工单位	先了解施工工艺、再施工方案编制
	情境 13: 基坑支护施工方案的编制	33. 能针对具体的支护结构编制工程施工方案	基坑工程施工方案的内容	建筑材料 建筑施工技术	多媒体 施工单位	掌握基坑施工的安全知识

任务编号	学习情境	子情境	拟实现的能力目标	相关支撑知识	教学环境及设备	教学说明(内容、方法、手段、步骤、结果)
		34. 能对施工方案合理性进行评价				
任务7 桩基与基础	情境 14: 桩基础施工方案的选择论证	35. 桩基础的基本知识	掌握桩的分类标准	建筑材料 建筑施工技术	多媒体 施工单位	桩基础的适用范围。
		36. 各类桩基础的适用条件				
	情境 15: 桩基础施工方案的编制及优化	37. 钢筋混凝土预制桩设计、构造要点及施工工艺	能编制典型桩基工程的施工方案、能对桩基施工方案的合理性进行评价	建筑材料 建筑施工技术	多媒体 施工单位	施工前必须调查收集有关的自然和技术资料, 作为基础施工的依据, 然后制定切实可行的施工方案。
		38. 灌注桩设计、构造要点及施工工艺				
		38 桩基础工程施工方案的编制方法及优化 39. 制方法及优化				
情境 16: 桩基础施工质量检验	40. 桩基工程施工质量通病	能够熟练掌握桩基工程施工质量通病及桩基础的检测与验收方法	建筑材料 建筑施工技术	多媒体 施工单位	桩基础验收规范。	
	41. 桩基础的检测与验收方法					
情境 17: 其它深基础	42. 沉井、地下连续墙、大直径桩墩基础、箱桩基础	特殊深基础在施工中的应用	建筑材料 建筑施工技术	多媒体 施工单位	利用案例简要说明	
任务8 成果展示	情境 18: 学期内所形成的所有成果	43. 学期内所形成的所有成果			多媒体	

说明: 1、可以以一个学习情境或者一个学习单元进行设计;

2、如果有子情境, 应该按子情境进行设计。

（八）课程考核标准

在遵守学校有关专业必修课程考核的原则下，课程在考核方法上，充分反映学生对知识的掌握程度、动手能力和分析问题、解决问题的能力。考核成绩包括最终性考核和过程性考核两大部分。

最终性考核占 70%，包括知识考核和综合考核，知识考核在具体操作上要求学生分别完成标准化试题的闭卷考试和开放性试题的开卷考试。标准化试题来自于土力学与地基基础试题库，采用随机抽取相关知识体系的题目进行期终考试。开放性试题采用无标准答案或答案不唯一的试题（即案例分析题目），学生可以利用参考书籍辅助解答，着重考核学生获取知识、信息的能力。综合考核的形式是实操考核，主要用于进行学生综合素质的测评。考核注重综合性、实践性和开放性，教师预先准备好数十个题目，然后在考试时采取抽签的方式进行。要求学生在规定的时间、规定的场所内完成包括文献检索、方案制定等一个完整的分析任务。最后综合学生的考试资料、实际表现和测定结果给予成绩评定。

过程性考核占 30%，包括课堂考核和实验考核，重点强调过程性考核。过程性考核以学习态度、表现形式考核为主，这些考核中记录着学生的综合学习表现，将考核的视野投向学生的整个学习过程，凡是有价值的学习结果都得到肯定的考核，而不管这些学习结果是否在预定的目标范围内。

（1）学习档案主要考察学生在完成每一项目中资料的收集、整理与归档，以小组为一评价整体；

（2）活动表现成绩为学习中能力训练、可展示成果、作业成绩的平均；

（3）综合考核则是教师针对各小组在完成项目过程中所表现出的关键能力、素质情况作出综合考核，然后再根据学习活动记录计算出每个成员在项目中的贡献度系数，用综合评考核的分数乘以贡献度系数即教师对学生个体的综合考核；

（4）学生自评主要由学生根据自己各单元学习过程中的表现作出自我考核；

（5）学生互评则是各项目部根据学习活动记录表对每个成员在工作岗位上的具体表现作出考核，文字叙述意见，给出分数。

（九）教材、参考资料

1、教材选用：《土力学与地基基础》普通高等教育“十二五”规划教材 中国地质大学出版社 2012 年 8 月第一版。该教材为自编教材，结合《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011），以工学结合为指导，项目教学、案例教学与主线而编写的教材，具有较强的实用性。

2、参考资料

（1）《土力学与地基基础》李勇 中国地质大学出版社，2012 年 8 月第 1 版；

（2）《土力学与地基基础》肖凯成 高等教育出版社，2010 年 9 月；

（3）《建筑施工工艺》杨树青 高等教育出版社，2003 年

（4）《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011

（5）《岩土工程勘察规范》GB50021—2001

八、《道路勘测设计》

(一) 课程名称：道路勘测设计

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术）

(三) 课程性质

本课程是道路桥梁工程技术专业的一门专业核心课程，其功能是使学生在掌握公路和城市道路路线设计的基本理论、规划知识和设计方法的基础上，熟练使用现代测量仪器和专业计算软件进行外业路线勘察和内业文件编制。同时，力求科学地反映当前道路路线设计的新技术，培养学生解决复杂地形条件下道路路线勘察与设计的能力、培养学生准确运用国家现行公路工程设计标准、公路路线设计规范、城市道路路线设计规范、规程的能力。

本课程的前续课程有：道路工程制图与识图、工程材料、工程测量、土力学与地基基础、结构设计原理等。

本课程的平行课程有：桥梁工程、隧道工程等。

本课程的后续课程有：道路工程检测技术、工程监理、施工组织与安全管理、公路工程造等。

(四) 课程设计

本课程标准以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。

1、设计思路：本课程标准以道路桥梁工程技术专业学生的就业为导向、根据行业、企业专家对道路桥梁工程技术专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力分析、遵循高等职业院校学生的认知规律、紧密结合职业资格证书中相关考核要求，确定本课程的教学单元和课程内容。紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容；变知识学科本位为职业能力本位，打破传统的以“了解”、“掌握”为特征设定的学科型课程目标，从“任务与职业能力”分析出发，设定职业能力培养目标；变书本知识的传授为动手能力的培养，打破传统的知识传授方式，以“工作任务”为主线，创设工作情景，结合职业技能证书考证，培养学生的实践动手能力。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一：道路勘测绪论	任务 1：交通运输特点及其在国民经济中的地位 任务 2：公路等级及技术标准 任务 3：公路勘测设计的依据 任务 4：交通量预测 任务 5：汽车行驶的特性
2	项目二：公路平面设计	任务 1：公路平面线形概述 任务 2：直线设计 任务 3：圆曲线设计 任务 4：缓和曲线设计 任务 5：平面线型组合设计 任务 6：路线平面设计成果
3	项目三：公路纵断面设计	任务 1：公路纵断面线形概述 任务 2：纵坡及坡长设计 任务 3：纵断面设计方法及纵断面图形 任务 4：纵断面设计计算程序示例
4	项目四：公路横断面设计	任务 1：公路横断面的组成 任务 2：行车道宽度、路肩、分车带、路缘带及路缘石 任务 3：路拱与超高 任务 4：横断面设计 任务 5：行车视距的保证
5	项目五：公路平面交叉口设计	任务 1：交叉口加铺转角与拓宽 任务 2：环形交叉口 任务 3：交叉口立面设计 任务 4：道路立体交叉口
6	项目六：公路立体交叉设计	任务 1：立交类型及选择 任务 2：立交主线设计 任务 3：立交匝道设计
7	项目七：公路勘测外业工作	任务 1：公路初测 任务 2：公路定测 任务 3：公路设计文件的组成和内容
8	项目八：选线	任务 1：路线方案比选取 任务 2：平原区选线 任务 3：山岭区选线 任务 4：丘陵区选线 任务 5：城市道路网规划
9	项目九：定线	任务 1：纸上定线 任务 2：实地定线 任务 3：纸上定线的操作方法

（五）课程教学目标

通过现场参观、理论授课、单元工作任务单、综合课程设计、毕业实习（设计）等教学环节，使学生全面了解道路勘测设计的过程及内容，能够合理应用《公路工程技术标准》、《公路路线设计规范》、《城市道路设计规范》独立地对道路的平面、纵断面、横断面进行设计，并掌握道路野外勘测的程序及内容。

1、思政素养目标：

- （1）培养学生独立思考、应用规范和动手操作能力；
- （2）培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质；
- （3）培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。

2、知识目标

- （1）掌握道路勘测的技能和相关理论知识；
- （2）掌握不良地质、复杂地形的判断方法、并能拟定合理的路线穿越方案；
- （3）掌握道路线形设计图的绘制；
- （4）掌握线形质量控制方法、标准。

3、能力目标：

（1）正确使用道路工程、道路勘测专业术语。能描述道路分级、道路设计原则和依据，能描述各个道路设计阶段的工作内容和不同设计阶段道路设计文件的组成与内容。

（2）能运用道路工程技术标准、道路路线设计规范。熟练进行道路平、纵、横的相关计算、能进行设计图纸绘制和土石方工程数量计算与调配能运用测量学的原理，采集道路初测、定测和一次定测中的角度、中桩、水准、横断、地形等资料。

（3）能运用《道路建筑材料》、《道路工程测量技术》、《工程地质与土质》等知识，收集地质、土质、筑路材料、用地、工程概预算等调查资料，能收集小桥涵设计资料。

（4）能进行道路平面交叉口设计，能绘制平面交叉口立面设计图；能描述城市道路规划设计要点。

（六）参考学时与学分

参考学时：60 学时

参考学分：3.5 学分

（七）课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	道路勘测绪论	会进行交通量的监测、计算,并进行公路等级的选定	掌握《公路工程技术标准》划分公路等级依据,公路设计的依据,并计算行车速、交通量、能行能力,汽车行驶性能与制动性能;具有良好的团队合作精神,认真作事的态度,协调沟通的能力。	由某工程实例导入,就大家熟悉的公路实物进行提问,小组讨论,再补充讲授主要知识要点。组织习题分组练习,讲解;视频分析	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、视频资料。	6 学时
2	公路平面设计	会识读公路平面图,能进行平面线形的设计计算,编制平面线形设计成果	根据《公路工程技术标准》相关规范,掌握道路平面直线的长度要求,圆曲线与缓和曲线的使用、最小半径要求及组合使用的要求。设计优美、适用、经济、安全的线形;同时学生具有良好的团队合作精神,积极主动的工作态度	由某工程实施工程图纸为导入点,引导学生识读不同公路等级的路线平面图,就一路段及相关曲线要素进行提问,要求学生看懂路线平面图,同时必须掌握地形、地貌等不同的地形特征。同时以完成公路实物现场为辅,带学生观摩公路路线形,教学主要以提问、讲授、引读为主。后续作业为读路线平面图。	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、施工实训基地(实训内容包括平、纵、横)工程软件,视频资料。	8+2 (实践) 学时
3	公路纵断面设计	会识读道路纵断面图,能进行纵断面设计,会进行纵断面计算,能进行公路与城市道路竖曲控制点的施工放线	掌握《公路工程技术标准》中对纵坡设计的规定;公路与城市道路纵坡设置的不同;同时培养学生良好的团队合作精神,积极主动的工作态度	由某工程实施工程图纸为导入点,引导学生识读不同公路等级的路线纵断面图,就一路段及相关竖曲线要素进行提问,要求学生看懂路线纵断面图,掌握为纵坡设置与地形有紧密的关系,教	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、工程软件、视频资料。	8+2 (实践) 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
				学主要以提问、讲授、引读为主。后续作业为读路线平面，视频分析。		
4	公路横断面设计	会识读道路横断面图，能进行横断面设计，会进行横断面计算，能进行公路土石方工程的计算，超高横坡与路拱的设计	掌握平曲线路面加宽方法及加指标，道路建筑界限与用地范围，根据用地范围会进行范围内的地物拆征及征地的使用；培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	看工程实施图纸，提要点，小组讨论，就不同意见进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料工程软件。	8+2（实践）学时
5	公路平面交叉口设计	会识读公路交叉口图，懂得平交会流的冲突危险点的计算，会计算平交口的控制高程并放样。	掌握交叉口加铺转角与拓宽、环形交叉口、交叉口立面设计，高程控制点的计算及板块分块；培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	看工程实施图纸，提要点，小组讨论，就不同意见进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业、视频分析。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料工地实训场所	6+2（实践）
6	公路立体交叉设计	会识读道路立体交叉图，能进行简单立体交叉交通流的分析，疏导。	立体交叉的类型及交通作用，匝道的基本形式、特性，线形的理解。培养认真、主动的工作态度，协调沟通能力。	以工程图纸为主，（这部分内容复杂，要求学生以看懂图为主）以视频与图片讲解容易理解。	多媒体课室，工程图纸，视频资料。	4 学时
7	公路勘测外业工	会进行路线控制点的布设，道路定测，理解设	外业作业的测量记录，原始资料的采集与收集应用，路线走向初始	相交外业踏勘的视频，外业工作的情景与工作内容。就某工程项目讲	多媒体课室，工程初步设计图图	4 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
	作	计文件编制的组成	控制点的选定。同时培养吃苦耐劳的工作态度，团队合作精神。	述外业工作主要工作。 (视+授+习)	纸，视频资料。	
8	选线	会在 1: 10000 分卫星图上简单初步选线,与外业勘测资料结合,进行线形的初步设计,控制点的拟定。并会进行线形比较	平原地形与山岭地形选线的区别,公路与城市道路的选线的区别并掌握选线的基本原则;同时养吃苦耐劳的工作态度,团队合作精神。	提供 1: 10000 分地形卫星图,同学们在图上“纸上谈兵”,老师根据典型方案进行分析讲解,选出“最优”路线进行表扬。	多媒体课室设计文件资料,路线卫星图、实测地形,电脑。	4 学时
9	定线	会在 1: 2000 的地形图上进行较精的定线,	主要结构物作为控制点的选择及坐标点的控制,线形调的原则	提供 1: 2000 地形实测图,同学们在图进行“精”选路线,并优化,老师给最终的定论并分析,学生思考。	多媒体课室设计文件资料,路线卫星图、实测地形图、电脑。	4 学时
总课时 60 学时=室内集中学习 52+室外实践 8						

(八) 教学建议

1、教学方法：在教学过程中，要应用多媒体、投影、专业软件计算机室、可编程计算器和小型计算软件等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的设计工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用，完善课件、录像、资料图片等，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，并以一定量课后作业或工程实案例分析来加强知识的理解。

以工程实物为主导教，引导学生多思考线型结合的优点，选线与配线的灵活方法运用，不单一追求某方面而忽略了工程造价。

要重视本课程的勘测实训场地建设，积极和设计院、所合作，真实完成一段路线勘测设计任务。努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

2、教学条件：课程主讲教师须有 2 名，具备丰富专业知识与实践能力和 3 年以上企业工作经验，

懂软件的使用，能较好指导学生完成课程实践和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；校内实训基地。

（九）课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体见下表：

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	公路勘测设计认知	1、绪论、公路发展情况调查	公路的发展调查、公路的发展规划认识、公路运输的地位和作用认识。	A、B
		2、公路的分级与标准、控制要素和程序认知	1. 道路的分类 2. 公路分级与技术标准学习归纳、分析 3. 公路等级的选用； 4. 控制要素和程序	A、B
2	路线平面设计	1、路线平面线形组成分析	1. 公路平面线形组成； 2. 公路平面线形的基本组合；	A、B
			公路平面线形设计。	C、D
		2、平曲线超高、加宽计算	1. 平曲线超高及其构成与计算； 2. 平曲线加宽应用及计算。	A、B、C
			3、平面视距保证	1. 视距的认知； 2. 停车视距； 3. 超车视距；
	平面视距保证。	D		

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
		4、中桩坐标计算	1. 坐标系统的采用; 2. 中桩坐标计算; 3. 测量坐标与施工坐标换算。	A、B、D
		5、平面设计成果编制	1. 路线平面设计图; 2. 直线、曲线及转角一览表;	B、C、D
3	路线纵断面设计	1、路线纵断面线形组成分析	1. 公路路线纵断面的组成;	A
			2. 直坡段及坡长;	A、B
			3. 竖曲线计算与设计。	B、D
		2、路线纵断面设计	1. 公路纵断面设计相关指标及应用;	A、B、D
			2. 变坡点位置选择; 平、纵线形的组合设计;	B、D
		3、路线纵断面成果编制	3. 纵断面设计;	B、C、D
4. 设计标高计算。				
		1. 路线纵断面图的绘制;	C、D	
		2. 路基设计表。		
4	路线纵断面设计	1、路基横断面组成分析	1. 横断面设计的基本要求;	A、B
		2、路基横断面设计	1、横断面各组成部分的功能	A、B
			2. 横断面设计的方法与步骤。	B、C、D
		3、路基土石方数量计算及调配	1. 横断面面积计算; 2. 填挖方体积计算; 3. 路基土石方的调配。	B、C、D
4、路基横断面成果编制	1. 路基横断面设计图; 2. 路基土石方数量计算表。	C、D		
5	公路平面交叉口设计	1、公路与公路的平面交叉认知	1. 平面交叉设计的内容与要求; 2. 平面交叉的交通分析; 3. 平面交叉的形式;	A、B
			公路与公路平面交叉的一般规定;	A、B

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
		2、公路与公路的平面交叉认知	平面交叉的勘测设计要点； 平面交叉立面设计。	B、C、D
6	公路立体交叉 口设计	立体交叉口的认知	1. 公路立体交叉的基本组成； 2. 公路与公路立体交叉的一般规定； 3. 立体交叉的类型及适用条件； 4. 立体交叉的匝道； 5. 立体交叉的测设要点； 6. 公路立体交叉设计成果。	A、B
7	公路勘测外业工作	公路的外业勘测的一般要求 与工作内容	1. 公路初测的前期准备； 2. 公路初测的外业测量工作； 3. 公路初测的勘测与调查； 4. 公路初测的内业工作。	A、B
			1. 公路定测的准备工作； 2. 公路定测的外业测量工作；	A、B
			公路定测的内业工作。	C、D
8	选线	各种地形选线与实地选的学习与分析	1. 路线方案比选取 2. 平原区选线 3. 山岭区选线 4. 丘陵区选线 5. 城市道路网规划	A、B C、D
9	定线	内外业定线的学习与分析	1. 纸上定线一般要求及步骤 2. 实地定线一般要求及步骤 3. 纸上定线的操作方法	A、B C、D

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 30%、技能考核占 10%和期末考试占 60%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成，

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
	评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	课内、外实践
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	10	5	10	60

（十）教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近2年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《道路勘测设计》高等职业教育“十二五”规划教材 机械工业出版社 2013年7月月第1版。教材基于道路勘测设计施工的工作过程，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

2、推荐教材：

- 1) 陈方晔主编《公路勘测设计》北京，人民交通出版社，2005年6月
- 2) 曾玲主编，《公路勘测设计》北京.机械工业出版社 2013年7月版

3、教学参考资料：

- 1) 《公路工程技术标准》JTGB011-2014；
- 2) 《公路路线设计规范》JTGD20-2006

4、网络资源：中国公路网

九、《路基路面施工技术》

(一) 课程名称：路基路面施工技术

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术）

(三) 课程性质

本课程是道路桥梁工程技术专业的一门专业核心课程，培养学生运用已学的《道桥工程制图与识图》、《道路工程材料》、《公路工程测量》、《工程地质与土力学》等有关知识，掌握路基工程的基础理论、基本知识以及路面工程的基础理论和基本知识，使学生掌握路基的技术特点和路基材料要求，并在一般路基和特殊路基设计、路基排水设计、路基稳定性设计和挡土墙设计等方面，具有独立设计与计算的能力，使学生在路基施工方法，路基防护加固与路基工程有关附属设施等方面，具有必要的基本知识，掌握块料路面、沥青路面、水泥混凝土路面的结构特点与材料特性，熟悉沥青路面和水泥混凝土路面的结构设计方法与施工技术，以为后续课程的学习和将来参加实际工作打下基础。

本课程的前续课程有：道桥工程制图与识图、道路建筑材料、工程测量技术、土力学与地基基础、结构设计原理等。

本课程的平行课程有：道路勘测设计、桥梁工程施工技术、隧道工程等。

本课程的后续课程有：道路工程检测技术、工程监理、施工组织与安全管理、公路工程造价等。

(四) 课程设计

本课程标准以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。

1、设计思路：

本课程标准以道路桥梁工程技术专业学生的就业为导向，根据行业、企业专家对道路桥梁工程技术专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认知规律和能力要求。紧密结合职业岗位所需，及职业资格证书能力要求，设计本课程的教学单元和课程内容。紧紧围绕完成工作任务的需要能力来选择课程内容；要求学生综合运用理论知识，变学科本位为职业能力本位，打破传统的以“了解”、“掌握”为特征设定的学科型课程目标，从“任务与职业能力”分析出发，设定职业能力培养目标；变书本知识的传授为动手能力的培养，打破传统的知识传授方式，以“工作任务”为主线，创设工作情景，结合岗位能力要求，培养学生的实践动手能力。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	一、路基路面工程总论	任务 1: 横断面设计 任务 2: 土的种类及性质 任务 3: 土石方数量的计算与调配 任务 4: 路基施工的程序 任务 5: 公路自然区划
2	二、填方路基施工	任务 1: 填方路基施工要求和准备 任务 2: 土方路基施工 任务 3: 石方路基施工 任务 4: 土石方路基施工 任务 5: 粉煤灰路堤施工 任务 6: 高路堤施工
3	三、挖方路基施工	任务 1: 土方路堑的开挖 任务 2: 岩石的爆破
4	四、特殊地区的路基施工	任务 1: 黄土地区路基施工 任务 2: 膨胀土路基施工 任务 3: 滑坡地段路基施工 任务 4: 盐渍土地区路基施工 任务 5: 沼泽土地区路基施工
5	五、软土地基处理	任务 1: 表层处理法 任务 2: 换填法 任务 3: 粉喷桩法
6	六、防护与支档工程施工	任务 1: 防护与加固工程施工 任务 2: 挡土墙施工 任务 3: 边坡防护加固实例
7	七、路面设计	任务 1: 沥青路面设计的任务、程序与原则 任务 2: 路面结构组成与分级 任务 3: 沥青路面结构设计 任务 4: 混凝土路面结构层组合设计
8	八、路面基层与底基层施工	任务 1: 基层、底基层的分类及特点 任务 2: 半刚性基层、底基层对材料的要求 任务 3: 半刚性基层、底基层施工质量控制 任务 4: 二灰土施工 任务 5: 水泥稳定土施工
9	九、沥青路面工程施工	任务 1: 透层、黏层和封层施工 任务 2: 沥青表面处治施工 任务 3: 沥青贯入式路面施工 任务 4: 热拌沥青混凝土路面施工 任务 5: SMA 路面施工
10	十、水泥混凝土路面机械化施工	任务 1: 水泥混凝土路面轨道式摊铺机施工 任务 2: 水泥混凝土路面滑模摊铺施工

（五）课程教学目标

通过任务引领型的项目活动，使学生在通过路基路面工程施工工作过程的学习，认识路基横断面形式及稳定性分析，路面工程各结构层的性质、作用和类型，进行路基路面的设计，同时识读路基路面工程施工图，完成路基路面施工准备工作，路基路面施工放样、现场组织路基路面工程施工等典型工作任务。同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质、吃苦耐劳和客观科学的职业精神，为发展职业能力奠定良好的基础。

1、思政素养目标：

- （1）通过认识中国路的发展，培养同学们爱中国交通，为交通行业做贡献的爱国爱民情怀；
- （2）通过综合课程实训与设计，培养学生设计、施工能力和团队合作能力；
- （3）通过项目设计，培养同学们学一样，通一样的。做一样、精一样的工匠精神
- （4）通过桥梁的施工技术能力的培养，培养同学们螺丝钉的精神。

2、知识目标：

掌握道路施工中的施工机械的使用、路基材料的选取，路基土石方工程的施工方法与技术、水泥混凝土路面、沥青混凝土路面、块料路面和人行道铺砌、防护和排水工程施工方法和施工技术，综合课程专业技能，做到会施工、施好工，同时做好施工质量的严格控制。

学习路基路面工程施工中各项准备、进度、质量、成本、安全、环境保护控制方面的全部内容；学习相应内业资料收集、填写、整理工作和各项工程检验、验收及竣工交接工作，做好综合运用，解决实际工程问题。

3、能力目标：

能根据施工的实际情况，选取施工机械，进行路基土石方工程施工；做好土石方的合理调配工作，同时掌握公路路基、路面的设计任务、程序、原则、结构组成及分级，结合工作过程掌握各种路基类型的施工、基（垫）层施工；能进行水泥混凝土面层施工；能进行沥青混凝土面层施工；能进行块料路面和人行道附属工程施工；能进行工程防护和排水工程施工。

（六）参考学时与学分

参考学时：90 学时

参考学分：5 学分

(七) 课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	路基路面工程总论	掌握路基工程特点和施工方法、公路横断面的组成和设计、土的种类及性质、土石方计算与调配,为今后的职业岗位奠定专业知识	掌握路基路面的基本知识,熟悉不同公路等级公路及市政道路横断面布置的要求,综合进行土石方的调配工作,培养学生具有细心、负责的工作态度。	由某工程实例导入,引领学生察看公路现场,了解施工情况,现场讲解公路的组成主要内容,分小组讨论、分析判断,老师点评学生所确定的技术标准,并就规范所确定的范围对应。组织习题分组练习,讲解。	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、施工现场。	6+2 (实践) 学时
2	填方路基施工	会读懂路基横断面图、路基设计表,掌握施工机械的性能,能正确放样,能正确指导路基土方路基、石方路基、土石方路基、粉煤灰路基、高填方路基及矮路基施工、掌握施工工艺及施工技术	掌握路基施工三个阶段内容,作好施工前的准备工作;填方路基施工综合机械化施工技术方法、工序流程和质量控制,综合运用施工技术,选择良好的路基填料,指导各种类型的填方路基施工,同时培养学生吃苦耐劳的工作精神,做好“公路人”的吃苦准备。	由某工程实施工程图纸为导入点,引导学生识读填方路基横断面图,同时引领学生看填方路基施工现场施工,讲解施工流程及工序,就不同的设计线与原地面线高差决定不同的填方路基;就现场讲解填料的选择。分组讨论,教学主要以现场观看+学生提问+讲授+提问+教室讲授分析+引读+视频+讨论分析为主线教学,后续作业进行巩固。	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、施工实训基地、视频资料。	10+2 (实践) 学时
3	挖方路基施工	会进行路基土方路堑的开挖及岩石的爆破主要技术及工艺流程要点,进行路堑的施工放线,经实践后能指导爆破施工	掌握路堑土方开挖的机械选择使用,不同季节的施工技术要点,高边坡土方的开挖工序及技术要 求、安全事项,石方爆破简单的方法及安	由某工程实施工程图纸为导入点,引导学生识读挖方路基横断面图,同时引领学生看挖方路基施工现场施工,讲解施工流程及工序,由于设计线低于与原地面线所致挖方路基;就	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、施工实训基地(实训内容包括,视频资料	10+2 (实践) 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
			全距离计算，爆破审批程序。培养学生具有足够施工安全意识及严谨的工作态度	现场讲解机械作业方式。分组讨论，教学主要以现场观看+学生提问+讲授+提问+教室讲授分析+引读+视频+讨论分析为主线教学，后续作业进行巩固。		
4	特殊地区的路基施工	会进行特殊路基的处理和施工，不同地基土施工质量控制要求，对成型后的路基造成病害。	掌握黄土地区路基、膨胀土路基施工、滑坡地段路基施工、盐渍土地区路基施工、沼泽土地区路基特殊路基处理技术方法的能力，培养学生施工质量控制的重要性。	工程综合案例分析为主要教学手段，图片或视频给出不同特殊地基，小组讨论处理方案，就不同意见进行点解，重点解授；学生再讨论，教师点评，课堂习题，课后作业。	多媒体教室，视频，工程规范施工图片、工程实例资料。	6 学时
5	软土地基处理	会用表层处理方法及技术进行软土地基的处理。软土地基是典型的特殊路基，处理方法多样，应根据实际情况进行运用，综合方法技术难度大，不能死搬硬套。	掌握表层处理法、换填法对软土地基的处理；粉喷桩法是对软土覆盖较深的软层使用，综合各种处理方法，灵活使用。严谨工作态度，以实际为依据，合理运用知识，是工程技术人员应有的能力。	工程综合案例分析为主要教学手段，图片或视频给出不同特殊地基，小组讨论处理方案，就不同意见进行点解，重点解授；学生再讨论，教师点评，课堂习题，课后作业。（多媒体、讨论教学法、案例教学法）	多媒体教室，视频，工程规范施工图片、工程实例资料。	6 学时
6	护与支挡工程施工	会根据路基边坡的类型，进行边防护设计及施工，正解使用挡墙的进行路基防护。	掌握防护与加固工程施工技术，挡土墙防护的设置要求及使用，边坡加固的必要性，培养学生多元化的思维方式，综合运用的知识能力	图片为导入点，以工程结构图纸为辅点，讲授重点知识，以任务单加强知识理解，通过工程实例的讲解及讨论，要求学生能理解+掌握应用+巩固从而达到	多媒体教室，工程图纸，视频资料。	6 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
				综合应用的效果。		
7	路面设计	能计算路面的当量回弹模量,进行路面结构层厚度的计算,根据道路使用功能及服务水平有要求,进行路面类型的设计。	能掌握沥青路面结构层类型及厚度选择、普通水泥混凝土路面接缝设置与钢筋设置;能绘制沥青路面与普通水泥混凝土路面结构图,培养学生认真负责的工作态度及独立思考的能力	施工现场直观感性认识,工程实例结构图看图,分组讨论,不同点进行分析教学,重点知识点进行集中讲解,后续作业进行巩固	多媒体课室,实训工地现场,工程设计图图纸,视频资料。	8 学时
8	路面基层与底基层施工	掌握路面垫层、基层的施工工艺,施工技术及质量控制指标,经实践,能进行并指导路面底基层、基层的施工	掌握路面面层、基层(底基层)、垫层的施工工艺流程和压实度的控制方法,培养独立解决问题的能力	结合工程实例进行讲解,现场实践,视频指导,分组讨论,课后任务完成	多媒体课室,实训工地现场,工程设计图图纸,视频资料。	6+4 (外 践)
9	沥青路面工程施工	懂得沥青路面的施工工艺及质量控制,经实践能独立进行或指导沥青路面施工,会选择压路施工机械及并会施工组织。	掌握透层、黏层和封层施工作用用施工技术要求,沥青表面处治施工、沥青贯入式路面施工、热拌沥青混凝土路面施工、SMA路面施工技术要求,具协调工作能力。	结合工程实例进行讲解,现场实践,视频指导,分组讨论,课后任务完成	实际的工程案例 影像资料 多媒体课件与教室	8+4 (外 践) 学时
10	水泥混凝土路面机械化施工	懂得水泥混凝土路面的施工工艺及质量控制,经实践能独立进行或指导水泥混凝土路面施工	掌握两种水泥混凝土路面施工方法:轨道式摊铺机施工及水泥混凝土路面滑模摊铺施工工艺及施工技术要求,具有独立工作、团队协调能力。	结合工程实例进行讲解,现场实践,视频指导,分组讨论,课后任务完成	实际的工程案例 影像资料 多媒体课件与教室	6+4 (实 践) 学时
总 90 学时=室内集中学习 72 学时+室外实践 18 学时						

（八）教学建议

1、教学方法：在教学过程中，要应用多媒体、投影、工程实例（工程图纸、工程案例及施工现场实物）、计算机室等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的工程设计及施工的工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，完善课件、录象、资料图片、思考题与自测题、工程实例图纸及应用软件等，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生知识的理解和掌握。

以工程实物为主导教，引导学生积极参与工程施工，掌握施工技能与技术要求，加强施工机械的认识与性能的学习，做好路基填筑材料的选取与施工质量控制。

要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近工地现场，为学生提供职业生涯发展的空间。努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

2、教学条件：课程主讲教师须有2名，具备丰富专业知识与实践能力和3年以上企业工作经验，懂软件的使用，能较好指导学生完成课程实践和实训，并能进行施工现场的施工工序流程指导，有较完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；校内实训基地。

（九）课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、课内外（实验）实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体以下表：

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	路基路面工程技术总论	1、横断面设计	各等级公路横断面的组成及技术要能,能综合进行横断面设计	A、B、C
		2、土的种类及性质	土的性能,进行土的试验分析	A、B、C
		3、土石方数量的计算与调配	1、路基土石方工程的计算 2、合理调配	C、D
		4、路基施工的程序	1、公路的施工程序	A、B

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
		5、公路自然区划	2、公路自然区域的划分与	
2	填方路基施工	1、 填方路基施工要求和准备	1. 填方路基的施工程序; 2. 填方路基的准备工作;	A、B
		2、 土方路基施工	1.机械的性能与使用; 2.施工技术方法与技术要求。	B、C、D
		3、石方路基施工	1. 石方路基的施工方法 2. 施工技术要求	B、C、D
		4、土石方路基施工	1. 石方路基的施工方法 2. 施工技术要求	B、C、D
		5、粉煤灰路堤施工	1. 粉煤灰路堤施工方法 2. 施工技术要求	B、C
		6、高路堤施工	1. 高路堤施工方法 2. 施工技术要求	B、C
3	挖方路基施工	1、土方路堑的开挖	1、土方路基的开挖程序 2、开挖方法	A、B
			3、土方路堑开挖技术要求	B、D
		2、岩石的爆破	1. 岩石爆破的程序和要求; 2. 爆破安全的要求及计算;	A、B
			3、爆破的施工方法及技术要求	B、D
4	特殊地区的路基施工	1、黄土地区路基施工	1. 黄土特性及物理力学性能; 2. 黄土路基的施工特点; 3. 施工技术要求;	A、B
		2、膨胀土路基施工	1. 膨胀土特性及物理力学性能;	A、B
			2. 膨胀土路基的施工特点;	A、B
			3. 施工技术要求	B、C
		3、滑坡地段路基施工	1. 滑坡地段的结构特点; 2. 施工方法和技术要求;	B、C、D
		4、盐渍土地区路基施工	1. 盐渍土特性及物理力学性能; 2. 施工技术要求。	A
5、沼泽土地区路基施工	1. 沼泽土特性及物理力学性能;	A、B		

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			2. 施工技术要求。	
5	软土地基处理	1、软土地基处理的方法	1、表层处理法方法与技术 2、换填法方法与技术 3、粉喷桩法方法与技术	A、B、 C、D
		2、施工技术要点	4、软基的浅层施工技术与深层施工的综合施工技术	C、D
6	防护与支档工程施工	1、路基防护与加固工程施工	1、路基坡面防护 2、抹面防护 3、喷浆及喷射砼 4、浆砌片石护坡防护	A、B A、B A、B B、C
		2: 挡土墙施工	1. 重力式挡墙结构形式及力学性能; 2. 混凝土挡墙; 3. 加筋挡墙;	B、C B、C B、C
		3、边坡防护加固实例	边坡防护加固综合分析及运用	D
7	路面设计	1、路面设计的任务、程序与原则	1、路面的设计、任务程序、原则 2、各等级公路路面结构层的类型	A、B B、C
		2、路面结构组成与分级	路面结构层的组成 各等级公路对基层厚度的要求 根据路基当顶回弹模量, 计得路面面层的厚度	A、B A、C C、D
		3、沥青路面结构设计	1、沥青路面的类型及设计使用年限 2、各种沥青路面的适用范围	A、B
		4、混凝土路面结构层组合设计	1、砼路面的类型及设计使用年限 2、砼路面的垫层及基层设计及技术要求	A、B C、D

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			砼路面面板的设计要求	C、D
8	路面基层与底基层施工	1、基层、底基层的分类及特点	1、分类、特点	A、B
		2、半刚性基层、底基层对材料的要求	1、半刚性材料的分类及适用范围 2、水泥稳定砂的适用范围 3、水泥稳定碎石的使用范围	A、B A、B C、D
		3、半刚性基层、底基层施工质量控制	1、材料的配合比设计 2、水泥种类选择及剂的控制 3、混合料的运输摊铺、碾压	B C、D C、D
		4、二灰土施工	4、石灰稳定土的施工	B
		5、水泥稳定土施工	5、粉煤灰稳定土的施工 6、水泥稳定土的施工要求	A、B C
9	沥青路面工程施工	1: 透层、黏层和封层施工	1、透层、黏层和封层作用 2、透层、黏层和封层使用范围 3、透层、黏层和封层施工及技术要求	B B、C D
		2: 沥青表面处治施工	1、适用范围 2、施工工艺、质量控制	B C
		3: 沥青贯入式路面施工	3、适用范围、材料要求 施工工艺、质量控制	B C
		4: 热拌沥青混凝土路面施工	1、施工工艺 2、拌合料的拌和、运输及摊铺 3、拌和料的碾压技术要求	B B C、D
		5: SMA 路面施工	1、SMA 沥青砼的种类、特点、适用范围 2、材料组成构造、配合比设计 3、施工技术要求及质量控制	B B C、D
10	砼路面施工	1: 水泥混凝土路面轨道式摊铺机施工	1、砼路面使用范围及特点 2、轨道式摊铺机施工工艺及质量控制 3、质量验收标准	A、B A、B B、C

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
		2: 水泥混凝土路面滑模摊铺施工	1 滑模摊铺施工的特点 2、施工工艺及质量控制	B、C C、D

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 25%、技能考核占 5%和期末考试占 70%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成。

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	课内、外实践	期末考查
评价方式	教师评价			自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	5	5	5	70

(十) 教学教材及参考书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用大型、正规出版社近 2 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《路基路面施工技术》 国家高干子弟高等职业院校建设成果教材，人民交通出版社 2014 年 1 月第 1 版。教材基于路基路面结构原理及施工技术的工作过程，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

2、推荐教材

1) 梁世栋主编，《路基路面施工技术》，国家骨干高等职业院校建设成果教材，人民交通出版社，2014 年 1 月第 1 版

2) 肖念婷主编，《路基路面工程》，机械工业出版社 2014 年 1 月版

3、教学参考资料

1) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；

2) 《公路路基施工技术规范》JTGF10-2006；

3) 《公路路面基层施工技术规范》JTJ 034-2000 等

4、网络资源：中国公路网

十、《桥梁工程施工技术》

(一) 课程名称：桥梁工程施工技术

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质定位

本课程是道路桥梁工程技术专业的一门专业核心课程，培养学生运用已学的《道桥工程制图与识图》、《道路工程材料》、《工程力学》、《公路工程测量》、《工程地质与土力学》、《结构设计原理》等有关知识，掌握桥梁工程的基础理论和基本知识以及桥梁工程的基础理论和基本知识，使学生掌握桥梁的结构特点和施工技术要求，并在梁板式桥和基础性设计等方面，具有独立设计与计算的能力，以桥梁上部、下部、基础、桥面系及附属结构的原理及行业规范标准，桥梁施工基本技术及规范要求，学生具有构设计方法与施工技术能力，为职业要求储备了专业知识及工作技能，同时，以为后续课程的学习和将来参加实际工作打下基础。

本课程在第三学期开设，前续课程有：道桥工程识图与制图、工程材料、工程工力、工程测量技术、土力学与地基基础、结构设计原理等。

本课程的平行课程有：道路勘测设计、路基路面工程、隧道工程（交通工程学）等。

本课程的后续课程有：道路工程检测技术、工程监理、施工组织与安全管理、工程造价等。

(四) 课程设计

1、设计思路：本课程标准培养学生的职业为导向，具有良好的家、国党情怀，为交通事业奉献精神，爱岗敬业，刻苦耐劳，认真负责大国工匠精神。同时，根据行业、企业专家对本专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认知规律和能力要求。紧密结合职业岗位所需，设计本课程的教学单元和课程内容。课程标准以学生就业为导向，改革传统教学模式，按“桥梁工程的施工工序”确定工作任务，以“施工流程”为主线，紧紧围绕完成工作任务的需要，并以典型桥梁工程施工项目为载体，模拟施工场景，设计教学活动，以施工现场为教学辅，进行动态教学，强化实训实操，结合职业能力。最终目标是培养具有一定理论基础、懂设计、精于桥梁施工、善于施工组织与管理的一线技术应用型人才。

2、内容组织

序号	项目内容	任务内容
1	一、桥梁工程总论	任务 1: 桥梁设计概述 任务 2: 桥梁的设计作用 任务 3: 桥面构造
2	二、梁式桥	任务 1: 板桥的设计与构造 任务 2: 装配式简支梁桥的设计与构造 任务 3: 简支梁桥的计算 任务 4: 梁式桥的支座 任务 5: 其他体系梁桥的构造
3	三、拱桥	任务 1: 拱桥的构造 任务 2: 拱桥的设计
4	四、桥梁墩（台）	任务 1: 桥梁墩（台）的构造和设计
5	五、悬索桥及斜拉桥简介	任务 1: 悬索桥 任务 2: 斜拉桥
6	六、涵洞	任务 1: 涵洞的类型与构造 任务 2: 涵洞的设计计算
7	七、旧桥加固简介	任务 1: 桥梁加固的目的及方法简介
8	八、桥涵施工图识读	任务 1: 桥梁施工图识读 任务 2: 涵洞施工图识读
9	九、桥梁施工	任务 1: 桥梁施工概述 任务 2: 混凝土简支梁桥的施工 任务 3: 其他体系桥梁的施工 任务 4: 拱桥的施工 任务 5: 桥梁墩（台）施工 任务 6: 涵洞施工

（五）课程教学目标

“桥梁工程”是道路桥梁工程技术专业的一门核心专业课程，旨在培养工程生产第一线的技术型、实践型、应用型人才。本课程针对道桥工程、市政工程等专业特点，使学生掌握概念和桥梁的基本设计理论与桥涵的构造，以强化应用为重点，侧重桥涵构造的分析介绍，结论的定性分析及其在实践中的应用等。重点加强应用知识能力的培养，注重知识的实用性和培养学生分析问题、解决问题的能力。

1、思政素养目标：

- 1) 通过认识中国桥梁发展，培养同学们爱中国交通，为交通行业做贡献的爱国爱民情
- 2) 通过完成工作任务培养学生独立思考，认真负责、刻苦工作能力。
- 3) 通过综合课程实训与设计，培养学生设计、施工能力和团队合作能力。
- 4) 通过项目设计，培养同学们学一样，通一样的。做一样、精一样的工匠精神
- 5) 通过桥梁的施工技术能力的培养，培养同学们螺丝钉的精神。

2、知识目标

通过的桥梁基础施工、下部结构施工、上部结构施工、桥面系与附属工程及涵洞施工典型的施工任务为载体，进行学习项目设计。在施工中结合桥梁、涵洞施工组织设计、施工现场管理与质量控制要求，以及桥梁、涵洞施工新技术、新规范和验收资料归档要求，培养学生对桥梁、涵洞工程进行施工及管理的能力。

2、能力目标

- (1) 能进行一般桥梁、涵洞工程的设计计算及施工；
- (2) 掌握桥梁加固的基本方法及技术要求；
- (3) 能进行合理选用施工机械、施工设备；
- (4) 能进行桥梁工程施工组织设计；
- (5) 具有对新技术、新工艺、新材料、新结构进行再学习的能力，以及能根据新规范、规程和标准进行工程验收。
- (7) 具有收集整理工程资料、进行工程质量安全监控的能力；
- (8) 能完成竣工验收检验工作。

(六) 参考学时与学分

参考学时：96 学时

参考学分：5.5 学分

(七) 课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	桥梁工程总论	准确进行桥梁分类,会分析桥梁的组成,各构造的作用、	掌握桥梁的组成、桥梁的术语名称、桥梁的分类、我国桥梁建设的成就,国内外桥梁建设的	由某工程图片导入,进行桥梁组成的分析;由学生讨论各构造的作用;	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、视频资料。	10 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
		结构能力,懂桥梁的术语名称。	发展动态,培养学生具有细心、负责的工作态度,活跃的思维方式、工作目标。	讲授桥梁术语名称; 提问分析; 总结归纳; 视频 课题任务		
2	梁式桥的结构及设计	会根据工程图纸准确进行梁式桥的分类,会分析普通钢筋及预应力桥梁的特点及使用范围,进行选用,会分析梁式桥支座的类型并使用,进行T梁桥的局冲部受力计算和分析	掌握梁式桥梁的分类,钢筋砼和预应力砼梁式桥的一般特点、主要类型及适用情况、支座的类型及适用条件。培养学生具有细心、负责的工作态度,活跃的思维方式、工作目标。	由某工程图片导入,进行桥梁类型的分析; 由学生讨论各构造的作用; 讲授桥梁类型名称; 选择典型中一种,施工现场观看学习 提问分析; 总结归纳; 视频 课题任务	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、视频资料;施工现场	12+2(实践)学时
3	拱桥的结构及设计	会进行拱桥的总体结构的布置及计算,拱桥细部受力的分板计算,会计算侧墙及拱上填料的工程数量,会进行桥面铺装层的设计及结构措施技术。	掌握拱桥的组成、分类、受力特点及性能,主拱圈和拱上建筑的构造,拱轴线型的选择,侧墙及拱上填料的工程数量的计算,掌握拱桥桥面铺装层的设计与技术要求。培养学生设计计算的能力和刻苦认真的工作态度。	由某工程图片导入,进行拱桥总体、构件分析; 由学生讨论各构造的作用; 讲授拱桥的受力特点; 例题讲解、分析讨论 提问分析; 总结归纳; 视频 课题任务	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、视频资料;	6学时
4	桥梁墩台的类型、结构	能准确区分重力式、轻型墩台的类型,能进行桥梁及拱桥重力式、轻型	掌握桥梁下部构造的组成及作用,墩台的形式,梁桥和拱桥重力式桥墩及各种轻型桥墩的构造,梁桥和拱桥重力式	由某工程图片导入,进行墩台类型分析; 由学生讨论其受力特点; 讲授墩台的受力特点;	多媒体课室,视频,工程规范,施工图片、工程实例资料。	12+2(外实践)学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
		墩台受力分析, 并进行墩台设计。	桥台及各种轻型桥台的构造; 桥梁墩台的设计。培养学生培养学生设计计算的能力和刻苦认真的工作态度	工程实例分析讨论 提问分析; 总结归纳; 视频\课题任务。		
5	悬索桥及斜拉桥简介	会对悬索桥、斜拉桥进行准确分类, 受力特点及适用范围, 会对悬索桥、斜拉桥的组成部件作用进行分析	了解掌握悬索桥斜拉桥和分类, 悬索桥和上斜拉桥部结构的主要形式和构造特点, 悬索桥的桥塔构造, 及斜拉桥布置特点。培养学生具不怕困难的坚韧的性格。	工程综合案例分析为主要教学手段, 图片或视频不同桥型结构, 学生分析讨论重点解授; 教师点评, 课堂习题, 课后作业。	多媒体课室, 视频, 工程规范施工图片、工程实例资料。	4 学时
6	涵洞结构及设计	会根据涵洞的类型及功能特点, 就实际地形选择涵洞结构类型, 进行设计, 会进行涵洞长度的计算, 洞口形式的布置及基础的设计。	掌握涵洞的分类及适用条件, 涵洞洞身和洞口构造; 涵长的计算; 涵洞设计原则及涵洞布置的具体要求。	图片为导入点, 以工程结构图纸为辅点, 讲授重点知识, 以任务单加强知识理解, 通过工程实例的讲解及讨论, 要求学生能理解+掌握应用+巩固从而达到综合应用的效果。	多媒体课室, 工程图纸, 视频资料。	10 学时
7	旧桥加固及方法及技术	通过旧桥检测, 综合桥梁的结构情况, 掌握旧桥检测的常用方法, 熟悉旧桥加固的材料、方法, 能进行简单旧桥上	掌握旧桥病害检测的常用方法, 旧桥加固的目的、原则; 桥梁上部结构及下部结构加固常用的方法。培养学生认真负责的工作态度及独立思考的能力	工程实例导入, 桥梁式桥梁上部构造病害的原因 工程图片、视频讲解分板, 分组讨论, 针对重点知识进行集中讲解, 后续作业进行巩固	多媒体课室, 工程设计图纸, 视频资料。	10+2 (外 践)

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
		部构造及下部构造加固技术和质量控制。				
8	桥涵结构图的识图与分析	会读图、分析图,进行图纸中结构细部与总体的分析,根据图纸进行工程量的统计,并复核结构配筋或结构计算的正确性。	掌握桥梁涵洞平面图位置、地质剖面图、桥型图等施工图文件的组成,总体图与细部结构图、布置图的析读;桥面铺装图及结构措施图的构造要求。培养独立解决问题的能力	以工程图纸为主,桥梁施工图、涵洞施工图分组读图,图纸应先分部,再总体的方法进行,分组讨论、分析、学生提问,老师回答为,老师最后总结。	多媒体 课室,工程设计图图纸。	8 学时
9	桥梁、涵洞的施工技术及质量控制 桥梁、涵洞的施工技术及质量控制	对桥梁涵进行定位测量、根据坐标放样施工、会进行扩大基础的基坑开挖方法、钻孔灌注桩的施工工艺,及施工技术,会进行梁桥的施工,板桥的现浇和预制施工、高架桥施工、会进行涵洞的施工。	掌握桥梁基础施工工艺和技术,掌握桥梁墩台柱施工方法和技术、掌握梁板预制施工、现浇施工的方法和技术。 掌握桥面系及附属结构施工的方法和技术。掌握涵洞施工技术及质量的控制方法。	视频材料 现场施工工地 分组讨论, 课后任务完成	实际的工程案例 影像资料 多媒体课件 与教室	14+4 (外 践) 学时
总 96 学时=室内集中学习 86 学时 (讲授 50+习题任务 30+机动 6) +10 学时室外实践						

(八) 教学建议

1、教学方法：采用线上+线下+线上循环学习法

先进行云课堂线上预学习，完成项目制作，实体线下课堂项目讨论，进行线上项目完成。

在教学过程中，要应用多媒体、投影、工程实例（工程图纸、工程案例及施工现场实物）、计算机室等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的工程设计及施工的工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，完善课件、录象、资料图片、思考题与自测题、工程实例图纸及应用软件等，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

以工程实物为主导教，引导学生积极参与工程施工，掌握施工技能与技术要求，加强施工机械的认识与性能的学习，做好施工流程及质量控制。

要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近工地现场，为学生提供职业生涯发展的空间。努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

2、教学条件：课程主讲教师须有2名，具备丰富专业知识与实践能力和3年以上企业工作经验，懂软件的使用，能较好指导学生完成课程实践和实训，并能进行施工现场的施工工序流程指导，有较完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；校内实训基地。

（九）课程考核标准

1、考核方式：本课程为考试科，综合采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、课内外（实验）实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体以下表：

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	桥梁工程总述	1、桥梁概述	1、桥梁的组成、桥梁的术语名称、桥梁的分类 2、我国桥梁发展的运态	A、B、
		2、桥梁设计概述	1、桥梁的设计基本原则 2、桥梁的桥位选择、桥面纵坡及横断面 3、设计方案的比选	B B、C A、B
		3、桥梁设计作用	1、作用的分类 2、永久作用 3、可变作用	A、B B、C A、B

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			4、偶然作用	A、B
		4、桥面构造	1、桥面组成 2、桥面铺装 3、桥面防水与排水系统 4、伸缩缝 5、人行道、栏杆	A、B B、C B、C B、C B、C
2	梁式桥梁	1、预应力砼与普通砼梁式桥梁结构特点	1. 预应力砼梁式桥梁结构特点 2. 普通砼梁式桥梁的结构特点; 3. 梁式桥梁的主要类型及适用情况 4. 支座的类型与构造	A、B A、B、C A、B、C A、B、C
		2、板桥的设计与构造	1、板桥的类型及其特点 2、简支板桥的构造。 3、斜交板桥的受力特点与构造	A、B A、B、C A、B
		3、装配式简支梁的设计与构造	1. 装配式简支梁的构造类型 2. 装配式钢筋砼简支梁 3. 装配式预应力砼简支梁 4. 组合桥梁	A、B、C、 A、B、C、 A、B、C、 C、D
		4、简支梁的计算	1. 行车道板的计算 2. 荷载横向分布计算 3. 主梁内力计算 4. 横隔梁内力计算 5. 预拱度与挠度计算	B、C B、C B、C A A
		5、梁式桥的支座	1. 支座的类型和构造 2. 支座的布置 3. 支座的设计与计算	B、C B、C A、B
		6、其他体系梁桥的构造	1. 悬臂体系梁桥的构造要点 2. 预应力砼连续梁桥	A、B B、C
		3	拱式桥梁	1、拱桥概述

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
		2、拱桥的构造	1. 主拱圈的构造 2. 拱上建筑的构造 3. 拱桥的其他细部构造	B、C B、C A、B
		3、拱桥的设计	1、拱桥的总体布置 2、拱轴系数的选择和拱上建筑的布置 3、拱圈截面的变化规律和截面的拟定	A、B A A
4	桥梁（墩）台	桥梁墩台的构造和设计	1. 桥梁墩台概述； 2. 桥墩； 3. 桥台；	A、B B、C B、C
			桥梁墩台的选择及设计	D
5	悬索桥及斜拉桥简介	1、悬索桥	1、悬索桥分类 2、悬索桥构造 3、悬索桥的受力特点及设计要点	A、B、 A、B A、B
		2、斜拉桥	1、斜拉桥的分类 2、斜拉桥的构造 3、悬索桥的受力特点及设计要点	A、B、 A、B A、B
6	涵洞	1、涵洞的类型与构造	1、涵洞的分类 2、洞身和洞口构造 3、涵洞测设	A、B A、B B、C
		2、涵洞的设计计算	1. 涵洞的设计计算； 2. 洞口建筑工程数量计算；	B、C B、C
			涵洞的布置及涵长设计	D
7	旧桥维修及加固	1、旧桥维修及加固及目的及方法简介	1、旧桥维修及加固及目的 2、加固常用的方法	A、B B、C
8	桥涵施工图识读	1、桥涵施工图识读	1、桥梁施工图的图示特点 2、桥梁施工图的内容 3、读图方法和步骤 4、识图案例	A、B A、B C、D C、D
	桥涵施工图识读	2、涵洞施工图识读	1、桥涵施工图的内容 2、读图方法和步骤 3、识图案例	A、B A、B C、D

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
9	桥梁施工	1、桥梁施工简述	1、桥梁施工方法的选择及应用 2、桥梁的主要施工设备	B B、C
		2、砼简支梁的施工	1、施工准备工作 2、桥位施工测量 3、钢筋砼简支梁桥的施工工艺 4、预应力简支梁的施工工艺	A B、C B、C B、C
9	桥梁施工	3、其他简支梁的施工	1、预应力砼连续梁的施工 2、预应力砼斜拉桥的施工要点	A A
		4、拱桥的施工	1、拱桥的有支架施工 2、拱桥的装配式施工 3、钢筋砼拱桥的施工	B B C、D
		5、桥梁墩台施工	1、砼和砌石墩台施工 2、滑动模板施工 3、桥台附属工程施工	B B C、D
		6、涵洞施工	1、涵洞施工前的准备 2、涵洞的施工技术 3、涵洞附属工程施工	A、B C、D C、D

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 20%、技能考核占 10%和期末统一考试占 70%，三部分组成。

其中，平时考核包括考勤、课堂提问、作业、课堂互动及云课堂四部分，由学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成。

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
	评价项目	考勤	课堂提 问	作业、云 课堂	课堂互动	课内、外实践
评价方式	教师评价			自评	学生互评	教师评价
评价构成%	5	5	5	5	10	70

(十) 教学教材及学习资源

1、**原则：**本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用大型、正规出版社近 2 年出版的

高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《桥梁工程》 高等职业教育“十二五”规划教材，机械工业出版社 2013 年 1 月第 1 版。教材基于桥梁涵洞结构原理及施工技术的工作过程，以行业规范为基础，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位对接。

2、推荐教材：

要求使用近 5 年正规出版社的教材，优先选用教师主编、参编。严格教材内容，没有舆情和不当论的文字和插图。

(1) 麻文燕主编，邵洪清参编，《桥梁工程》，高等职业教育“十三五”规划教材，天津科学技术出版社 2019 年 1 月第 1 版。

(2) 陈宝春主编，《桥梁工程》，人民交通出版社 2009 年 2 月 1 版

3、教学参考资料：

(1) 《公路桥涵通用规范》JTG D60-2015；

(2) 《公路钢筋混凝土及预应力桥涵设计规范》JTG D62-2018；

(3) 《桥涵施工技术规范》JTG 060-2011 等

网络资源：

公众号：筑龙路桥市政

筑龙网：<http://www.zhulong.com/>

中国桥梁网 <http://www.cnbridge.cn/>

云课堂 <https://mooc1.chaoxing.com/course/200052973.html>

十一、《隧道施工技术》

(一) 课程名称：隧道施工技术

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术）

(三) 课程性质

《隧道施工技术》课程是高职道路与桥梁工程技术专业的一门专业选修课程。

本课程教学目标是培养学生理解并掌握隧道工程的基本概念、隧道工程的基本思路、基本方法；熟悉隧道的基本开挖方法、衬砌支护措施，熟悉隧道结构构造特点，正确计算隧道围岩压力，了解公路隧道的养护方法、运营通风与营通管理措施，培养学生运用所学基本知识，结合国家或行业现行标准、规范及规程解决隧道施工相关问题的能力。

本课程的前续课程有：道路工程识图与制图、工程测量、工程力学、工程材料、土力学与地基基础、道路 CAD 制图等。

本课程的平行课程有：道路勘测设计、路基路面施工技术、桥梁工程施工技术等。

本课程的后续课程有：施工组织与安全管理、公路工程造价、工程监理等拓展课程。

(四) 课程设计

1、设计思路：本课程标准以道路桥梁工程技术专业学生的就业为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，确定隧道工程施工工作任务，明确课程教学目标，制定课程整体设计与教学单元设计，进行项目导向、任务驱动的系统化课程设计，采用综合考核方法评价课程实施效果，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。基于此重新构建《隧道工程》课程体系和教学内容，将原有分散的知识与技能体系情景化，实现了所学知识与技能与职业岗位技能相接，突出培养学生的职业能力，充分体现基于职业岗位分析和职业岗位技术应用能力培养的课程设计理念。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一：隧道的常识	任务 1：隧道的构造及作用 任务 2：隧道的发展概况 任务 3：隧道的分类

序号	项目内容	任务内容
2	项目二：隧道结构构造	任务 1：洞身衬砌与洞门构造 任务 2：明洞 任务 3：防水与排水 任务 4：隧道的内装结构 任务 5：营运通风 任务 6：营运照明
3	项目三：隧道的勘察、总体设计	任务 1：隧道的勘察 任务 2：隧道的选址 任务 3：隧道的几何设计 任务 4：隧道勘测设计文件的内容与组成
4	项目四：山岭隧道矿山法施工	任务 1：爆破开挖法 任务 2：初期支护 任务 3：超前支护 任务 4：二次衬砌
5	项目五：隧道施工监控量测	任务 1：监控量测的目的与内容 任务 2：隧道内目测观察 任务 3：量测仪器和方法 任务 4：量测数据处理及应用
6	项目六：掘进机与盾构机	任务 1：全断面岩石隧道掘进机 任务 2：掘进机施工 任务 3：隧道盾构法
7	项目七：浅埋隧道施工	任务 1：明挖法施工 任务 2：盖挖法施工 任务 3：浅埋暗挖法施工
8	项目八：隧道施工辅助作业	任务 1：施工通风与防尘 任务 2：压缩空气的供应 任务 3：施工供水与排水 任务 4：供电及照明 任务 5：施工用辅助坑
9	项目九：不良和特殊地质地段隧道施工	任务 1：膨胀土围岩地段隧道施工 任务 2：黄土地段隧道施工 任务 3：岩溶地段隧道施工 任务 4：隧道施工塌方 任务 5：松散地层隧道施工 任务 6：流沙地段隧道施工 任务 7：岩爆隧道施工 任务 8：高地温隧道施工 任务 9：瓦斯地层隧道施工

（五）课程教学目标

基于道路桥梁工程技术专业人员从事道路工程的隧道工程分项工程为特点，依托分项或单位工程来设计课程教学项目，根据每个情境的内容不同，分别构建课程的项目和任务，采用灵活多样的教学方法和手段培养学生隧道工程施工知识应用能力。

1、思政素养目标：

- （1）通过完成工作任务培养学生独立思考，独立工作能力；
- （2）通过分组学习、讨论等教学过程，培养学生查阅资料和团队合作能力；
- （3）通过项目学习，培养同学们学一样，通一样的、做一样、精一样的工匠精神；
- （4）培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神与创新意识。

2、知识目标

- （1）了解隧道围岩分类方法，
- （2）认识隧道结构类型和基本构造；
- （3）理解隧道位置选择、结构设计的基本原则；
- （3）掌握隧道结构衬砌、隧道开挖与支护的施工技术、方法、工艺流程；
- （4）掌握隧道新奥法施工工艺流程和有关各项技术指标；
- （5）掌握隧道的常规施工方法、基本施工程序和基础技术要领。

3、能力目标：

- （1）能正确识读隧道结构构造；
- （2）能正确描述我国公路隧道围岩分类法；
- （3）能选择合理的隧道施工方法；
- （4）能叙述隧道各组成部分的主要施工工艺流程；
- （5）能说明隧道各组成部分施工过程中的要点并进行控制；
- （6）能根据施工技术规范对每道工序的成品质量进行检查和控制。

（六）参考学时与学分

参考学时：60 学时

参考学分：3.5 学分

（七）课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	隧道的常识	对隧道工程的历史、现状和发展方向的了解	认识隧道的组成掌握隧道的概念、种类及不同类型隧道的作用、特点；具有良好的团队合作精神，认真做事的态度，协调沟通的能力。	由某工程实例导入，就大家熟悉的隧道实物进行提问，小组讨论，再补充讲授主要知识要点。组织习题分组练习，讲解；视频分析。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料、视频资料。	2学时
2	隧道结构构造	准确判断隧道洞门构造的类型、防排水措施、通风、照明系统的设置	认识隧道建筑物的构造特征（包括隧道平面、纵断面、横断面、初期支护、二次衬砌）掌握隧道运营的防排水措施和通风、照明系统，了解明洞的类型和适用范围。具有良好的团队合作精神，认真做事的态度，协调沟通的能力。	由某工程实例为导入点，引导学生识读不同隧道的构造特征，要求学生掌握隧道洞门的类型级构造要求，同时必须掌握防排水措施的处理，同时以完成隧道实物现场为辅导教学，带学生观摩隧道结构构造。教学主要以提问、讲授、引读为主。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料、施工实训基地、视频资料。	8+2（实践）学时
3	隧道的勘察、总体设计	能进行隧道的初步勘察，识读隧道的勘察报告，对勘察设计文件的内容，能计算隧道施工设计图中各部分的工程量。	了解隧道初步勘察和详细勘察的目的、任务、内容和主要方法及手段、建筑环境评价应完成的主要工作、工程地质、水文地质条件；选址、隧道平面、纵断面设计时应考虑的问题；同时培养学生良好的团队合作精神，积极主动的工作态度。	由某工程实例（勘察报告）为导入点，引导学生对不同地质情况隧道的选址、设计应注意的事项，要求学生会进行对隧道进行选址、平面设计、纵断面设计。教学主要以提问、讲授、引读为主。后续作业为隧道选址设计，视频分析。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料、视频资料。	4学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
4	山岭隧道矿山法施工	能根据隧道施工规范选择合理的山岭隧道的施工方案、在选择施工方法时,要根据各种因素和结合地质条件变化的实际情况,采取有效的施工方法。	掌握山岭隧道矿山法中传统矿山法和新奥法的施工工艺,熟悉隧道的基本开挖方法、爆破开挖法的作业过程及初期支护的一般工序流程、二次衬砌的施工工序和各部分的施工方法;培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	看工程实施图纸,提要点,小组讨论,就不同意见进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、视频资料。	8+2(实践)学时
5	隧道施工监控量测	熟知隧道施工监控测量的一些基本仪器的使用,掌握隧道现场监控量测的方法。	掌握隧道施工监控量测的内容,认识隧道施工监控量测的方法;培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	通过量测项目,熟悉量测仪器、掌握量测方法,提要点,小组讨论,就不同意见进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业、视频分析。	多媒体课室,工程规范资料、实训场所	4+2(实践)学时
6	掘进机与盾构机	准确区分掘进机和盾构机的各自适用范围,能够合理处理施工中的关键技术。	掌握掘进机和盾构机的基本构造和施工过程。培养学生认真、勤奋、细心的工作态度,协调沟通能力。	以实际工程设备为主,(这部分内容复杂,要求学生以了解为主)以视频与图片讲解容易理解。	多媒体课室,实训场所、视频资料。	4学时
7	浅埋隧道施工	能判断隧道属于深埋还是浅埋隧道,会识读施工图,根据规范选择合理施工方案、处理施工关键技术和事故。	掌握浅埋隧道施工的常用方法及施工工艺和流程。同时培养吃苦耐劳的工作态度,团队合作精神。	就某工程项目讲述浅埋隧道的施工技术特点、施工顺序。(视+授+习)	多媒体课室,规范资料,视频资料。	6+2(实践)学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
8	隧道施工辅助作业	识读隧道防排水施工图，会处理隧道施工涌水现象。	了解隧道施工作业区应符合的卫生标准，掌握施工通风与防尘方法、设备与管理、隧道施工辅助坑道类型及其特点。；同时培养学生吃苦耐劳的工作态度，团队合作精神。	就某工程项目讲述施工通风与防尘、压缩空气的供应、施工供水与排水、施工供电与照明、施工用辅助坑道等。（视频+讲授+记笔记）	多媒体课室、规范资料，视频资料	6学时
9	不良和特殊地质地段隧道施工	会判别各种不良和特殊地质地段，能够在充分调查研究的基础上，根据围岩级别结合施工单位的具体情况，综合考虑各方面的因素，拟定施工方案，制定相应的施工方法和技术措施。	掌握隧道通过特殊地质地段施工时应注意的关键技术及防治措施和施工注意事项。	结合视频资料，通过不同工程项目实例讲述相关知识要点、学生思考、小组讨论、归纳总结。	多媒体课室视频资料	6学时
总课时 60 学时=室内集中学习 48（讲授）+8 实训（讲授+实操）+4 机动						

（八）教学建议

1、教学方法：《隧道工程》课程通过课堂讲授，结合实习实训等工作过程，综合采用以项目为载体的案例教学法、多媒体教学法、任务驱动法、行动导向教学法、讨论教学法等。

（1）案例教学法：对于课程中知识能力的综合应用部分引用案例教学法、尤其隧道开挖、支护各阶段施工过程结合案例并配合多媒体教学，能起到引导学生从课程走向实际工程应用的良好效果。

（2）多媒体教学法：利用多媒体教学设备和教学课件、工程图片、施工录像、动画等手段进行多媒体教学，使学生在直观感受中学习掌握课程教学内容。

（3）任务驱动法：重点结合顶岗实习，根据已学的理论知识结合行业现行规范、标准或规程进

行实践操作运用，这一部分以突出学生实践能力为主。

(4) 行动导向教学法：针对课程教育目标、结合认识实习、顶岗实习、实验实训项目，教师有目的地、系统化组织学生在实际或模拟实际的职业性情境的行动中，积极主动参与项目设计、项目实施、过程检查、结果评价，目的在于培养学生独立学习、计划、实施和检查的能力，使学生在学到工作方法的同时，能独立解决今后职业生涯中遇到的问题。

(5) 讨论教学法：是发挥学生自主学习、思考的手段之一，对于刚刚学过的教学内容，组织学生进行分组讨论，加深学生对所学知识和能力的理解和掌握。

2、教学条件：课程主讲教师须有2名，具备丰富专业知识与实践能力和3年以上企业工作经验，懂隧道施工技术，能较好指导学生完成课程实践和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，校内实训基地。学院图书馆进一步补充完善现行国家标准及相关参考资料。

(九) 课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体见下表：

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	隧道构造、作用、分类	1、隧道的构造、作用 2、隧道的发展概况	隧道工程的历史、现状和发展方向。	A
		2、隧道的分类	1. 隧道的概念； 2. 隧道的组成； 3. 隧道的种类； 4. 隧道的作用及特点；	A、B
2	洞身、洞门构造、隧道内装结构及通风、照明	1、洞身衬砌与洞门构造	1. 洞身衬砌的类型；	A、B
			2. 洞门的作用、洞门的构造要	B、C

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			求	
		2、明洞	1. 明洞的类型; 2. 明洞基础。	A、B、C
		3、防水与排水	1. 防水措施, 2. 排水措施; 3. 截水、堵水措施;	A、B
		4、隧道的内装结构	1. 内装结构	B、C
		5、营运通风、营运照明	1. 通风量计算; 2. 通风方式及选择; 3. 照明亮度	B、C、D
		3	隧道勘察、隧道总体设计	1、隧道勘察
		2、隧道总体设计	1. 隧道的选址; 2. 隧道平面设计、纵断面设计; 3. 勘测设计文件内容组成;	A、B、D B、D A、C
4	初期、超前支护及二次衬砌	1、山岭隧道施工方法	1. 矿山法施工的基本原则; 2. 新奥法施工的基本原则;	A、B
		2、爆破开挖法	1、作业过程; 2. 布置方式;	A、B B、C、D
		3、初期支护	1. 喷射混凝土施工;	B、C、D
		4、超前支护、二次衬砌	1. 管棚加强支护; 2. 超前深孔帷幕注浆;	C、D

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			3. 拱墙衬砌施工;	
5	隧道施工监控量测的内容与方法	1、监控量测的目的与内容	1. 量测的目的;	A、B
			2. 量测的内容;	
		2、隧道内目测观察	1. 观察目的;	A、B
			2. 观察内容;	
6	掘进机和盾构机的施工工艺	1、掘进机	1. 形态分析;	A、C
			2. 成果应用;	
			1. 掘进机的施工特点、类型;	
		2. 开敞式掘进机的基本构造;		
		3. 掘进机施工;		
		2、盾构机	1. 盾构机的分类与构造;	
2. 盾构施工的准备工作和推进;				
3. 盾构衬砌施工。				
7	明挖、盖挖法施工	1、明挖法施工	1. 浅埋明挖法施工;	A、B
		2、盖挖法施工	1. 盖挖法施工方法;	A、B
			2. 盖挖法施工措施;	
		3、浅埋暗挖法施工	1. 浅埋暗挖法施工的优缺点;	C、D
			2. 浅埋暗挖法施工方法;	
			3. 控制沉陷变形及防治措施;	
8	隧道施工辅助作业	1、施工通风与防尘	1 施工通风	A、B C、D
			2. 通风计算;	
			3. 防尘措施;	
		2、压缩空气的供应	1. 供风量的计算;	

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			2. 高压风管的设置;	
		3、施工供水与排水	1. 施工供水; 2. 施工排水;	
		4、供电及照明	1. 供电、照明 2. 安全用电;	
		5、施工用辅助到坑	1. 横洞; 2. 平行导航; 3. 斜井、竖井;	
9	特殊地质地段施工关键技术	1、特殊地质地段施工	1、膨胀土围岩地段隧道施工 2、黄土地段隧道施工 3、岩溶地段隧道施工 4、隧道施工塌方 5、松散地层隧道施工 6、流沙地段隧道施工 7、岩爆隧道施工 8、高地温隧道施工 9、瓦斯地层隧道施工	A、B C、D

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 30%、技能考核占 10%和期末考试占 60%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成，

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	课内、外实践	期末考查
评价项目						
评价方式	教师评价			学生自 评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	10	5	10	60

(十) 教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近 2 年出版

的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《隧道工程》 高等职业教育“十二五”规划教材 人民交通出版社 2021年11月第4版。教材基于隧道施工的工作过程，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

2、推荐教材：

- 1) 刘卫丰主编《隧道工程》，北京交通大学出版社，2012年10月版
- 2) 陈秋南主编，《隧道工程》，机械工业出版社，2009年10月版

3、教学参考资料：

- 1) 《公路工程技术标准》JTGB011-2014；
- 2) 《公路隧道设计规范》JTGD70-2014
- 3) 《公路隧道施工技术规范》JTGF60-2009

4、网络资源

十三、《城市道路设计》

（一）课程名称：城市道路设计

（二）适用专业：道路与桥梁工程技术（市政交通工程）

（三）课程性质

本课程是道路桥梁工程技术专业市政工程技术方向的一门专业课程，其主要使学生在掌握城市道路设计的基本理论、规划知识和设计方法的基础上，熟练使用现代测量仪器和专业计算机软件进行外业路线勘察和内业文件编制。同时，力求科学地反映当前道路路线设计的新技术，培养学生解决复杂地形条件下道路路线勘察与设计的能力、培养学生准确运用国家现行道路设计标准、城市道路路线设计规范、规程的能力。

本课程的前续课程有：道桥工程制图与识图、道路建筑材料、工程测量技术、土力学与地基基础、结构设计原理等。

本课程的平行课程有：桥涵施工技术、城市管道与给排水工程、城市道路施工技术。

本课程的后续课程有：道路工程检测技术、工程监理、道路施工组织设计与安全管理、工程招投标与合同管理等。

（四）课程设计

1、设计思路：本课程标准以道路桥梁工程技术专业学生的就业为导向、根据行业、企业专家对道路桥梁工程技术专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力分析，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。同时，遵循高等职业院校学生的认知规律、紧密结合职业资格证书中相关考核要求，确定本课程的教学单元和课程内容。紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容；变知识学科本位为职业能力本位，打破传统的以“了解”、“掌握”为特征设定的学科型课程目标，从“任务与职业能力”分析出发，设定职业能力培养目标；变书本知识的传授为动手能力的培养，打破传统的知识传授方式，以“工作任务”为主线，创设工作情景，结合职业技能证书考证，培养学生的实践动手能力。

1、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一：绪论	任务 1： 城市道路的组成、功能及特点 任务 2： 城市道路分类与分级 任务 3： 几何设计基本依据 任务 4： 通行能力及服务水平 任务 5： 道路建筑限界

序号	项目内容	任务内容
2	项目二：城市道路网规划	任务 1：城市道路网规划的基本要求 任务 2：城市道路网结构形式 任务 3：城市道路网规划主要技术指标 任务 4：城市道路网规划设计的一般程序 任务 5：城市道路系统规划的评价
3	项目三：城市主、次干路及支路	任务 1：横断面设计 任务 2：平面设计 任务 3：纵断面设计 任务 4：无障碍步道体系规划与设计
4	项目四：城市快速路	任务 1：通行能力及服务水平 任务 2：横断面设计 任务 3：平面设计 任务 4：纵断面设计 任务 5：出入口设计 任务 6：高架路设计
5	项目五：道路平面交叉	任务 1：无信号控制的平面交叉口 任务 2：信号控制平面交叉口 任务 3：环行平面交叉
6	项目六：道路立体交叉	任务 1：互通式立交的交通组织分析及图示 任务 2：交通流量预测与分析 任务 3：立交的选型 任务 4：立交主线横断面 任务 5：立交主线的平、纵线形 任务 6：立交匝道 任务 7：辅助车道 任务 8：变速车道、交织路段和集散车道
7	项目七：道路通行能力	任务 1：路段机动车道通行能力 任务 2：平面交叉口通行能力 任务 3：立体交叉口通行能力 任务 4：非机动车道、人行道通行能力
8	项目八：城市道路景观与绿化	任务 1：城市道路景观概述 任务 2：城市道路网美学 任务 3：城市道路路线美学 任务 4：城市道路横断面设计的美学问题 任务 5：城市道路景观设计方法 任务 6：道路绿化 任务 7：道路照明
9	项目九：道路交通设施	任务 1：交通控制与管理 任务 2：城市公共停车设施 任务 3：公共交通站点的布置 任务 4：道路交通安全防护设施

（五）课程教学目标

通过现场参观、理论授课、单元工作任务单、综合课程设计、毕业实习（设计）等教学环节，使学生全面了解道路勘测设计的过程及内容，能够合理应用《城市道路工程技术标准》、《城市道路设计规范》独立地对道路的平面、纵断面、横断面，平交与立交，交通设施进行设计，并掌握道路外业勘测的程序及内容。

1、思政素养目标：

- （1）通过完成工作任务单培养学生独立工作能力。
- （2）通过综合课程实训与设计，培养学生查询有效资料、正确运用设计规范和团队合作能力。
- （3）通过项目设计，培养同学们学一样，通一样、做一样、精一样的工匠精神。
- （4）培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。

2、能力目标：

正确使用道路工程、道路勘测专业术语。能描述道路分级、道路设计原则和依据，能描述各个道路设计阶段的工作内容和不同设计阶段道路设计文件的组成与内容。

能运用道路工程技术标准、道路路线设计规范。熟练进行道路平、纵、横的相关计算、能进行设计图纸绘制和土石方工程数量计算与调配能运用测量学的原理，采集道路初测、定测和一次定测中的角度、中桩、水准、横断、地形等资料。

能运用《道路建筑材料》、《道路工程测量技术》、《工程地质与土质》等知识，收集地质、土质、筑路材料、用地、工程概预算等调查资料，能收集小桥涵设计资料。

能进行道路平面交叉口设计，能绘制平面交叉口立面设计图；能描述城市道路规划设计要点。

（六）参考学时与学分

参考学时：60 学时

参考学分：3.5 学分

（七）课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	道路勘测绪论	会计算城市交路主道与辅道、平面交叉路口的通行能力。	掌握通行能力的计算方法，准确计算主道、辅道、平面路口与非机动车道的通行量；具有良好的团队合作	识读城市道路平面布置图，以工程实例为主，讲授计算方法，与结构组成，小组讨论，分析主要知识要点。组织习题	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料、视频资料。	4 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
			精神,认真作事的态度,协调沟通的能力。	分组练习,讲解;视频分析		
2	城市道路网规划	掌握路网规划的基本要求,会进行城市路网的规划与布置,根据技术参数,准确布局路网。	掌握城市道路网规划的基本要求,道路网结构形式及主要技术指标进行路网布置;同时学生具有良好的团队合作精神,主动积极的工作态度	以工程实例为主,分析成功的路网布置图,请学生讨论,发表意思,讲授技术要求及参数,出任务要求学生完成,理论与任务结合,训练思维能力。布置城市路网调查任务,写分析报告。视频分析	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、施工实训基地(实训工程软件,视频资料。	10+2 (实践)学时
3	城市主、次干路及支路	会进行城市道路的主干线的拉线,进行平面、纵横断面图的识读和设计,以路网布置中具体一线路,进会布置参数,会进行一段道路的设计。	掌握城市道路的横断面设计平面设计纵断面设计 无障碍步道体系规划与设计,技能要求,会进行布置与设计。同时学生培养学生良好的团队合作精神,主动积极的工作态度	以工程实例为主,一段路线的平面、纵横断面的设计图纸,请学生讨论,发表意思,讲授技术要求及参数,出任务要求学生完成,理论与任务结合,训练思维能力。布置城市路网调查任务,写分析报告。视频分析	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、施工实训基地(实训工程软件,视频资料	10+2(实践)学时
4	城市快速路	会进行城市道路的快速路的拉线,进行平面、纵横断面图的识读和设计,以路网布置中具体一线路,进会布置参数,	掌握城市道路的横断面设计平面设计纵断面设计 无障碍步道体系规划与设计,技能要求,会进行布置与设计,分析快速路与主干线的不同,同时学生培养学生良好的团队合作精神,主动	以工程实例为主,一段路线的平面、纵横断面的设计图纸,请学生讨论,发表意思,讲授技术要求及参数,出任务要求学生完成,理论与任务结合,训练思维能力。布置城市路网调查任务,写分析报告。视频分析	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、施工实训基地(实训工程软件,视频资料	8+2(实践)学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
		会进行一段道路的设计。	积极的工作态度			
5	道路平面交叉	会识读公路交叉口图,懂得平交会流的冲突危险点的计算,会进行灯控设计与交通设施设计。	掌握无信号控制的平面交叉口、信号控制平面交叉口,环形平面交叉的设计与布置的技术要求,进行平面路口的设计,培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	看工程实施图纸,提要点,小组讨论,就不同意见进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业、视频分析。	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料工地实训场所	6 学时
6	道路立体交叉	会识读道路立体交叉图,能进行简单立体交叉交通流的分析,疏导。	立体交叉的类型及交通作用,匝道的基本形式、特性,线形的理解。培养认真、主动的工作态度,协调沟通能力。	以工程图纸为主,(这部分内容复杂,要求学生以看懂图为主)以视频与图片讲解容易理解。	多媒体课室,工程图纸,视频资料。	4 学时
7	道路通行能力	会进行机动车道、非机动车道的交通量与服务水平的要求计算。	掌握路段机动车道通行能力平面交叉口通行能力立体交叉口通行能力技术要求,会进行控制点交通流的计算,同时培养吃苦耐劳的工作态度,团队合作精神。	工程图纸为主,(这部分内容复杂,要求学生以看懂图为主)以视频与图片讲解容易理解。	多媒体课室,工程图纸,视频资料。	4+2 (实践) 学时
8	城市道路景观与绿化	会进行城市道路道美观与绿化的设计	掌握,城市道路网美学,城市道路路线美学城市道路横断面设	工程图纸为主,(这部分内容复杂,要求学生以看懂图为主)以视频与	多媒体课室,工程图纸,视频资	4 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
		与要求,会进行灯光照明的设计与布置。	计的美学技术要求与要点,进行城市道路绿化设计与灯光布置;同时养吃苦耐劳的工作态度,团队合作精神。	图片讲解容易理解。	料。	
9	道路交通设施	会交通设施的布置原理,进行交通站点的布置,停车停靠的布置	掌握交通站点与交通通信靠点的布置与设计,掌握相关的管理知识,能进行管理。	工程图纸为主,(这部分内容复杂,要求学生以看懂图为主)以视频与图片讲解容易理解。	多媒体课室,工程图纸,视频资料。	2 学时
总课时 60 学时=室内集中学习 52 学时+实践实训 8 学时						

(八) 教学建议

1、教学方法：在教学过程中，要应用多媒体、投影、专业软件计算机室、可编程计算器和小型计算软件等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的设计工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，完善课件、录像、资料图片等，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，并以一定量课后作业或工程实案例分析来加强知识的理解。

以工程实物为主导教，引导学生多思考线型结合的优点，选线与配线的灵活方法运用，不单一追求某方面而忽略了工程造价。

要重视本课程的勘测实训场地建设，积极和设计院、所合作，真实完成一段路线勘测设计任务。努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

2、教学条件：课程主讲教师须有 2 名，具备丰富专业知识与实践能力和 3 年以上企业工作经验，懂软件的使用，能较好指导学生完成课程实践和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；校内实训基地。

(九) 课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

- 1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况,综合评价学生成绩。
- 2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核,对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励,全面综合评价学生能力。
- 2、考核内容:本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核,考核内容以学习情境为序,分为理解(A)、掌握(B)、运用(C)、综合运用(D)四个层次进行,具体见下表:

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	绪论	1、绪论 城市道路的组成、功能及特点	掌握城市道路的组成及功能特点及发展规划。	A、B
		2、城市道路分类与分级	1. 市政道路的分类 2. 分级与技术标准学习归纳、分析	A、B
		3、几何设计基本依据	技术指标及几何尺寸的组成	B、C
		3、通行能力及服务水平	1、路面宽度与几何尺寸的组成与通和能力的关系 2、服务水平的因素及特点	A、B
		4、道路建筑限界	空间界限与水平界限关系与通行能力的要求	A、B
2	城市道路网规划	1、城市道路网规划的基本要求	1. 路网的组成与基本要求 2. 规划的技术要点与要求;	A、B
		2、城市道路网结构形式	1.路网的组成与参数计算; 2. 结构要求及特点。	B、C
		3、城市道路网规划主要技术指标	1、技术指标要求; 2. 参数计算及运用 ; 3. 技术措施;	B、C
		4、城市道路网规划设计的一般程序	1. 市政道路管属部门; 2. 报批程序及要求;	A、B
3	路线纵断面设计	1、横断面设计	1. 横断面的组成要素及技术参数;	A
			2. 横断面的要求与组成;	A、B

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			3. 设计技术要求。	B、D
		2、平面设计	1. 平面线型及圆曲线、缓和曲线的要求及技术参数； 2. 平面线型的控制技术要点；	B、C
		3、纵断面设计	1、纵断面线形及平纵面组合设计；	B、D
			2. 纵断面设计； 3. 设计标高计算。	B、C、D
4、无障碍步道体系规划与设计	1. 无障碍步道的参数要求； 2. 无障碍步道的设计。	C、D		
4	城市快速路	1、通行能力及服务水平	1、通行能力的计算及技术要求 2、服务水平的要素及改善措施	A、B
		2、横断面设计	1、横断面设计的基本要求； 2、横断面各组成部分的功能	A、B
			3. 横断面设计的方法与步骤。	B、C、D
		3、平面设计	1、平面设计的基本要求； 2、平面线型要素的要求 3、平面设计方法与步骤	B、C、D
		4、纵断面设计	1、平面设计的基本要求； 2、平面线型要素的要求 3、平面设计方法与步骤	B、C
		5、出入口设计	1、出入口的组成与技术要求 2、出入口的设计	B、C
6、高架路设计	1、高架桥梁的组成与技术要求 2、高架桥的设计方法与考虑要素	B、C		
5	公路平面交叉口设计	1、无信号控制的平面交叉口	1. 平面交叉设计的内容与要求； 2. 平面交叉的交通分析； 3. 平面交叉口的形式；	A、B

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
		2、信号控制平面交叉口	1、平面交叉的勘测设计要点； 2、信号灯控的要求与设计 3、技术措施要点	B、C
		3、环行平面交叉	1、环行交叉路口的布置 2、设计与技术要求	B、C
6	公路立体面 交叉口设计	1、互通式立交的交通组织分析及图示	1. 互通立体交叉的技术要求与特点 2. 图标比较与要求	A、B
		2、交通流量预测与分析	1、交通量的预测与通行能力参数计算。 2. 交通流分析与技术改进；	B、C
		3、立交的选型	1、立交类型与选择 2、方案比选与技术要求	B、C
		4、立交主线横断面	1、主线横断面的设计 2、主线的横断面的要求	B、C
		5、立交主线的平、纵线形	1、主线的线型要求与技术要点。	B、C
		7、立交匝道	1、匝道线型要求与技术要点 2、匝道的技术设计	B、C
		8、辅助车道	1、辅助车道的交通流组织与技术。	B、C
		9、变速车道、交织路段和集散车道	1、变速车道的布置与设计，变更车道的技术要求。	B、C

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
7	道路通行能力	1、路段机动车道通行能力	1. 路段通行能力的计算与要求 2. 路段通行能力的计算实例;	B、C
		2、平面交叉口通行能力	1. 平交通行能力的计算与要求 2. 平交通行能力的计算实例;	B、C
		3、立体交叉口通行能力	1. 立交通行能力的计算与要求 2. 立交通行能力的计算实例;	B、C
		4、非机动车道、人行道通行能力	1. 非机动车道及人行道通行能力的计算与要求 2. 非机动车道及人行道通行能力的计算实例;	B、C
8	城市道路景观与绿化	1、城市道路网美学	1. 路网美学的原理及要求 2. 美学的设计与技术	A、B
		2、城市道路路线美学	1、路线美学的设计 2、路线美学与技术	A、B
		3、城市道路横断面设计的美学问题	1、横断面的美观与设计	A、B
		4、城市道路景观设计方法	2、城市道路网规划美观	A、B
		5、道路绿化与道路照明	3、道路绿化与照明设置要求	A、B
9	道路交通设施	1、交通控制与管理	交通管理与管理基本原理与要求	A、B
		2、城市公共停车设施	城市公共停车设施的布置	A、B
		3、公共交通站点的布置	交通站场的布置与要求	A、B
		4、道路交通安全防护设施	道路交通安全防护设施的设置	A、B

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			与安全要求	

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 30%、技能考核占 10%和期末考试占 60%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成，

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	课内、外实践	期末考查
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	10	5	10	60

(十) 教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近 2 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《城市道路设计》21 世纪交通版高等学校教材人民交通出版社 2011 年 7 月月第 1 版。教材基于道路勘测设计施工的工作过程，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

2、推荐教材：

《城市道路设计》吴瑞麟 主编，人民交通出版社，2011 年 01 月。

《城市道路设计》李 杰 主编，高等教育出版社，2007 年 01 月。

参考书：

1) 《道路路线设计》，张廷楷主编，人民交通出版社，1990 年 9 月。

2) 《城市道路设计》，周荣沾主编，人民交通出版社，1997 年 9 月。

3) 《道路勘测设计》，张金水，张廷楷主编，同济大学出版社，2001 年 2 月

4) 《城市道路工程技术标准》JTGB011-2006；

5) 《城市道路设计规范》JTGD20-2005

4、网络资源：中国城建网

十四、《城市道路施工技术》

(一) 课程名称：城市道路施工技术

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（市政交通工程方向）

(三) 课程性质

本课程是道路桥梁工程技术专业市政工程技术方向一门专业核心课程，培养学生运用已学的《道路工程识图与制图》、《工程材料》、《工程测量》、《土力学与地基基础》等有关知识，掌握路基工程的基础理论、基本知识以及路面工程的基础理论和基本知识，使学生掌握城市道路路基的技术特点和路基材料要求，并在一般路基和特殊路基设计、路基排水设计、路基稳定性设计和挡土墙设计等方面，具有独立设计与计算的能力，使学生在路基施工方法，路基防护加固与路基工程有关附属设施等方面，具有必要的基本知识，掌握块料路面、沥青路面、水泥混凝土路面的结构特点与材料特性，熟悉沥青路面和水泥混凝土路面的结构设计方法与施工技术，以为后续课程的学习和将来参加实际工作打下基础。

本课程的前续课程有：道路工程识图与制图、工程材料、工程测量术、土力学与地基基础、结构设计原理等。

本课程的平行课程有：城市道路设计、桥涵施工技术、城市管道及给排水工程等。

本课程的后续课程有：道路工程检测技术、工程监理、施工组织与安全管理、市政工程造价等。

(四) 课程设计

1、设计思路：

本课程标准以道路桥梁工程技术专业学生的就业为导向，根据行业、企业专家对道路桥梁工程技术专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力分析，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。同时，遵循高等职业院校学生的认知规律和能力要求，紧密结合职业岗位所需，及职业资格证书能力要求，设计本课程的教学单元和课程内容。紧紧围绕完成工作任务的需要能力来选择课程内容；要求学生综合运用理论知识，变学科本位为职业能力本位，打破传统的以“了解”、“掌握”为特征设定的学科型课程目标，从“任务与职业能力”分析出发，设定职业能力培养目标；变书本知识的传授为动手能力的培养，打破传统的知识传授方式，以“工作任务”为主线，创设工作情景，结合岗位能力要求，培养学生的实践动手能力。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	一、绪论	任务 1: 道路的分级与组成 任务 2: 道路施工的方法与特点
2	二、施工前的准备工作	任务 1: 技术准备 任务 2: 施工组织准备与物质准备 任务 3: 施工放样
3	三、路基土石方工程施工	任务 1: 填方路基施工 任务 2: 挖方路基施工 任务 3: 路基压实 任务 4: 软湿地基及特殊路基施工 任务 5: 质量控制与检测评定
4	四、路基排水及防护工程施工	任务 1: 路基排水工程施工 任务 2: 路基防护工程施工 任务 3: 质量控制与检测评定
5	五、路面基层(底基层)施工	任务 1: 碎砾石基层(底基层)施工 任务 2: 稳定土基层施工 任务 3: 石灰工业废渣基层施工 任务 4: 质量控制与检查验收
6	六、沥青路面面层施工	任务 1: 沥青路面及其特性 任务 2: 沥青类路面施工 任务 3: 沥青路面施工质量检查与验收 任务 4: 沥青玛蹄脂碎石路面施工
7	七、水泥混凝土路面施工	任务 1: 水泥混凝土路面的构造和特点 任务 2: 水泥混凝土路面的技术要求和配合比设计 任务 3: 水泥混凝土路面施工 任务 4: 施工质量检查与验收

(五)课程教学目标

通过任务引领型的项目活动,使学生在通过路基路面工程施工工作过程的学习,认识路基横断面形式及稳定性分析,路面工程各结构层的性质、作用和类型,进行路基路面的设计,同时识读路基路面工程施工图,完成路基路面施工准备工作,路基路面施工放样、现场组织路基路面工程施工等典型工作任务。同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质、吃苦耐劳和客观科学的职业精神,为发展职业能力奠定良好的基础。

1、思政素养目标

培养同学们爱中国交通,为交通行业做贡献的爱国爱民情怀;通过完成工作任务培养学生独立思考,认真负责、刻苦工作能力;通过项目设计,培养同学们学一样,通一样的。做一样、精一样的工匠精神。

2、知识目标：

掌握道路施工中的施工机械的使用、路基材料的选取，路基土石方工程的施工方法与技术、水泥混凝土路面、沥青混凝土路面、块料路面和人行道铺砌、防护和排水工程施工方法和施工技术，综合课程专业技能，做到会施工、施好工，同时做好施工质量的严格控制。

学习路基路面工程施工中各项准备、进度、质量、成本、安全、环境保护控制方面的全部内容；学习相应内业资料收集、填写、整理工作和各项工程检验、验收及竣工交接工作，做好综合运用，解决实际工程问题。

3、能力目标：

能根据施工的实际情况，选取施工机械，进行路基土石方工程施工；做好土石方的合理调配工作，同时掌握公路路基、路面的设计任务、程序、原则、结构组成及分级，结合工作过程掌握各种路基类型的施工、基（垫）层施工；能进行水泥混凝土面层施工；能进行沥青混凝土面层施工；能进行块料路面和人行道附属工程施工；能进行工程防护和排水工程施工。

(六)参考学时与学分

参考学时：90 学时

参考学分：5 学分

(七)课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	道路工程施工技术总论	会进行道路分类道路等级，市政道路施工特点及课程学习目标。为今后的职业岗位奠定专业知识	掌握市政道路分类及等级，掌握道路的施工特点及主要技术要求，培养学生具有细心、负责的工作态度。	由市政工程海洋大道施工实例为教学目标，引导学生，了解施工技术要点与要求，分小组讨论、引导学生学习规范，组织习题分组练习，讲解。	多媒体课堂，工程图纸，工程规范资料、施工现场。	6 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
2	施工前的准备工作	懂施工准备工作，会组织施工现场准备，人员、技术、物资、机械的组织与临时工程的准备，场地三通一平的准备工作与图纸会审工作等。	掌握施工前的准备工作内容，及工作要求，会进行施工准备工作的布置与协调，能进行场地三通一平的准备机械物资，人员、技术等方面的协调与组织，协调好各方面的关系，为施工做好准备。同时培养学生刻苦耐劳的工作精神，做好“公路人”的吃苦准备。	由某工程实施工程图纸为导入点，布置任务，由学生进行施工前准备工作的内容布置，然后会组讨论，进行任务分析，评比，最全老师点评，进行知识点的总结与深入讲解、分置课后作业。引读+视频+讨论分析为主线教学，后续作业进行巩固。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料、施工实训基地、视频资料。	12+4（实践）学时
3	路基土石方施工	会组织路基的土方施工技术、石方施工技术，填方路基施工、挖方路基施工及路基土方路堑的开挖及岩石的爆破主要技术及工艺流程要点，进行路堑的施工放线，经实践后能指导爆破施工	掌握路基土方、石方、填方、挖方路基施工技术，能组织路堑土方开挖的机械选择使用，不同季节的施工技术要点，高边坡土方的开挖工序及技术要求、安全事项，石方爆破简单的方法及安全距离计算，爆破审批程序。培养学生具有足够施工安全意识及严谨的工作态度	由某工程实施工程图纸为导入点，引导学生识读挖方路基横断面图，同时引领学生看挖方路基施工现场施工，讲解施工流程及工序，由于设计线低于与原地面线所致挖方路基；就现场讲解机械作业方式。分组讨论，教学主要以现场观看+学生提问+讲授+提问+教室讲授分析+引读+视频+讨论分析为主线教学，后续作业进行巩固。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料、施工实训基地（实训内容包括，视频资料	14+4（外践）学时
4	路基排水及防护工程施工	会根据路基边坡的类型，进行边防护设计及施工，正解使用挡墙的进行路基防护，会进行路基、路面的排水结构与排水防护结构组成，会进行施工	掌握防护与加固工程施工技术，挡土墙防护的设置要求及使用，边坡加固的必要性，路基排水类型与排水结构要求，进行路基路面地下管道的排水结构设置与施工，培养学生多元化的思维方式，综合运用的知识能力。	图片为导入点，以工程结构图纸为辅点，讲授重点知识，以任务单加强知识理解，通过工程实例的讲解及讨论，要求学生能理解+掌握应用+巩固从而达到综合应用的效果。	多媒体课室，工程图纸，视频资料。	10 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
5	路面基层与底基层施工	掌握路面垫层、基层的施工工艺, 施工技术及质量控制指标, 经实践, 能进行并指导路面底基层、基层的施工	掌握路面面层、基层(底基层)、垫层的施工工艺流程和压实度的控制方法, 培养独立解决问题的能力	结合工程实例进行讲解, 现场实践, 视频指导, 分组讨论, 课后任务完成	多媒体教室, 实训工地现场, 工程设计图图纸, 视频资料。	10+2 (外 践)
6	沥青路面工程施工	懂得沥青路面的施工工艺及质量控制, 经实践能独立进行或指导沥青路面施工, 会选择压路施工机械及并会施工组织。	掌握透层、黏层和封层施工作用用施工技术要求, 沥青表面处治施工、沥青贯入式路面施工、热拌沥青混凝土路面施工、SMA路面施工技术要求, 具协调工作能力。	结合工程实例进行讲解, 现场实践, 视频指导, 分组讨论, 课后任务完成	实际的工程案例 影像资料 多媒体课件与教室	10+4 (外 践) 学时
7	水泥混凝土路面机械化施工	懂得水泥砼路面的施工工艺及质量控制, 经实践能独立进行或指导水泥砼路面施工	掌握两种水泥混凝土路面施工方法: 轨道式摊铺机施工及水泥混凝土路面滑模摊铺施工工艺及施工技术要求, 具有独立工作、团队协作能力。	结合工程实例进行讲解, 现场实践, 视频指导, 分组讨论, 课后任务完成	实际的工程案例 影像资料 多媒体课件与教室	10+4 (外 践) 学时
总 90 学时 = 室内集中学习 72 学时 + 室外实践 18 学时						

(八) 教学建议

1、教学方法: 在教学过程中, 要应用多媒体、投影、工程实例(工程图纸、工程案例及施工现场实物)、计算机室等教学资源辅助教学, 帮助学生尽快熟悉真实的工程设计及施工的工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源开发和利用, 完善课件、录象、资料图片、思考题与自测题、工程实例图纸及应用软件等, 这些资源有利于创设形象生动的工作情景, 激发学生的学习兴趣, 促进学生对知识的理解和掌握。

以工程实物为主导教, 引导学生积极参与工程施工, 掌握施工技能与技术要求, 加强施工机械的认识与性能的学习, 做好路基填筑材料的选取与施工质量控制。

要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势, 贴近工地现场, 为学生提供职业生涯发展的空间。努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

2、教学条件: 课程主讲教师须有 2 名, 具备丰富专业知识与实践能力, 3 年以上企业工作经验,

懂软件的使用，能较好指导学生完成课程实践和实训，并能进行施工现场的施工工序流程指导，有较完善的教学设备，多媒课堂，相应的专业软件；校内实训基地。

(九)课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、课内外（实验）实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体如下表：

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	道路施工技术总论	1、横断面设计	各等级公路横断面的组成及技术要能,能综合进行横断面设计	A、B、C
		2、土的种类及性质	土的性能,进行土的试验分析	A、B、C
		3、土石方数量的计算与调配	1、路基土石方工程的计算 2、合理调配	C、D
		4、路基施工的程序 5、公路自然区划	1、公路的施工程序 2、公路自然区域的划分与	A、B
2	施工准备工作	1、填方路基施工要求和准备	1. 填方路基的施工程序; 2. 填方路基的准备工作;	A、B
		2、土方路基施工	1.机械的性能与使用; 2.施工技术方法与技术要求。	B、C、D
		3、石方路基施工	1. 石方路基的施工方法 2. 施工技术要求	B、C、D
		4、土石方路基施工	1. 石方路基的施工方法 2. 施工技术要求	B、C、D
		5、粉煤灰路堤施工	1. 粉煤灰路堤施工方法 2. 施工技术要求	B、C
		6、高路堤施工	1. 高路堤施工方法 2. 施工技术要求	B、C

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
3	路基土石方工程施工	1、土方路堑的开挖	1、土方路基的开挖程序 2、开挖方法	A、B
			3、土方路堑开挖技术要求	B、D
		2、岩石的爆破	1. 岩石爆破的程序和要求; 2. 爆破安全的要求及计算;	A、B
			3、爆破的施工方法及技术要求	B、D
4	路基排水防护与支档工程施工	1、路基排水结构施工	1、排水沟与排水沟、急流槽施工技术 2、截水沟、盲沟、渗沟的施工技术 3、渗池与集水井、检查井的施工	B、C B、C B、C B、C
		2、路基防护与加固工程施工	1、路基坡面防护 2、抹面防护 3、喷浆及喷射砼 4、浆砌片石护坡防护	A、B A、B A、B B、C
		3、挡土墙施工	1. 重力式挡墙结构形式及力学性能; 2. 混凝土挡墙; 3. 加筋挡墙;	B、C B、C B、C
		4、边坡防护加固实例	边坡防护加固综合分析及运用	D
5	路面基层与底基层施工	1、基层、底基层的分类及特点	1、分类、特点	A、B
		2、半刚性基层、底基层对材料的要求	1、半刚性材料的分类及适用范围 2、水泥稳定砂的适用范围 3、水泥稳定碎石的使用范围	A、B A、B C、D
		3、半刚性基层、底基层施工质量控制 4、二灰土施工 5、水泥稳定土施工	1、材料的配合比设计 2、水泥种类选择及剂的控制 3、混合料的运输摊铺、碾压 4、石灰稳定土的施工 5、粉煤灰稳定土的施工 6、水泥稳定土的施工要求	B C、D C、D B A、B C
6	沥青路面工程施工	1: 透层、黏层和封层施工	1、透层、黏层和封层作用 2、透层、黏层和封层使用范围 3、透层、黏层和封层施工及技术要求	B B、C D
		2: 沥青表面处治施工	1、适用范围 2、施工工艺、质量控制	B C
		3: 沥青贯入式路面施工	3、适用范围、材料要求	B

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			施工工艺、质量控制	C
		4: 热拌沥青混凝土路面施工	1、施工工艺 2、拌合料的拌和、运输及摊铺 3、拌和料的碾压技术要求	B B C、D
		5: SMA 路面施工	1、SMA 沥青砼的种类、特点、适用范围 2、材料组成构造、配合比设计 3、施工技术要求及质量控制	B B C、D
7	砼路面施工	1: 水泥混凝土路面轨道式摊铺机施工	1、砼路面使用范围及特点 2、轨道式摊铺机施工工艺及质量控制 3、质量验收标准	A、B A、B B、C
		2: 水泥混凝土路面滑模摊铺施工	1 滑模摊铺施工的特点 2、施工工艺及质量控制	B、C C、D

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 25%、技能考核占 5%和期末考试占 70%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成。

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
	考勤	课堂提问	作业	课堂互动		
评价项目					课内、外实践	期末考查
评价方式	教师评价			自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	5	5	5	70

(十)教学教材及参考书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用大型、正规出版社近 2 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《道路工程施工技术》

高职高专土建类专业教材，中国水利水电出版社 2014 年 1 月第 1 版。教材基于路基路面结构原理及施工技术的工作过程，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

2、推荐教材：

1) 梁世栋主编，《路基路面施工技术》，国家骨干高等职业院校建设成果教材，人民交通出版社，2014 年 1 月第 1 版

2) 王天成主编，《道路工程施工技术》，中国铁道出版社 2015-01-01

3、教学参考资料：

- 1) 《市政工程技术标准》(JTG B07-2006)；
 - 3) 《城市道路工程施工手册》，陈振木中国建筑工业出版社等
- 4、网络资源：中国建设网

十五、《市政管道施工技术》

(一) 课程名称：市政管道施工技术

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（市政交通工程）

(三) 课程性质

《市政管道施工技术》课程是高职市政工程技术专业的一门重要专业必修课程，本课程主要培养学生对城市道路地下管道的施工及管道网络的处理技术，通过现场实景的学习，结合理论知识，使学生熟练掌握市政管道工程的构造、市政管道及附属构筑物工程的施工、市政管道工程的施工组织设计与施工管理等方面知识，并充分吸收近年来管道工程施工的新技术、新成果，结合国家现行规范、标准，培养学生从事市政管道工程施工及相关工作的基本能力。

本课程的前续课程有：道路工程识图与制图、工程材料、工程测量、土力学与地基基础、结构设计原理、城市道路施工技术、城市道路设计等。

本课程的平行课程有：城市道路施工技术、桥梁工程施工技术、城市道路设计等。

本课程的后续课程有：工程招投标与合同管理、道路工程检测技术、工程造价与软件应用等。

(四) 课程设计

本课程标准以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。

1、设计思路：本课程标准根据专业人才培养目标，以就业为导向，以施工企业技术岗位工作能力要求为核心，确定课程目标，选取教学内容，按照高职学生认知特点，围绕着市政管道知识理论教学和施工技术资料应用训练实践教学两条主线，采用行动导向，多媒体课件、视频录像、施工现场秩序、事故案例讲解、项目跟踪与现场管理、现场安全资料填写、整理等多种教学方法和手段，实现理论与实践相结合，课堂与工程现场结合，知识与岗位资格相结合，学与做相结合。以突出对学生知识与能力的培养和提高，兼顾学生个性发展，使学生尽快适应施工单位、建设管理部门和建设单位的工程技术岗位的环境，从而以最快的速度来胜任市政工程施工技术岗位的工作。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一：绪论	任务 1：市政管道工程分类、作用、专业技术人员的要求。
2	项目二：市政管道工程	任务 1：给水管道工程； 任务 2：排水管道工程； 任务 3：其他市政管线工程；
3	项目三：市政管道开槽施工	任务 1：明沟排水； 任务 2：人工降低地下水位； 任务 3：沟槽开挖； 任务 4：沟槽支撑； 任务 5：管道的铺设与接口； 任务 6：沟槽回填；
4	项目四：市政管道不开槽施工	任务 1：掘进顶管法； 任务 2：特种顶管施工技术； 任务 3：非开挖辅管其他技术及修复技术简介。
5	项目五：市政管廊施工	任务 1：明挖法； 任务 2：暗挖法。
6	项目六：附属构筑物施工及管道维护管理	任务 1：渠道施工； 任务 2：倒虹管施工； 任务 3：附属构筑物施工及阀件安装； 任务 4：市政管道维护管理
7	项目七：市政管道工程施工组织与管理	任务 1：市政管道工程施工组织设计的编制、举例； 任务 2：市政管道工程施工管理

（五）课程教学目标

在教学过程中通过设计、现场参观、理论授课、单元工作任务单、毕业实习（设计）等教学环节，使学生全面了解市政管道施工过程及内容，能够合理应用相关规范独立地对市政管道进行设计，并掌握相关的设计程序及内容，使学生养成查阅资料、制定计划的工作习惯。

1、思政素养目标：

- （1）树立起自我培养良好的职业道德与注重日常职业素质养成的意识；
- （2）在学习和技能实践过程中，培养学生吃苦耐劳、爱岗敬业的精神；
- （3）在教学过程中强调科学严谨的工作作风、环境保护意识。
- （4）通过施工技术能力的培养，培养同学们螺丝钉的精神和创新意识。

2、能力目标：

- (1) 熟悉给水系统组成及作用, 给水流量的计算;
- (2) 掌握给水管网的材料和管网布置;
- (3) 熟悉排水流域的划分及排水流量的计算;
- (4) 熟悉排水管网的水力计算和管网布置;
- (5) 了解市政管道工程施工的思内容及方法, 加深对工程设计的理解, 加强绘图练习及计算机绘图, 加强利用参考书的能力, 进一步熟悉工程施工的内容及要领, 为工程施工 打下基础。

(六) 参考学时与学分

参考学时：60 学时

参考学分：3.5 学分

(七)课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	绪论	了解市政管道工程的组成部分及重要的基础工程设施。	通过对本单元的学习, 学生掌握燃气管道的分类方法、市政管道的平面布置次序、市政管道的平面布置要求和交叉处理原则; 熟悉市政管道工程施工对专业技术人员的要求; 培养学生具有良好的团队合作精神, 认真作事的态度, 协调沟通的能力。	由某工程实例导入, 就大家所了解的管道工程进行提问, 小组讨论, 再补充讲授主要知识要点。讲解; 视频分析。	多媒体课室, 工程规范资料、视频资料。	4 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
2	市政管道工程	会进行市政管道工程系统的规划布置；明确市政管道附件及配件的作用，做好市政管道工程穿越障碍物的预防措施。	通过对本单元的学习，学生掌握市政管道工程的系统组成、规划布置要求，市政管道工程及其附属构筑物的构造；熟悉市政管道工程穿越障碍物的措施，市政管道附件及配件的作用，排水制度的概念、形式、特点及选择要求，市政管道施工图的识读方法；同时学生具有良好的团队合作精神，主动积极的工作态度。	由某工程实例为切入点，引导学生识读图纸，就相关知识点进行提问，要求学生看懂图，同时必须掌握不同工程情况的处理措施。教学主要以提问、讲授、引读为主。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料，视频资料。	10+2（实践）学时
3	市政管道开槽施工	会识读施工图纸，对不同的施工方法及施工技术运用得当。	通过对本单元的学习，学生掌握开槽施工的工序及技术措施、轻型井点降水设计与布置要求、沟槽开挖土方量计算方法及开挖、回填要求；2. 熟悉柔性排水管道施工方法、明沟排水方法、单斗挖土机挖土与自卸汽车运土的协调配合计算方法、沟槽支撑的支设与拆除方法；培养学生与人沟通、团队协	由某工程实例为切入点，引导学生了解不同的施工方法并提问，要求学生熟悉施工流程，教学主要以提问、讲授、引读为主，视频分析。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料、视频资料。	8+2（实践）学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
			作的职业态度与能力。			
4	市政管道不开槽施工	领会不开槽施工的应用、分类;不开槽施工的学习让学生明白不开槽施工有利于地下铺设和修复管道。	通过对本单元的学习,学生掌握人工取土掘进顶管法的施工原理与方法、顶管施工的测量与纠偏方法;熟悉机械取土掘进顶管法的施工原理与方法、特种顶管施工技术;培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	看工程实施图纸,提要点,小组讨论,就不同意见进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体 课室,工程图纸,工程规范资料,视频资料。	8+2 (实践) 学时
5	市政管廊施工	领会市政管廊的分类及施工方法(明挖法、暗挖法),了解修建市政管廊的优点,能及时发现和处理管线在使用过程中出现的各种问题,提高维护管理效率和城市防灾、减灾、应对突发事件的能力。	通过对本单元的学习,学生掌握明挖现浇施工法、明挖预制拼装法、盾构法的施工工艺及盾构的分类; 熟悉掘进机法的施工工艺建其种类、浅埋暗挖法的施工工艺、工作坑的布置、尺寸确定及施工方法、千斤顶顶力的确定方法;培养学生与人沟通、团队协	看工程实施图纸,提要点,小组讨论,就不同意进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业、视频分析。	多媒体 课室,工程图纸,工程规范资料,工地实训场所	8 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
			作的职业态度与能力。			
6	附属构筑物施工及管道维护管理	会识读各种附属构筑物施工图,能进行基本的施工操作及常见部件的维护管理。	通过对本单元的学习,学生掌握倒虹管、检查井雨水口、阀门井、支墩的施工方法;熟悉渠道施工方法、阀件安装方法;培养认真、主动的工作态度,协调沟通能力。	以工程图纸为主,(这部分内容分散、多样,要求学生以看懂图为主)以视频与图片讲解容易理解。	多媒体课室,工程图纸,视频资料。	10+2(实践)学时
7	市政管道工程施工组织与管理	会进行编制市政管道工程施工组织,掌握管理方法及任务。	通过对本单元的学习,学生掌握市政管道工程施工组织设计编制的内容与方法、横道图与网络图的编制方法、施工现场平面图的设计方法;熟悉施工管理的任务、方法;同时培养吃苦耐劳的工作态度,团队合作精神。	就某工程项目讲述施工组织设计的编制,分小组研究、讨论、编制,就不同意见进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。(视+授+习)	多媒体课室,某工程项目资料,规范资料等。	4学时
总课时 60 学时 = 室内集中学习 52 学时 + (室外实践) 8 学时						

(八)教学建议

高职教育与其他的教育方式不同,能力目标涉及的技术领域多,技术面广,要求学生掌握的信息量大,需要的教学时较数多,所以改变教学方法和教学手段,改变传统传授知识型的教学方法,采用启发式、提问式等教学方法,引导学生自己独立思考,淡化课堂和实训的概念,可以在教室、

实训基地上课等多种方式教授课程，充分利用现代化的教学手段和计算机辅助教学系统，多媒体教学课件。具体要求如下：

1. 教学方法：

在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

本课程教学的关键是现场教学，突出动手能力的培养，选用典型的测量项目为载体，在教学过程中，教师示范和学生分组操作训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”过程中，会进行工程数据的收集、分析、处理，能独立完成一般工程识图、见图即见物。

在教学过程中，要创设工作情景，同时加大实践实操的容量，要紧紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中，使学生掌握操作技能，提高学生的岗位适应能力。

2、教学条件：课程主讲教师须有2名，具备丰富专业知识与实践能力，3年以上企业工作经验，能较好指导学生完成课程实践和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；专业规范资料，为了保证理论与实践操作密切结合，本课程应有一个给排水管实训场，实训项目包括管工机具使用、管道加工、管道连接和安装，主要实训内容为机具使用规程和使用方法；管道的切割、弯曲；管件制作；给水水表安装；卫生器具安装等。

(九)课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体见下表：

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	市政管道工程的认知	1、绪论 了解市政管道工程的组成部分及重要的基础设施。	1. 市政管道工程分类、作用、	A、B
			2. 市政管道工程专业技术人员的要求。	A、B

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
2	市政管道工程	1、给水管道工程；	1. 给水管道系统的组成；	A、B
			2. 给水管网的布置；	
			3. 给水管材；	C、D
			4. 给水配件；	
			5. 给水管道构造；	
			6. 给水管网附属构筑物的构造；	
			7. 施工图识读；	
		2、排水管道工程；	1. 排水管道系统的组成；	A、B、C
			2. 排水管材；	
			3. 排水管道构造；	
		3、其他市政管线工程；	1. 燃气管道；	A、B
			2. 热力管道；	D
			3. 电力电缆；	
			4. 电信电缆；	
			5. 管道综合布置原则和方法；	
3	市政管道开槽施工	1、明沟排水；	1. 明沟排水原理；	A
			2. 明沟排水施工；	A、B
			3. 明沟排水设备选择。	B、D
		2：人工降低地下水位；	1. 轻型井	A、B、D
			2. 喷射井点；	
			3. 电渗井点；	
			4. 管井井点；	
			5. 深井井点；	
		3：沟槽开挖；	1. 沟槽断面形式、尺寸	A、B、C
			2. 沟槽土方量计算；	

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
4			3. 沟槽土方开挖	A、B、C
		4: 沟槽支撑;	1. 支撑种类及条件;	
			2. 支撑材料要求;	
			3. 支撑的支设与拆除;	
		5: 管道的铺设与接口;	1. 沟槽与管材检查;	
			2. 排管、下管、稳管;	
			3. 管道接口;	
			4. 其它管线铺设;	
			5. 管道安装质量检查;	
		6: 沟槽回填;	1. 还土、摊平、夯实、检查	
	2. 回填施工注意事项			
	市政管道不开槽施工	1、掘进顶管法;	1. 施工的准备工作的;	A、B
			2. 施工工序;	
2、特种顶管施工技术;		1. 长距离顶管技术;	A、B	
		2. 挤压技术;	B、C、D	
3、非开挖辅管其他技术及修复技术简介。		1. 气动矛法;	B、C、D	
		2. 夯管法;		
	3. 水平螺旋钻进法;			
	3. 冲击钻进法;			
	5. 内衬法、缠绕法、喷涂法、浇注法、管片法、化学稳定法、局部修复法等;			
5	市政管廊施工	1、明挖法;	1. 明挖法施工特点;	A、B

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			2. 明挖现浇法施工工艺;	
			3. 明挖预制拼装法施工工艺;	A、B
		2、暗挖法。	1. 盾构法的施工原理; 2. 盾构组成、分类; 4. 盾构千斤顶及其顶力计算; 5. 盾构施工; 6. 掘进机施工工艺;	B、C、D
			7. 浅埋暗挖法;	B、C
			8. 盖挖法;	B、C
6	附属构筑物施工及管道维护管理	1. 渠道施工;	1. 渠道施工流程;	A、B
		2. 倒虹管施工;	1. 施工顺序;	A、B、C
			2. 各分项工程的施工方法;	
			3. 施工质量控制及安全注意事项;	
		3. 附属构筑物施工及阀门安装;	1. 附属构筑物的作用、位置、材料、设计原则;	B、C
4. 市政管道维护管理	1. 维护管理的主要内容; 2. 出现的问题及预防;	B、C、D		
7	市政管道工程施工组织与管理	1、市政管道工程施工组织设计的编制、举例;	1. 组织设计内容: (主要施工方法、拟投入的主要物资计划、拟投入的主要施工机械计划、劳动力安排计划、确保工程质量的技术组织措施、确保安全生产的技术组织措施、确保工期的技术组织措施、确保文明施工的技术组织措施、施工总进度表、施工现场总平面布置)	B、C
		2. 市政管道工程施工管理	1. 项目组织机构、岗位职责、现场人员的派遣计划;	C、D
			2. 有关标准及规范;	

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 20%、技能考核占 10%和期末考试占 70%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成，

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	课内、外实践	期末考查
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	5	5	5	5	10	70

(十)教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用以实际工程项目为载体，以典型工作任务为单元来设计组织教学，构件以提出“任务”、分析“任务”、完成“任务”为主线的能力培养进行学习内容安排，伴随完成工作任务来进行理论知识的学习。内容详实具体，对于促进项目化课程改革，对于学生学习兴趣的培养，对于学生就业实力的增强，都具有重要的意义。目前采用的教材为《市政管道工程施工技术》高等职业教育“十二五”规划教材 中国建筑工业出版社 2014年8月版。

2、推荐教材：

- 1) 白建国主编《市政管道工程施工技术》，中国建筑工业出版社，2014年8月版
- 2) 雷彩虹主编，《市政管道工程施工》，北京大学出版社 2016年4月版

3、教学参考资料：

- 1) 《管道设计规范》；
- 2) 《管道工程施工及验收规范》
- 3) 《室外排水设计规范》、
- 4) 《给水排水设计基本术语标准》、
- 5) 《城市排水工程设计规范》等。

4、网络资源

十六、《施工组织与安全管理》

(一) 课程名称：施工组织与安全管理

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质

《施工组织与安全管理》主要培养学生对道路路基路面、涵洞桥梁、地下管理及地下工程等施工技术与施工组织能力。通过对该课程的学习，培养学生懂施工、会管理、能组织，会协调、熟安全的综合能力。要求学生熟悉建设工程施工组织的基本内容和程序，掌握施工组织设计的原理与安全管理，掌握施工进度计划的编制、施工平面布置以及公路工程安全管理方法，在实际的施工中，能自查、自纠，检查施工进度，对实际施工进度与目标施工进行调整，达到目标工期、质量要求、资金目标而采用的措施方法，具备独立编制施工组织设计和安全管理的能力。同时本课程的作为学生的核心职业能力培养目标，在后继的学习中能考证、提升，作为专业的岗位得到拓展。学习内容包括绪论、施工过程组织原理、网络计划技术、施工组织设计、道路工程施工安全技术、施工组织设计案例等。

(四) 课程设计

本课程以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。

(1) 课程的内容结构：分析公路施工过程的工作任务，选取典型工作任务按照完成各项工作任务应经过的工作过程设定相关职业岗位能力，并确定在某一特定职业岗位上，实施工作过程，完成工作任务所需要的理论知识和实践技能。

(2) 课程的教学过程采取校企合作、工学结合、教学做一体；其中，理论教学与实训教学的学时比例为 1:1，生产性实训占实训教学学时不低于 80%。

(3) 课程的教学方法采取以学生自主学习的教师导学法，目的在于培养学生自主学习，分析、判断和解决实际问题的能力。

(4) 课程的考核方法采取过程考核与终结考核相结合。

(5) 课程任务

通过本课程的教学，使学生掌握工程施工技术和施工组织的一般规律，掌握工程中主要工种工程的施工技术和施工工艺原理、方法。掌握施工组织设计的原理与安全管理，掌握施工进度计划的编制、施工平面布置以及公路工程安全管理方法，在实际的施工中，能自查、自纠，检查施工进度，对实际施工进度与目标施工进行调整，达到目标工期、质量要求、资金目标而采用的措施方法，具

备独立编制施工组织设计和安全管理的能力；具备科学、合理地组织、管理建筑工程施工的基本能力。

(五) 课程教学目标

1、思政素养目标：

- (1) 培养具有学习、理解问题以及创造性思维的基本素质；
- (2) 培养具有分析、判断、控制事件的基本素质；
- (3) 培养具有成本意识、安全意识和应变能力；
- (4) 使学生具备良好职业道德和诚信的与人交往沟通的能力；
- (5) 培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。

2、知识目标：

- (1) 了解建筑工程施工管理的基本知识；
- (2) 了解建筑工程施工准备工作的主要内容；
- (3) 掌握建筑工程流水施工的基本原理与组织方法；
- (4) 掌握表达施工进度计划的网络计划技术；
- (5) 掌握单位工程施工组织设计的编制方法。

3、能力目标：

- (1) 能运用建设工程流水施工的组织方法，编写施工进度计划；
- (2) 能绘制网络图进行时间参数的计算，找出关键线路，进行网络计划的优化；
- (3) 能独立编制单位工程施工组织设计文件。

(六) 参考学时与学分

参考学时：64 学时

参考学分：3.5 学分

(七) 课程结构

学习领域的描述

学习领域 12	工程施工组织设计与安全管理	第四学期	参考学时 64
学习任务			
建设工程基本概念；流水施工；网络计划技术；施工准备；施工组织总设计、单位工程施工组织设计编制；目标控制；现场管理、生产要素管理及后期管理。			
课程目标			
<ul style="list-style-type: none"> □ 熟悉工程建设程序，熟悉施工项目及生产特点，了解工程施工的各项准备工作，掌握施工生产要素的配置和施工管理组织的原理。 □ 掌握工程流水施工和网络计划技术的基本概念、编制方法和计算方法，掌握网络计 			

<p>划优化的基本原理和步骤，并能熟练运用。</p> <p>□ 掌握不同类型施工组织设计的作用、编制内容和设计流程，掌握施工组织的基本原则及评价指标。</p> <p>□ 掌握工程施工方案、施工进度计划、资源配置计划和施工平面图的设计的编制依据、方法和步骤，并结合实例，加深理解。</p> <p>□ 掌握工程施工技术管理、质量管理、进度管理、资源管理、现场管理和信息管理的基本方法和主要内容，具备一定的施工组织管理能力。</p>		
知识目标	技能目标	态度目标
<p>□ 了解工程项目的基本概念，能够清楚工程建设程序，知道各个阶段应该做的工作，以及施工项目管理组织怎么来设置。</p> <p>□ 能够通过甘特横道图或双代号、单代号网络图来编制施工进度计划，并能按工期、资源等要求进行优化，能在工程实施过程中根据具体情况对进度计划进行控制和调整。</p> <p>□ 能够掌握施工准备的工作内容。</p> <p>□ 能够编制及看懂施工组织总设计，能通过设计了解设计意图，方案选择等。</p> <p>□ 能够编制单位工程施工组织设计，能掌握施工方案、施工方法等怎样来进行选择，能合理确定施工平面图的布置。</p> <p>□ 能够组织合理的目标保证措施，保证目标的实现。</p>	<p>□ 能进行施工进度计划的编制，能进行进度计划的优化以及实时控制和调整。</p> <p>□ 能够掌握施工准备工作的内容，操作步骤。</p> <p>□ 能够编制施工组织总设计，掌握施工组织总设计的编制方法，内容。</p> <p>□ 能够编制单位工程施工组织设计，掌握单位工程施工组织设计的编制方法、内容，掌握施工方案、施工方法的选择方法，以及施工平面图布置的方法。</p> <p>□ 掌握施工质量、成本、安全、工期等目标的保证措施。</p>	<p>□ 培养良好的劳动纪律观念；</p> <p>□ 培养认真做事、细心做事的态度；</p> <p>□ 培养团队协作精神；</p> <p>□ 培养表述、回答等语言表达能力；</p> <p>□ 培养交流、沟通的能力。</p>

3.2 学习情境描述

包括学习情境名称、学时、学习目的、学习内容、教学方法和建议、工具与媒体、学生已有基础、教师所需执教能力要求。

表四 学习情境的描述

学习情境1 施工组织的方法		学时：8
学习目标		
<p>1. 流水施工组织方式（依次施工、平行施工、流水施工）。</p> <p>2. 流水施工的基本原理、参数、分类</p> <p>3. 各类流水施工（全等节拍流水施工、成倍节拍流水施工、异节拍流水施工、无节奏流水施工）组织方式。</p> <p>4. 掌握流水施工的编制方法。</p>		
学习内容	教学准备和教学建议	
任务1 分解施工过程	任务1 分解施工过程	

<p>根据工程特点、施工要求、工艺要求分解施工过程。</p> <p>任务 2 划分施工段 根据实际工程与流水施工的需要划分施工段。</p> <p>任务 3 组织工作班组 根据工作面、劳动组合等要求组织各个工序的专业班组。</p> <p>任务 4 计算各个工序持续时间 根据确定的班组人数、工作班次、施工段等参数计算各个施工过程的持续时间。</p> <p>任务 5 编制施工进度计划横道图 根据各工序之间的先后顺序，并进行合理的搭接，来编制施工项目的进度计划的横道图。</p>	<p>1. 教学准备：多媒体课件、施工图纸、《建设工程项目管理规范》、案例、现行政策法规、现行技术规范、任务单。</p> <p>2. 教学建议：对照任务单，采用图纸展示、分组学习、课堂讨论、多媒体教学讲授等方法教学。</p> <p>任务 2 划分施工段</p> <p>1. 教学准备：多媒体课件、施工图纸、《建设工程项目管理规范》、案例、现行政策法规、现行技术规范、任务单。</p> <p>2. 教学建议：在多媒体教室采用图纸展示、图纸与规范对照、案例分析等方法教学。</p> <p>任务 3 组织工作班组</p> <p>1. 教学准备：多媒体课件、施工图纸、《建设工程项目管理规范》、案例、现行政策法规、现行技术规范、任务单。</p> <p>2. 教学建议：采用集中讲授、项目教学法等方法教学。</p> <p>任务 4 计算各工序持续时间</p> <p>1. 教学准备：多媒体课件、施工图纸、《建设工程项目管理规范》、案例、现行政策法规、现行技术规范、任务单。</p> <p>2. 教学建议：在多媒体教室采用集中讲授、案例教学等方法教学。</p> <p>任务 5 编制施工进度计划横道图</p> <p>1. 教学准备：多媒体课件、施工图纸、《建设工程项目管理规范》、案例、现行政策法规、现行技术规范、任务单。</p> <p>2. 教学建议：在多媒体教室采用集中讲授、动态教学、实训等方法教学。</p>	
<p>工具与媒体</p>	<p>学生已有基础</p>	<p>教师所需执教能力要求</p>
<p>建筑施工图 施工项目 多媒体教学设备 教学课件、软件 视频教学资料 任务单</p>	<p>识图基本技能 施工技术基本知识 数学运算基本知识 施工现场工序操作顺序 基本知识</p>	<p>熟悉现行《工程施工组织设计与安全管理项目管理规范》、案例、现行政策法规、现行技术规范 编制编制施工组织设计的经验 较强的组织沟通能力</p>

学习情境2 网络计划技术		学时：16
学习目标		
<p>1. 双代号网络计划：双代号网络图的表达方式、绘图规则、时间参数计算（节点法、工作法）；确定关键工作及关键线路，双代号在时标网络图</p> <p>2. 单代号网络计划：绘图特点、绘图规则、时间参数计算</p> <p>3. 单代号搭接网络计划：基本概念、搭接关系及其表达方式、时间参数计算、逻辑关系分析</p> <p>4. 网络计划的优化（工期优化、资源优化、费用优化）。</p> <p>5. 网络计划实施中的调整与控制。</p>		
学习内容	教学准备和教学建议	
<p>任务1 双代号网络图的绘制。</p> <p>根据选定的施工方案、方法，确定施工过程、施工段的划分，组织班组，确定工作持续时间，编制双代号网络计划，计算时间参数。</p> <p>任务2 单代号网络计划的编制</p> <p>编制方法和工作时间参数的计算</p> <p>任务3 单代号搭接网络计划的编制</p> <p>编制方法以及工作时间参数的计算</p> <p>任务4 网络计划的优化</p> <p>对编制出来的初始网络计划进行工期、资源、费用等方面的优化。</p> <p>任务5 网络计划实施中的调整与控制</p> <p>在网络计划实施中进行实时监测，对实施中的偏差进行调整。</p>	<p>任务1 双代号网络图的绘制</p> <p>1. 教学准备：多媒体课件、施工图纸、、案例、现行政策法规、任务单。</p> <p>2. 教学建议：根据案例项目，对照工作单，通过工作的划分，班组的组建，确定施工过程的持续时间，然后再编制项目的双代号早时标网络计划。</p> <p>任务2 单代号网络计划</p> <p>1. 教学准备：任务单、施工图纸等。</p> <p>2. 教学建议：主要通过讲授的方式，结合多媒体辅助教学进行讲解；再结合案例项目编制项目的单代号网络计划。</p> <p>任务3 单代号搭接网络计划的编制</p> <p>1. 教学准备：任务单、施工图纸等。</p> <p>2. 教学建议：结合多媒体进行讲授，重点理解搭接网络各种搭接关系。</p> <p>任务4 网络计划的优化</p> <p>1. 教学准备：任务单、施工图纸、绘图工具等。</p> <p>2. 教学建议：根据案例项目，结合工作单要求，按照要求工期对之前编制好的双代号早时标网络进行工期和资源优化，使达到工期及资源较均衡要求。</p> <p>任务5 网络计划实施中的调整与控制</p> <p>1. 教学准备：任务单、施工图纸、实施情况表等。</p> <p>2. 教学建议：通过集中讲授的方式教学，然后根据已编制好的进度计划及实施情况记录进行调整。</p>	

工具与媒体	学生已有基础	教师所需执教能力要求
建筑施工图 施工项目 多媒体教学设备 教学课件、软件 视频教学资料 任务单	识图基本技能 施工技术基本知识 数学运算基本知识 施工现场工序操作顺序基本知识	熟悉现行《建设工程项目管理规范》、 案例、现行政策法规、现行技术规范 编制编制施工组织设计的经验 较强的组织沟通能力

学习情境3 施工组织总设计的编制		学时：16
学习目标		
1. 对工程概况和工程施工特点进行分析。 2. 能够根据工程实际情况合理组建施工项目管理组织。 3. 能够正确选择施工方案和方法。 4. 能够编制合理的施工总进度计划。 5. 能够制定各项资源总需要量计划及全场性的施工准备工作计划。 6. 能够绘制施工总平面图。 7. 能够组织相应的目标保证措施		
学习内容	教学准备和教学建议	
任务1 工程概况和工程施工特点分析 对拟建项目的特点，建设场地的特征和施工条件进行分析。	任务1 工程概况和工程施工特点分析 1. 教学准备：准备好施工图纸、任务单等。 2. 教学建议：对照任务单，在建筑技能实训基地采用图纸展示、分组学习、课堂讨论、多媒体教学讲授等方法教学。	
任务2 组建施工项目管理组织 根据工程实际情况组建适合本项目的项目管理组织。	任务2 组建施工项目管理组织 1. 教学准备：任务单、施工图纸等。 2. 教学建议：在多媒体教室、建筑技能实训基地采用图纸展示、图纸与规范对照、案例分析等方法教学。	
任务3 施工方案和施工方法选择 主要项目的施工方案和重点工程、关键项目的施工方法。	任务3 施工方案和施工方法选择 1. 教学准备：任务单、施工图纸等。 2. 教学建议：在建筑技能实训基地、一体化教室采用集中讲授、	

<p>任务4 编制合理的施工总进度计划</p> <p>在熟悉工程项目,选定施工方案和施工方法的基础上,运用横道图和网络图进行施工总进度计划的编制。</p> <p>任务5 制定各项资源总需要量计划及全场性的施工准备工作计划</p> <p>确定资源需用量计划,确保资源的供应,制定全厂性的施工准备工作计划,为工程开工做足准备。</p> <p>任务6 绘制施工总平面图</p> <p>确定道路、材料构配件堆场、仓库、临时设施等的设置位置。</p> <p>任务8 组织相应的目标保证措施</p> <p>组织相应的成本、工期、质量、安全等目标保证措施。</p>	<p>分组练习等方法教学。</p> <p>任务4 编制合理的施工总进度计划</p> <p>1. 教学准备:任务单、施工图纸、绘图工具等。</p> <p>2. 教学建议:在建筑技能实训基地或施工现场采用集中讲授、动态教学、分组实训等方法教学。</p> <p>任务5 制定各项资源总需要量计划及全场性的施工准备工作计划</p> <p>1. 教学准备:任务单、施工图纸、工程量清单等。</p> <p>2. 教学建议:在建筑技能实训基地采用集中讲授、动态教学、分组实训等方法教学。</p> <p>任务6 绘制施工总平面图</p> <p>1. 教学准备:任务单、施工图纸、绘图纸和绘图工具等。</p> <p>2. 教学建议:在建筑技能实训基地采用集中讲授、动态教学、分组实训等方法教学。</p> <p>任务7 组织相应的目标保证措施</p> <p>1. 教学准备:任务单、施工图纸等。</p> <p>2. 教学建议:在多媒体教室、建筑技能实训基地采用图纸展示、图纸与规范对照、案例分析等方法教学。</p> <p>。</p>	
<p>工具与媒体</p>	<p>学生已有基础</p>	<p>教师所需执教能力要求</p>
<p>建筑施工图</p> <p>施工项目</p> <p>多媒体教学设备</p> <p>教学课件、软件</p> <p>视频教学资料</p> <p>任务单</p>	<p>识图基本技能</p> <p>施工技术基本知识</p> <p>数学运算基本知识</p> <p>施工现场工序操作顺序</p> <p>基本知识</p>	<p>熟悉现行《建设工程项目管理规范》、案例、现行政策法规、现行技术规范</p> <p>熟悉施工技术相关知识</p> <p>编制编制施工组织设计的经验</p> <p>较强的组织沟通能力</p>

学习情境4 单位工程施工组织设计		学时： 12
学习目标		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 对工程概况和工程施工特点进行分析。 2. 能够根据工程实际情况合理组建施工项目管理组织。 3. 能够正确选择施工方案和方法。 4. 能够编制合理的单位工程施工进度计划。 5. 能够制定各项资源需要量计划及单位工程施工准备工作计划。 6. 能够绘制单位工程施工平面图。 7. 主要技术经济指标评价。 8. 能够组织相应的目标保证措施 		
学习内容	教学准备和教学建议	
<p>任务1 工程概况和工程施工特点分析</p> <p>对拟建项目的特点,建设场地的特征和施工条件进行分析。</p> <p>任务2 组建施工项目管理组织</p> <p>根据工程实际情况组建适合本项目的项目管理组织。</p> <p>任务3 施工方案和施工方法选择</p> <p>主要项目的施工方案和重点工程、关键项目的施工方法。</p> <p>任务4 编制合理的单位施工进度计划</p> <p>在熟悉工程项目,选定施工方案和施工方法的基础上,运用横道图和网络图进行单位工程施工进度计划的编制。</p> <p>任务5 制定各项资源需要量计划及单位工程施工准备工作计划</p>	<p>任务1 工程概况和工程施工特点分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教学准备:准备好施工图纸、任务单等。 2. 教学建议:对照任务单,在建筑技能实训基地采用图纸展示、分组学习、课堂讨论、多媒体教学讲授等方法教学。 <p>任务2 组建施工项目管理组织</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教学准备:任务单、施工图纸等。 2. 教学建议:在多媒体教室、建筑技能实训基地采用图纸展示、图纸与规范对照、案例分析等方法教学。 <p>任务3 施工方案和施工方法选择</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教学准备:任务单、施工图纸等。 2. 教学建议:在建筑技能实训基地、一体化教室采用集中讲授、分组练习等方法教学。 <p>任务4 编制合理的单位施工进度计划</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教学准备:任务单、施工图纸、绘图工具等。 2. 教学建议:在建筑技能实训基地或施工现场采用集中讲授、动态教学、分组实训等方法教学。 <p>任务5 制定各项资源需要量计划及单位工程施工准备工作计划</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教学准备:任务单、施工图纸、工程量清单等。 2. 教学建议:在建筑技能实训基地采用集中讲授、动态教学、分组实训等方法教学。 	

<p>确定资源需用量计划,确保资源的供应,制定全厂性的施工准备工作计划,为工程开工做足准备。</p> <p>任务6 绘制单位工程施工平面图</p> <p>根据主要技术经济指标要求,确定道路、材料构配件堆场、仓库、临时设施等的设置位置。</p> <p>任务7 组织相应的目标保证措施</p> <p>根据实际情况具体组织相应的质量、成本、工期、安全等目标保证措施。</p>	<p>任务6 绘制单位工程施工平面图</p> <p>1. 教学准备:任务单、施工图纸、绘图纸和绘图工具等。</p> <p>2. 教学建议:在建筑技能实训基地采用集中讲授、动态教学、分组实训等方法教学。</p> <p>任务7 组织相应的目标保证措施</p> <p>1. 教学准备:任务单、施工图纸等。</p> <p>2. 教学建议:在多媒体教室、建筑技能实训基地采用图纸展示、图纸与规范对照、案例分析等方法教学。</p>	
<p>工具与媒体</p>	<p>学生已有基础</p>	<p>教师所需执教能力要求</p>
<p>建筑施工图</p> <p>施工项目</p> <p>多媒体教学设备</p> <p>教学课件、软件</p> <p>视频教学资料</p> <p>任务单</p>	<p>识图基本技能</p> <p>施工技术基本知识</p> <p>数学运算基本知识</p> <p>施工现场工序操作顺序基本知识</p>	<p>熟悉现行《建设工程项目管理规范》、案例、现行政策法规、现行技术规范</p> <p>编制编制施工组织设计的经验</p> <p>较强的组织沟通能力</p>

(八) 教学建议

加强对实际职业能力的培养,强化基于工作过程的案例教学和任务教学,注重以任务引领型项目诱发学生兴趣,使学生在完成典型任务活动中能对怎样来编制一个施工组织设计有清楚认识。

- 1) 应以学生为本,注重“教”与“学”的互动,通过设计文本的撰写、施工进度计划的编制、施工平面图布置等项目活动,由教师提出要求并示范,组织学生进行活动,让学生在活动中训练编制工作计划、选择施工方案、设计平面布置等的的能力。
- 2) 应注意职业情境的创设,以多媒体、录像、校内教学型生产性实训基地的动态示教等教学方法提高学生分析问题和解决实际问题的职业能力。
- 3) 教师必须重视实践、更新观念、走工学结合的道路,探索基于工作过程的职业教育新模式,为

学生提供自主发展的时间和空间，积极引领学生提升职业素养，努力提高学生的创新能力。

(九)课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序。

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 30%和期末考试占 70%，两部分组成。

其中，平时考核包括学生学习态度、学习质量和团结协作能力。具体如下表所示：

考试方式	期末以闭卷方式进行理论考试				总分 100 分制
成绩构成					
平时成绩 30%			期末考试 70%	总分	
学习态度 10%	学习质量 10%	协作能力 10%	期末考试卷面 分数 70%	100 分	
课堂纪律、 出勤，其中迟到 或早退累计 3 次 等同于缺课 1 次	上课回答 问题，作业完 成情况，课程 实验，大作业 等	团队精 神、合作能力			
备注：1.本课程合格标准为总分 60 分及以上。 2.若学生在一学期中，有下列情况之一者，不准参与本课程的正常考试。 (1) 无故旷课超过该课程教学时数的三分之一者； (2) 缺交作业（含实验报告）达到应交量的三分之一者； (3) 抄袭他人作业或者实习报告等，经批评教育仍不改正者。					

(十)教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近 2 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《建筑施工组织》建筑工程技术专业岗课赛

证融通新形态系列教材 广东教育出版社 2022 年 2 月月第 1 版。本教材做到理论与实践高度相结合，具有理论性、实践性、可操作性，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

2、教参资料：

《施工组织与管理》，孟小鸣主编，中国电力出版社出版

《工程施工组织与管理》，曹吉鸣、林知炎编著，同济大学出版社出版

《建筑施工组织与管理》. 韩国平. 陈晋中，清华大学出版社. 2013 年 4 月第 1 版；

十七、《公路工程造价与软件应用》

(一) 课程名称：公路工程造价与软件应用

(二) 适用专业：道路桥梁工程技术专业（路桥工程技术方向）

(三) 课程性质定位

《公路工程造价与软件应用》课程是大专高职道路桥梁工程技术专业的一门专业岗位拓展课程。适用于路桥专业学生造价能力的培养或专业人员的培训考证使用，本课程教学目标是培养学生良好思政素养，爱国情怀，为交通事业奉献情怀，爱岗敬业，认真细致的大国工匠精神，掌握公路工程造价的基本理论知识及费用的组成，具有利用工程定额和造价文件的编制方法，独立编制工程概预算及清单的能力，做好工程预结算及工程招标清单文件的能力，同时同步开展机算软件应用，全方位教会同学们掌握一门岗位技能。为招投标的清单课程服务。

本课程在第四学期开设，有一定专业基础和能力的情况下更易掌握，为后继专业课的学习提供依据，更好与职业岗位对接。

本课程的前续课程有：道路工程制图与识图、工程测量、工程力学、工程材料、土力学与地基基础、计算机基础与辅助设计、路基路面工程技术、桥梁工程施工技术、隧道工程等。

本课程的平行课程有：BIM 技术、公路养护技术、公路施工组织与安全管理等。

本课程的后续课程有：公路工程监理、公路工程招投标、工程检测技术、创新创业课程拓展课程。

(四) 课程设计

1、设计思路：本课程标准以职业需求为导向，经职业道德为基石，以职业能力培养为主线，以行业企业调研为基础，确定本课程工程施工工作任务，明确课程教学目标，制定课程整体设计与教学单元设计，进行项目导向、任务驱动的系统化课程设计，采用综合考核方法评价课程实施效果。模块整片为课程体系和教学内容，将原有分散的知识与技能体系情景化，实现了所学知识技能与职业岗位技能相接，突出培养学生的职业能力，充分体现基于职业岗位分析和职业岗位技术应用能力培养的课程设计理念。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一：公路工程造价全过程控制	任务 1：公路工程造价的基本概念 任务 2：公路工程造价全过程控制
2	项目二：公路工程定额	任务 1：估算指标的初步运用 任务 2：概算指标的初步运用 任务 3：预算指标的初步运用

序号	项目内容	任务内容
3	项目三：公路工程计算与工程量清单	任务 1：工程量清单的概念和内容 任务 2：工程量清单的计量规则 任务 3：路基土石方计量清单 任务 4：路面计量清单 任务 5：桥梁涵计量清单 任务 6：隧道工程计量清单 任务 7：交通工程计量清单
4	项目四：公路工程概预算	任务 1 公路工程造价费用组成 任务 2 建筑安装工程费组成及计算 任务 3 土地使用及征拆迁补偿费计算 任务 4 工程建设其他费用组成及计算 任务 5 预备费构成与计算 任务 6 建设期贷款利息 任务 7 公路工程概预算造价文件组成
5	项目五：工程费用结算与竣工决算	任务 1 工程费用结算 任务 2 竣工决算
6	项目六：软件应用	任务 1 软件界面与项目建立 任务 2 造价书及措施费费率 任务 3 建筑安装工程费的编制 任务 4 工程其它费编制 任务 5 造价书及报表打印

3、突出对学生职业能力培训，理论课题的选取紧紧围绕工作任务的需要来进行，项目设计以工图预算文件为线索来进行，教学过程中，采取工学结合，学做一体，充分开发学习资源，给学生提供丰富的实践机会。

4、课程完成后学生必须独立通过工程实例的施工图预算，课程设计的目的充分体现了高职高专的办学特色，加强实训环节训练，结合教学环境与生产之前际零距离对接，使我们的学生在完成本课程的学习后，能胜任工程实际的造价工作。

（五）课程教学目标

本课程的教学目标是通过课堂理论学习，工作任务的实操、结合软件实际应用操作，辅与工程实践认识学习，顶岗实训等使学生定解决问题的办法，使他们有能力、胜任参加与造价有关的工作，

在学习中培养学生独立思考、获取满足感、成就感，激发他们的学习热情；在解决问题的过程中，有克服困难的信心和决心，养成实事求是、严谨求实、认真负责，不断创新的工作态度，具有良好职业道德和职业素质。

学生通过本课程学习，应掌握工程造价的基本原理，达到综合运用有关学科基本理论和知识，解决生产实际问题的目标，本课程的职业能目标为：使学生了解公路建设程序，具有熟练运用定额的能力，具有编制概预算文件的能力，具有编制标底、报价的能力，运用软件编制造价的能力。

1、思政素质目标：

- 1) 培养良好的思想品行、心理素质；
- 2) 培养良好的职业道德，包括爱岗敬业，诚实守信，遵守相关的法律法规等；
- 3) 培养良好的团队协作，协调人际关系能力；
- 4) 培养对新知识、新技能的学习能力与创新能力。
- 5) 培养工匠敬业精神：以一个数据小数点的位置，导致工程款或中标结果的极大差异的事实，培养同学们刻苦细致的工匠精神。

2、知识目标：

- 1) 掌握公路基本建设程序、建设主体、资金来源、造价种类、造价控制与管理
- 2) 掌握各种定额的内容、表格、说明；
- 3) 掌握投资文件的组成，费用的组成、说明和表格填写
- 4) 掌握概预算文件的组成，公路工程造价费用组成的计算，列项、工料机单位计算。
- 5) 掌握审查的意义与目的，审查的步骤与方法，变更设计、工程量决算。
- 6) 掌握清单的概念和内容，清单的作用、清单的编制、工程量计算，计量规划。
- 7) 掌握工程软件的使用，由手动计算全程电算的时代职业要求。

3、能力目标：

- 1) 了解公路建设的基本程序、项目组成、造价组成；
- 2) 各种定额的初步运用；
- 3) 了解预可投资估算编制、工可投资估算编制
- 4) 独立手工编制公路工程施工图预算文件、会汇总工程量，计算工料机单价，正额套用定额。
- 5) 会造价各种费用的计算

- 6) 了解造价文件的审查方法与内容
- 7) 会编制工程量清单。
- 8) 会软件应用使用，准确完成工程造价与清单编制的良好职业要求。

(六) 参考学时与学分

参考学时：96 学时

参考学分：5.5 学分

(七) 课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	划学时数
1	公路工程 造价 全过程 控制	了解掌握公路基 本建设程度、项目 组成、造价组成， 造价全过程控制	公路基本建设程 度、建设主体、资金来 源、造价种类、造价控 制与管理。技能要求有 公路基本建设，造价的 概念，造价管理；培养 良好的团队协作，协调 人际关系	由某工程实 例导入，读工程 实例，网络学习， 提问，小组讨论， 再补充讲授主要 知识要点。	多媒体课 室，工程图纸， 工程规范资 料、视频资料。	4+2（实 操）学时
2	公 路工程 定额	掌握定额的初步 运用，估算指标、 概预算定额，的查 找和使用	估算指标的内容， 表格组成，预算定额的 内容、表格组成及章节 说明，定额的查找、抽 换，及复杂定额的使用。 要求会使用估算指标进 行工程工可估算文件的 编制，会使用概算定额 进行工程初步设计的工 程概算文件的编制，要 求会使用预算定额进行 预算文件的编制。具有 良好的团队合作精神， 认真作事的态度，协调 沟通的能力。	使用工程实 例教学，项目分 模块进行，引导 学生读图，先熟 悉案例，讨论、 讲授结合，同时 辅以视频，网络 学习等教学开 式、教学主要以 提问、讲授、引 读为主。	多媒体课 室，工程图纸， 工程规范资 料、网络资源 视频资料。	12+6（实 操）学时
3	公 路工程 计量及 工程量 清单	熟悉工程量计算 规则、清单范本的 使用，会进行各单 位工程的计量，并 列明清单。	掌握工程量清单的 编制方法、工程量计 算方法及计算规则，进 行工程量组合及编写， 同时培养学生刻苦认真	使用工程实 例教学，项目分 模块进行，引导 学生熟悉规范和 范本要求，规则、	多媒体课 室，工程图纸， 工程规范资 料、网络资源 视频资料、线	8+4（实 操）学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	划学时数
			工作态度与严谨的职业素质	熟悉案例,讨论、讲授结合,同时辅以线上、线下教学,网络学习等教学开式、教学主要以提问、讲授、实操为住。	上,线下教学	
4	公路工程概预算	掌握工程初步设计阶段及施工图设计阶段造价文件的组成,会进行造价文件中列项表的编制和识读,会进行定额及编制办法的使用,会编制一分具体项目的概预算。	会甲乙组方件的组成,并编制,列清项目表及编制工程总预算表,掌握造价费用的组成、工料机单位计算,直接费的计算,其他费用的计算,间接费及利润税金计算,建安费的组成计算,同时培养学生良好的团队合作精 神,主动积极的工作态度	使用工程实例教学,项目分模块进行,引导学生读图,先熟悉案例,讨论、讲授结合,同时辅以视频,网络学习等教学开式、教学主要以提问、讲授、引读为主。	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料、网络资源视频资料	12+6(实操)
5	工程费用结算与竣工决算	掌握工程费用阶段性及交工结算方法程序。掌握工程竣工决算的组织、程序、方法。	1.会根据图纸与工程实际情况,进行工程进度款的申请、工程索赔、工程变更中费用及工程的处理程序和方法。 2.会在业主组织下进行工程的竣工决算,质保金的回收,工程责任期的履约情况。 3.要求有敬业、细心与耐心的职业态度,善于沟通的能力。	1.设定工程案例 2.分组讨论,给出结论 3.相互交流方案,得出较理想的结论 4.完成小组任务。	工程案例、图纸。网精品线上课程进行答疑,完成作业。	4+2(实操)
6	造价软件应用	掌握软件的使用学掌握三级清单项目的建立及计价、工料机使用及造价书报表出图	1.会工程项目的建立 2.会清单的列项 3.会套定额进行计价 4.会出报表及清单报价 5.3要求有敬业、细心与耐心的职业态度,善于沟通的能力。	1.设定工程案例 2.分组讨论,给出结论 3.手把手教学 4.实操、小组完成工任务。	工程案例、图纸。网精品线上课程 2软件操作	18+18(实操)

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	划学时数
总课时 96 学时=理论学习 44（讲授）+20 实训操作（讲授+实训）						

（八）教学建议

1、课程重点、难点及解决方法

本课程是专业核心课程，重点是培养学生了解公路建设程序，具有熟练运用定额的能力、具有编制概、预算文件的能力，具有编制标底、报价能力。

本课程的教学难点是本课程学完后，要求学生能独立手工编制《公路工程施工图预算》文件，难点在于要求学生会计算人工、材料、机械，正确套用定额，从而求直接工程费，间接工程费，进一步求出建安费，工程总造价等，而学生因为对专业知识的综合运用能力较差，专业基础知识不是很牢固，部分综合定额的使用较复杂，所以查定额及套定额、进行定额抽换时有难度较大，直接影响计算结果的准确性，所以在上课过程中应给学生补充专业知识。

解决方法：通过多种渠道加强与企业单位合作，与企业合作建立校外实训基地，为学生实训提供条件，多种教学方法灵活运用，再配以课外作业等形式激发学生的学习动力，生的学习兴趣，提高教学效果，不断完善现有的校内实训基地，增强软硬件的投资建设，尤其是软件的投资建设，增加学生动手操作能力以及对企业更深层次的认识能力，建设和完善课程的网络资源，为学生的学习提供多种渠道的便利条件，加强任课老师实践能力的培养，增强其教学能力等。

2、教学方法：

本课程内容涉及专业知识较广，在授课过程中采用多种教学方法结合使用：多以项目为载体的案例教学法、多媒体教学法、任务驱动法、行动导向教学法、讨论教学法方法等。

（1）案例教学法：对于课程中知识能力的综合应用部分引用案例教学法、尤其施工图预算、概算、估算文件编制过程结合案例并配合多媒体教学，能起到引导学生从课程走向实际工程应用的良好效果。

（2）多媒体教学法：利用多媒体教学设备和教学课件、工程图片、施工录像、动画等手段进行多媒体教学，使学生在直观感受中学习掌握课程教学内容。

（3）任务驱动法：重点结合顶岗实习，根据已学的理论知识结合行业现行规范、标准或规程进行实践操作运用，这一部分以突出学生实践能力为主。

（4）行动导向教学法：针对课程教育目标、结合认识实习、顶岗实习、实验实训项目，教师有

目的地、系统化组织学生在实际或模拟实际的职业性情境的行动中，积极主动参与项目设计、项目实施、过程检查、结果评价，目的在于培养学生独立学习、计划、实施和检查的能力，使学生在学到工作方法的同时，能独立解决今后职业生涯中遇到的问题。

(5) 讨论教学法：是发挥学生自主学习、思考的手段之一，对于刚刚学过的教学内容，组织学生进行分组讨论，加深学生对所学知识和能力的理解和掌握。

3、教学手段：

(1) 网络教学：学习通精品课程线上、线下同步教学，学习可以利用课余时间自主学习。

(2) 多媒体教学：课堂教学以多媒体课件（PPT）为主，配合使用黑板板书，充分利用多媒体优势，用电子课件制作大量的内容丰富的教案，在配以案例，习题等内容，以取得较好教学效果。

(3) 软件实体实操教学：利用纵横软件，以工程实使用为教学内容，增加学生对知识的掌握，同时为下一步的软件教学打下较好的基础。

4、教学条件：本课程为院级精品课程，已实行了2年的网络教学，有完整的教学资料和视频。教学团队专业知识和技能较高。主讲教师须有2名，企业兼职老师2名，具备丰富专业知识与实践技能，3年以上企业工作经验，施工公路工程施工技术，有造价编制经验及软件使用能力，能较好指导学生完成课程实践和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，校内实训基地。学院图书馆进一步补充完善现行国家标准及相关参考资料。

（九）课程考核标准

1、考核方式：本课程为考试课程，质量综合教学过程中的阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。最终以统一试卷作为考核手段，进行综合成绩评定。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体见下表：

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
	第一部分 造价的基础知识			
1	公路工程造价全过程控制	1: 公路基本建设概述	掌握公路建设的基本程序	A
		2、公路工程造价的 basic 概念	3. 造价费用的组成; 4. 各阶段应完成的造价文件	A、B
		3、公路工程造价管理	5. 工程造价的控制 4. 造价工程师的考试与管理	A、B
2	公路工程定额	1、公路工程估算指标	1. 作用, 指标组成内容	A、B
			2. 指标的应用	C、D
		2 . 公路工程概算定额	1. 作用	A、B、C
			2、定额的组成	
			3、定额的综合运用	C、D
		3、公路工程预算定额	1. 作用	A、B
2、定额的组成	A、B C			
3、定额的综合运用	C、D			
3	工程量清单	1、工程量清单的定义与内容	1、清单的概念与内容 2、清单的作用 3、清单的编制	A、B
		2、工程量清单计算规则	1、工程量的计算 2、公路工程计量规则	C、D
		3、清单计价的基本原理和特点	1、计价的基本原理 2 计价的方法与特点	B、D
4	公路工程概预算	1、概预算文件的组成	1. 封面目录	A、B
			2. 编制说明;	
		2、概预算文件项目表	1、项目表划分规定	B、C
			3. 项目表的组成	B、C、D
			4. 运用项目表的要求	B、C
		3、列项与工程量计算	1. 临时工程目、节的划分与列项;	B、C
2、路基、路面目 节的划分与列项	B、C、D			
3、桥梁涵洞、交叉工程、隧道工程目、设计节的划分与列项。 沿线预埋管线工程、绿化及环境保护	B、C、D			

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			工程	
		4、概预算文件的编制	1. 文件的组成; 2. 各项费用的内容 3. 费用组成计算	B、C、D
5	工程费用结算与竣工决算	1、审查方法与内容	1. 审查的目的、方法与步骤 2. 审查内容;	B、C、D
		2、工程费用结算	1、结算内容	B、C、D
			2. 工程结算费用支付	B、C、D
		3、工程索赔	1、索赔的依据、程序方法 2. 索赔费用的支付	B、C、D
		4、竣工决算	3. 决算作用 4. 工程决算报造的依据 5. 工程结算的编制	B、C、D
	第二部分 软件应用			
6	造价软件项目实例实战	1 软件界面与项目	1. 项目正确建立, 分项目编制 2. 界面熟练操作	B、C、D
		2. 造价书及措施费费率	1. 进入造价书编制, 编制工程措施费率, 正确。 2. 对费率为零的理解	A、B、C、D
		3. 建筑安装工程费的编制	1、分项工程细目清单列项目表 2、会准确套用定额进行计价 3、会进行定额抽换 4、会进行定额的套用 3. 会编制材料、人工、机械的预算单价并准确输入 4 会进行征地拆征费 5、会进行安全和建设场地费的计算	B、C、D
		4. 工程其它费编制	1. 会编制建设管理费 2 会编制工程监理费信息费及设计费等 4. 会进行工程预留费的编制 5. 进行总造价计算	B、C、D
		5. 造价书及报表打印	1. 造价文件的组成及正式报表的打印 2. 会根据每个阶段需标选作出报表 3. 数据的导入、导出、修改等	B、C、D

3、成绩考核与评定

本课程定为考试科目，在课程结束后通过理论和应用综合来进行质量评定。考核成绩由平时成绩占 25%、技能考核占 5%和期末考试占 70%，三部分组成。

具体，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成。

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
评价项目	考勤	课堂提问、云 课堂学习	作业	课堂互动	课内、外实践	期末考试（试卷）
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	5	10	5	5	5	70

（十）教材及学习资源

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近 3 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《公路工程造价》高等职业教育“十三五”规划教材人民交通出版社 2019 年 7 月第 3 版。教材基于公路工程造价为工的工作过程，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

2、推荐教材：

- 1) 陆其春 主编《公路工程造价》，人民交通出版社，2019 年 7 月版
- 2) 杨子敏 主篇《公路工程造价指南》人民交通出版社，2015 年 7 月版
- 3) 交通部 公路工程基本建设工程概预算，《隧道工程》，人民交通出版社，2019 年 10 月版
- 4) 交通部 公路基本建设工程投资估算编制办法 人民交通出版社 2018 年
- 5) 交通部 公路工程概预算定额 人民交通出版社 2018 年

3、推荐行业学习网站

本课程为院级在线精品课程，网课资源丰富，有完成的视频资料和学习资源

学校云课堂 <https://mooc1.chaoxing.com/course/99801737.html>

中国交通造价网 <http://www.roadcost.com/>

广东造价信息 <http://www.gdcost.com/>

十八、《工程造价与软件应用》

(一) 课程名称：工程造价与软件应用

(二) 适用专业：道路与桥梁工程工程技术（市政交通工程方向）

(三) 课程性质

本课程是大专高职道路桥梁工程技术专业的一门专业岗位拓展课程。适用于市政交通工程技术专业学生造价能力的培养或市政专业人员的培训考证使用，本课程教学目标是培养学生目标是培养同学们良好职业道德素养，家国情怀，热爱国家基础建设，认真细致，负责担当的大国精神，掌握市政工程造价的基本理论知识及费用的组成，具有利用工程定额和造价文件的编制方法，独立编制工程概预算及清单的能力，做好工程预结算及工程招标清单文件的能力，同时同步开展机算软件应用，全方位教会同学们掌握一门岗位技能。为招投标的清单课程服务。

本课程在第四学期开设，有一定专业基础和能力的前提下更易掌握，为后继专业课的学习提供依据，更好与职业岗位对接。

本课程的前续课程有：道路工程制图与识图、工程测量、工程力学、工程材料、土力学与地基基础、计算机基础与辅助设计、城市道路施工技术、桥梁工程施工技术、管道工程技术、城市给排水工程等。

本课程的平行课程有：BIM 技术、道路养护技术、工程施工组织与安全管理等。

本课程的后续课程有：工程监理、工程招投标、道路工程检测技术、创新创业课程拓展课程。

(四) 课程设计

1.设计思路：本课程的总体设计思路是以职业岗位需要为导向，工作任务为载体，进行课程总体设计。融合思政教育，即以职业岗位确定工作任务→以工程造价的形成过程为导向确定行动领域→以真实的工作任务为载体确定学习领域（课程）→以学生职业能力培养为核心探索工学结合的教学方法→分阶段实行过程控制和考核。

本课程立足于学生整体素质和关键能力的培养。按照情境学习理论的观点，只有在实际情境中学生才可能获得真正的职业能力，并获得理论认知水平的发展。因此本课程教学模式也发生根本性的转变，打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，采用项目教学法、案例教学法、引导文教学法等行动导向的教学方法，即“针对与专业紧密相关的职业‘行动领域’的工作过程，按照“咨询—计划—决策—实施—检查—评估”完整的“行动”方式来进行教学，并以真实工作任务及其工作过程为依据，并按从简单到复杂，从单一到综合的方式排列创设学习情境，开发主题学习单元。教学活动中，学生是行动着的主体，学生独立、自主地参与从计划到评价的完整学习活动过程，从

而培养学生全面分析和系统化地解决问题的能力。教学组织形式采用小组学习，培养和发展学生的交往互动能力以及协作学习能力。教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生的职业能力。同时为实现本课程学习领域教学目标，本课程教学要求编写以工作过程为导向，基于工作课程的讲义，开发工作页、学习页及综合性学习性工作任务。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
	第一部分 造价基础理论	
1	项目一： 市政工程造价原理	1、市政工程造价的概念 2、工程造价的计价原理、计价特征 3、工程造价的计价基本方法。 4、现行工程造价的组成。
2	项目二： 市政工程定额	1、产量定额与时间定额的关系； 2、工人工作时间的构成； 3、机器工作时间构成； 4、计时测定法。 1、单价概述 2、人工单价 3、材料单价 4、机械台班单价的计算
3	项目三 市政工程清单计量与计价	1 工程量清单计价与计量原则 1.土石方计量与计价方法 2.道路计量与计价方法 3.桥梁计量与计价方法 4.管道计量与计价方法
4	项目四 市政工程造价编制	1.定额计价 1) 工程量计算规则、 2) 工程量计算方法，直接费计算机工料机用量分析， 3) 材料价差调整， 4) 间接费、利润、税金计算方法， 5) 建筑安装工程费用计算方法。 2.清单计价 1) 工程量清单编制内容 2) 工程量清单报价编制内容 3) 工程量清单计价与定额计价的区别 4) 工程量清单编制方法 5) 工程量清单报价编制方法

序号	项目内容	任务内容
5	项目 5: 工程费用结算与竣工决算	任务 1 工程费用结算 任务 2 竣工决算
	第二部分 软件应用	
6	项目六: 软件应用	任务 1 软件界面与项目建立 任务 2 造价书及措施费费率 任务 3 建筑安装工程费的编制 任务 4 工程其它费编制 任务 5 造价书及报表打印

3、突出对学生职业能力培训，理论课题的选取紧紧围绕工作任务的需要来进行，项目设计以工图预算文件为线索来进行，教学过程中，采取工学结合，学做一体，充分开发学习资源，给学生提供丰富的实践机会。

4、课程完成后学生必须独立通过工程实例的施工图预算，课程设计的目的充分体现了高职高专的办学特色，加强实训环节训练，结合教学环境与生产之前际零距离对接，使我们的学生在完成本课程的学习后，能胜任工程实际的造价工作。

（五）课程教学目标

本课程的教学目标是通过课堂理论学习，工作任务的实操、结合软件实际应用操作，辅与工程实践认识学习，顶岗实训等使学生定解决问题的办法，使他们有能力、胜任参加与造价有关的工作，

在学习中培养学生独立思考、获取满足感、成就感，激发他们的学习热情；在解决问题的过程中，有克服困难的信心和决心，养成实事求是、严谨求实、认真负责，不断创新的工作态度，具有良好职业道德和职业素质。

学生通过本课程学习，应掌握工程造价的基本原理，达到综合运用有关学科基本理论和知识，解决生产实际问题的目标，本课程的职业能目标为：使学生了解公路建设程序，具有熟练运用定额的能力，具有编制概预算文件的能力，具有编制标底、报价的能力，运用软件编制造价的能力。

1. 思政素质目标：

1) 培养良好的思想品行、心理素质；

- 2) 培养良好的职业道德，包括爱岗敬业，诚实守信，遵守相关的法律法规等；
- 3) 培养良好的团队协作，协调人际关系能力；
- 4) 培养对新知识、新技能的学习能力与创新能力。
- 5) 培养工匠敬业精神：以一个数据小数点的位置，导致工程款或中标结果的极大差异的事实，培养同学们刻苦细致的工匠精神。

2. 知识目标：

- 1) 掌握公路基本建设程序、建设主体、资金来源、造价种类、造价控制与管理
- 2) 掌握各种定额的内容、表格、说明；
- 3) 掌握投资文件的组成，费用的组成、说明和表格填写
- 4) 掌握概预算文件的组成，公路工程造价费用组成的计算，列项、工料机单位计算。
- 5) 掌握审查的意义与目的，审查的步骤与方法，变更设计、工程量决算。
- 6) 掌握清单的概念和内容，清单的作用、清单的编制、工程量计算，计量规划。
- 7) 掌握工程软件的使用，由手动计算全程电算的时代职业要求。

3. 能力目标：

- 1) 了解公路建设的基本程序、项目组成、造价组成；
- 2) 各种定额的初步运用；
- 3) 了解预可投资估算编制、工可投资估算编制
- 4) 独立手工编制公路工程施工图预算文件、会汇总工程量，计算工料机单价，正额套用定额。
- 5) 会造价各种费用的计算
- 6) 了解造价文件的审查方法与内容
- 7) 会编制工程量清单。
- 8) 会软件应用使用，准确完成工程造价与清单编制的良好职业要求。

(六) 参考学时与学分

参考学时：96 学时

参考学分：5.5 学分

(七) 课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、 态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时 数
	第一部分 造价基础知识					60
1	项目一： 市政工程 造价原理	工程造价的 计价原理、 方法；现行 工程造价的 组成	1、市政工程造价的概念 2、工程造价的计价原理、计价特征 3、工程造价的计价基本方法。 4、现行工程造价的组成。学生良好的团队合作精神，积极主动的工作态度	在子模块内容的讲解中，注意与建设项目管理各个阶段工作及特点进行联系，将各阶段的主要工作内容与所对应的造价文件结合进行讲解，便于学生的理解和掌握。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料、视频资料。	6 学时
2	项目二：市 政工程定 额	工程造价的 计价原理、 方法；现行 工程造价的 组成	1、产量定额与时间定额的关系； 2、工人工作时间的构成； 3、机器工作时间构成； 4、计时测定法。 学生良好的团队合作精神，积极主动的工作态度	本模块内容为本课程教学中的重中之重，授课可采用多媒体课件与传统板书相结合的授课方式，对于列项套定额采用多媒体课件进行讲解，形象直观，对于套项规则所确定的工程构建具体工程量的计算采用板书的方式为学生进行展示，便于学生理解计算步骤。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料、视频资料。	12 学时
3	项目三：工 程单计量 与计价	1 工程量清单计价与计量原则 5.土石方计量与计价方法 6.道路计量与计价方法 7.桥梁计量与计价方法	1 会计量的规则和方法 2 会进行分项工程计量并列清单 3. 会按综合单价法进行计价	使用工程实例教学，项目分模块进行，引导学生熟悉规范和范本要求，规则、熟悉案例，讨论、讲授结合，同时辅以线上、线下教学，网络学习等教学开式、教学主要以提问、讲授、实操为主。	多媒体课室，工程图纸，工程规范资料、网络资源视频资料、线上，线下教学	18 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
		管道计量与计价方法				
4	项目四 市政工程造价编制	1. 定额法进行组价 2. 清单法进行工程组价	1 会进行工人费、材料、机械的计算, 2 会进行措施费的计算 3 会进行其它工程费的计算 会进行总造价的计算。同时团队合作精神, 主动积极的工作态度	使用工程实例教学, 项目分模块进行, 引导学生读图, 先熟悉案例, 讨论、讲授结合, 同时辅以视频, 网络学习等教学开式、教学主要以提问、讲授、引读为主。。	多媒体课室, 工程图纸, 工程规范资料、视频资料。	12 学时
5	工程费用结算与竣工决算	掌握工程费用阶段性及交工结算方法程序。 掌握工程竣工决算的组织、程序、方法。	1. 会根据图纸与工程实际情况, 进行工程进度款的申请、工程索赔、工程变更中费用及工程的处理程序和方法。 2. 会在业主组织下进行工程的竣工决算, 质保金的回收, 工程责任期的履约情况。 3 要求有敬业、细心与耐心的职业态度, 善于沟通的能力。	5. 设定工程案例 6. 分组讨论, 给出结论 7. 相互交流方案, 得出较理想的结论 8. 完成小组任务。	工程案例、图纸。网精品线上课程进行答疑, 完成作业。	12(实操)
第二部分 软件应用						36
6	造价软件应用	掌握软件的使用 学掌握三级清单项目的建立及计价、工料机使用及造价书报表出图	1. 会工程项目的建立 2. 会清单的列项 3. 会套定额进行计价 4. 会出报表及清单报价 5. 3 要求有敬业、细心与耐心的职业态度, 善于沟通的能力。	1. 设定工程案例分组讨论, 给出结论 2 手把手教学 5. 实操、小组完成工任务。	工程案例、图纸。网精品线上课程 2 软件操作	18+18(实操)
总课时 96 学时 = 理论学习 44 (讲授) + 20 实训操作 (讲授+实训) + 36 软件实操						

（八）教学建议

1、课程重点、难点及解决方法

本课程是专业核心课程，重点是培养学生了解公路建设程序，具有熟练运用定额的能力、具有编制概、预算文件的能力，具有编制标底、报价能力。

本课程的教学难点是本课程学完后，要求学生能独立手工编制《公路工程施工图预算》文件，难点在于要求学生会计算人工、材料、机械，正确套用定额，从而求直接工程费，间接工程费，进一步求出建安费，工程总造价等，而学生因为对专业知识的综合运用能力较差，专业基础知识不是很牢固，部分综合定额的使用较复杂，所以查定额及套定额、进行定额抽换时有难度较大，直接影响计算结果的准确性，所以在上课过程中应给学生补充专业知识。

解决方法：通过多种渠道加强与企业单位合作，与企业合作建立校外实训基地，为学生实训提供条件，多种教学方法灵活运用，再配以课外作业等形式激发学生的学习动力，生的学习兴趣，提高教学效果，不断完善现有的校内实训基地，增强软硬件的投资建设，尤其是软件的投资建设，增加学生动手操作能力以及对企业更深层次的认识能力，建设和完善课程的网络资源，为学生的学习提供多种渠道的便利条件，加强任课老师实践能力的培养，增强其教学能力等。

4、教学方法：

本课程内容涉及专业知识较广，在授课过程中采用多种教学方法结合使用：多以项目为载体的案例教学法、多媒体教学法、任务驱动法、行动导向教学法、讨论教学法方法等。

（1）案例教学法：对于课程中知识能力的综合应用部分引用案例教学法、尤其施工图预算、概算、估算文件编制过程结合案例并配合多媒体教学，能起到引导学生从课程走向实际工程应用的良好效果。

（2）多媒体教学法：利用多媒体教学设备和教学课件、工程图片、施工录像、动画等手段进行多媒体教学，使学生在直观感受中学习掌握课程教学内容。

（3）任务驱动法：重点结合顶岗实习，根据已学的理论知识结合行业现行规范、标准或规程进行实践操作运用，这一部分以突出学生实践能力为主。

（4）行动导向教学法：针对课程教育目标、结合认识实习、顶岗实习、实验实训项目，教师有目的地、系统化组织学生在实际或模拟实际的职业性情境的行动中，积极主动参与项目设计、项目实施、过程检查、结果评价，目的在于培养学生独立学习、计划、实施和检查的能力，使学生在学到工作方法的同时，能独立解决今后职业生涯中遇到的问题。

(5) 讨论教学法：是发挥学生自主学习、思考的手段之一，对于刚刚学过的教学内容，组织学生进行分组讨论，加深学生对所学知识和能力的理解和掌握。

3、教学手段：

(1) 网络教学：学习通精品课程线上、线下同步教学，学习可以利用课余时间自主学习。

(2) 多媒体教学：课堂教学以多媒体课件（PPT）为主，配合使用黑板板书，充分利用多媒体优势，用电子课件制作大量的内容丰富的教案，在配以案例，习题等内容，以取得较好教学效果。

(3) 软件实体实操教学：利用纵横软件，以工程实使用为教学内容，增加学生对知识的掌握，同时为下一步的软件教学打下较好的基础。

4、教学条件：本课程为院级精品课程，已实行了2年的网络教学，有完整的教学资料和视频。教学团队专业知识和技能较高。主讲教师须有2名，企业兼职老师2名，具备丰富专业知识与实践能力，3年以上企业工作经验，施工公路工程施工技术，有造价编制经验及软件使用能力，能较好指导学生完成课程实践和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，校内实训基地。学院图书馆进一步补充完善现行国家标准及相关参考资料。

（九）课程考核标准

1、考核方式：本课程为考试课程，质量综合教学过程中的阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。最终以统一试卷作为考核手段，进行综合成绩评定。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行。

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占25%、技能考核占5%和期末考试占70%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成，

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
评价项目	考勤	课堂提问、云 课堂学习	作业	课堂互动	课内、外实践	期末考试（试卷）
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	5	10	5	5	5	70

（十）教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近3年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《市政工程计量与计价》互联网+立体化创新型精品教材，天津出版传媒集团出版社2021年2月第1版。教材基于工程造价为工的工作过程，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

2、推荐教材：

- 1) 许萍主编《市政工程计量与计价》，东南大学出版社，2017年7月版
- 2) 2018年市政工程综合定额
- 3) 市政工程计量规范 GB-50857-2013
- 4) 市政工程设计概算编制办法
- 5) 广东省建设工程计价通则2010
- 6) 建标[2013]44号文件

3、推荐行业学习网站

本课程为院级在线精品课程，网课资源丰富，有完成的视频资料和学习资源

学校云课堂 <https://mooc1.chaoxing.com/course/222612361.html>

中国交通造价网 <http://www.roadcost.com/>

广东造价信息 <http://www.gdcost.com/>

十九、《道路智能养护技术》

(一) 课程名称：智能道路养护技术

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质

本课程《智能道路养护技术》课程是高等级公路维护与管理专业的一门专业必修课，同时也是该专业的核心课程。公路养护与管理是公路工程建设过程中非常重要的一个阶段，也是我国目前公路建设的发展趋势和侧重点。本课程主要研究有关设计、施工及养护的标准和方法，进行公路与桥梁工程等构造物的病害分析和养护与维修，分析养护工程质量，确定有关养护对策和方案，运用养护管理的基本原理、方法和模式。在该课程的教学过程中，根据生产一线对高等职业院校公路养护方面应用型高技能岗位人才的要求，教会学生分析公路各个组成部分在公路使用过程中受到各种因素作用后公路出现病害的原因，并有针对性的对病害进行处理，从而保证公路使用过程中具有良好的使用质量和性能，达到安全、经济、舒适、高速的运营使用要求。

本课程的前续课程有：道路工程识图与制图、工程材料、工程测量、土力学与地基基础、结构设计原理等。

本课程的平行课程有：道路勘测设计、桥梁工程、隧道施工技术。

(四) 课程设计

1、设计思路：本课程以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。《智能道路养护技术》是一门应用技术学科，课程内容既包括了理论知识又包括了技能训练。理论知识主要在校内以讲授为主，技能训练集中在生产实习和顶岗实习阶段，在现场技术人员的指导下参与病害原因的基本分析及防治措施的制定。以道路桥梁工程技术专业学生的就业为导向、根据行业、企业专家对道路桥梁工程技术专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力分析、遵循高等职业院校学生的认知规律、紧密结合职业资格证书中相关考核要求，确定本课程的教学单元和课程内容。紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容；变知识学科本位为职业能力本位，打破传统的以“了解”、“掌握”为特征设定的学科型课程目标，从“任务与职业能力”分析出发，设定职业能力培养目标；变书本知识的传授为动手能力的培养，打破传统的知识传授方式，以“工作任务”为主线，创设工作情景，结合职业技能证书考证，培养学生的实践动手能力。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一：公路养护技术与管理基础知识	8. 行车与自然因素的作用对公路技术状况的影响 2. 公路养护工作的任务及工程分类
2	项目二：路基养护	1. 路基养护工作内容与要求 2. 常见路基病害防治 3. 特殊地图路基养护
3	项目三：路面养护	1. 沥青类路面的养护与维修 2. 水泥混凝土路面的养护与维修 3. 砂石路面的养护与维修 4. 路面基层的改善
4	项目四：桥梁涵洞养护	1. 桥梁的检查与评定 2. 桥梁上部构造的养护、维修与加固 3. 桥梁下部构造的养护、维修与加固 4. 涵洞的养护
5	项目五：公路隧道养护	1. 土建结构的养护 2. 机电设施的养护
6	项目六：自然病害处理	1. 水毁的预防、抢修与治理 2. 公路冰害的防治 3. 公路雪害的防治 4. 公路沙害的防治
7	项目七：自然病害处理	1. 交通安全设施的养护 2. 公路机电系统的养护 3. 服务设施的养护
8	项目八：公路绿化与环境保护	1. 公路绿化及环境保护
9	项目九：高速公路养护管理	1. 高速公路养护管理的任务及内容 2. 高速公路养护管理系统 3. 日常养护、专项养护与大修工程 4. 高速公路养护机械化

10	项目十：公路养护作业安全与管理	1. 养护作业控制区 2. 养护维修作业安全 3. 养护管理机组织机构 4. 公路养护技术管理
11	项目十一：公路路科技动态政管理	1. 路政管理的任务和方法 2. 先进养护方案介绍

（五）课程教学目标

通过道路养护技术与管理的教学，使学生掌握大量的养护基础知识，特别是公路养护中的各种问题和处治措施，为今后从事养护及管理工作奠定基础。

1、思政素养目标：

- （1）培养同学们爱中国交通，为交通行业做贡献的爱国爱民情；
- （2）通过完成工作任务培养学生独立思考，认真负责、刻苦工作能力；
- （3）培养同学们学一样，通一样的。做一样、精一样的工匠精神。

2、知识目标：

学完本课程之后学生能够掌握公路工程养护与管理的主要内容、国家的有关方针、政策及现行的有关规定与要求；按照有关设计、施工及养护标准和方法，进行公路与桥梁工程等构造物的病害分析和养护、维修；分析养护工程质量，确定有关养护对策和方案；掌握及运用养护管理的基本原理、方法和基本模式。

3、能力目标：

- （1）能组织进行桥梁检查；
- （2）能进行公路技术状况评定；
- （3）能运用养护技术相关知识编制养护施工方案；
- （4）能根据养护施工方案指导和组织养护施工；
- （5）能运用路政管理的方法进行管理。

（六）参考学时与学分

参考学时：48 学时

参考学分：2.5 学分

（七）课程结构

序号	学习任务	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	学习情境1 公路养护技术与管理基础知识	1. 了解行车与自然因素的作用对公路技术状况的影响 2. 熟悉公路养护工作的任务及工程分类	1. 行车与自然因素的作用对公路技术状况的影响 2. 公路养护工作的任务及工程分类	项目教学法；多媒体教学法。	4
2	学习情境2 路基养护	1. 掌握路基养护工作内容与要求 2. 能够进行常见路基病害防治 3. 掌握特殊土路基养护的基本知识	1. 路基养护工作内容与要求 2. 常见路基病害防治 3. 特殊地图路基养护	项目教学法；多媒体教学法；案例教学法；探究教学法；讨论教学法。	6+2（实践）
		1. 掌握沥青类路面的养护与维修方法 2. 掌握水泥混凝土路面的养护与维修方法 3. 掌握砂石路面的养护与维修 4. 掌握路面基层的改善的基本方法	1. 沥青类路面的养护与维修 2. 水泥混凝土路面的养护与维修 3. 砂石路面的养护与维修 4. 路面基层的改善	项目教学法；多媒体教学法；案例教学法；探究教学法；讨论教学法。	6+2（实践）
3	学习情境3 路面养护	1. 能够进行桥梁的检查与评定 2. 掌握桥梁上部构造的养护、维修与加固基本知识 3. 掌握桥梁下部构造的养护、维修与加	1. 桥梁的检查与评定 2. 桥梁上部构造的养护、维修与加固 3. 桥梁下部构造的养护、维修与加固 4. 涵洞的养护	项目教学法；多媒体教学法；案例教学法；讨论教学法。	6+2（实践）

序号	学习任务	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
		固基本知识 4. 掌握涵洞的养护基本知识			
4	学习情境 4 桥梁涵洞养护	1. 了解隧道工程中土建结构的养护的基本知识 2. 了解隧道工程中机电设施的养护的基本知识	1. 土建结构的养护 2. 机电设施的养护	项目教学法； 讨论教学法； 自学辅导式。	2
5	学习情境 5 公路隧道养护	1. 掌握水毁的预防、抢修与治理相关知识 2. 掌握公路冰害的防治措施 3. 掌握公路雪害的防治措施 4. 掌握公路沙害的防治措施	1. 水毁的预防、抢修与治理 2. 公路冰害的防治 3. 公路雪害的防治 4. 公路沙害的防治	项目教学法； 多媒体教学法； 案例教学法。	2
6	学习情境 6 自然病害处理	1. 了解交通安全设施养护的常规知识 2. 了解公路机电系统养护的常规知识 3. 了解服务设施养护的常规知识	1. 交通安全设施的养护 2. 公路机电系统的养护 3. 服务设施的养护	讨论教学法； 自学辅导式。	2
7	学习情境 7 自然病害处理	1. 了解公路绿化及环境保护设施的常规检查和日常养护与管理	1. 公路绿化及环境保护	项目教学法； 讨论教学法； 自学辅导式。	4
8	学习情境 8 公路绿化与环	1. 掌握高速公路养护管理的任务及内	1. 高速公路养护管理的任务及内容	项目教学法； 讨论教学法；	4

序号	学习任务	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
	境保护	容 2. 了解高速公路养护管理系统 3. 掌握日常养护、专项养护与大修工程 4. 了解高速公路养护机械化	2. 高速公路养护管理系统 3. 日常养护、专项养护与大修工程 4. 高速公路养护机械化	自学辅导式。	
9	学习情境 9 高速公路养护管理	1. 了解养护作业控制区 2. 掌握养护维修作业安全基本知识 3. 了解养护管理机构组织机构 4. 掌握公路养护技术管理	1. 养护作业控制区 2. 养护维修作业安全 3. 养护管理机构组织机构 4. 公路养护技术管理	项目教学法； 讨论教学法； 自学辅导式。	2
10	学习情境 10 公路养护作业安全与管理	1. 掌握路政管理的任务和方法 2. 了解先进养护方案	1. 路政管理的任务和方法 2. 先进养护方案介绍	讨论教学法； 自学辅导式。	2
11	学习情境 11 公路路科技动态管理	1. 了解行车与自然因素的作用对公路技术状况的影响 2. 熟悉公路养护工作的任务及工程分类	1. 行车与自然因素的作用对公路技术状况的影响 2. 公路养护工作的任务及工程分类	项目教学法； 多媒体教学法。	2
总课时 48 学时=室内集中学习 42 学时+实践 6 学时					

（八）教学建议

1、教学方法：在教学过程中，要应用多媒体、投影、专业软件计算机室、可编程计算器和小型计算软件等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的设计工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用，完善课件、录像、资料图片等，这些资源有利

于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，并以一定量课后作业或工程实案例分析来加强知识的理解。

以工程实物为主导教，引导学生多思考线型结合的优点，选线与配线的灵活方法运用，不单一追求某方面而忽略了工程造价。

要重视本课程的勘测实训场地建设，积极和设计院、所合作，真实完成一段路线勘测设计任务。努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

2、教学条件：课程主讲教师须有2名，具备丰富专业知识与实践能力和3年以上企业工作经验，懂软件的使用，能较好指导学生完成课程实践和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；校内实训基地。

（九）课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体见下表：

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	学习情境1 公路养护技术与 管理基础知识	1. 了解行车与自然因素的作用对公路技术状况的影响 2. 熟悉公路养护工作的任务及工程分类	了解行车和自然因素的作用对公路技术状况的影响；掌握公路养护的任务及其工程分类；知道公路养护技术政策和措施。	A
2	学习情境2 路基养护	1. 掌握路基养护工作内容与要求 2. 能够进行常见路基病害防治 3. 掌握特殊土路基养护的基本知识	掌握路基养护工作的内容和要求；了解路基日常养护工作内容；知道路基翻浆的形成原理；掌握路基翻浆防治；了解特殊地区路基养护的要求。	A B

		<p>4. 掌握沥青类路面的养护与维修方法</p> <p>5. 掌握水泥混凝土路面的养护与维修方法</p> <p>6. 掌握砂石路面的养护与维修</p> <p>7. 掌握路面基层的改善的基本方法</p>	<p>掌握路基养护工作的内容和要求；了解路基日常养护工作内容；知道路基翻浆的形成原理；掌握路基翻浆防治；了解特殊地区路基养护的要求。</p>	B C
3	学习情境 3 路面养护	<p>1. 能够进行桥梁的检查与评定</p> <p>2. 掌握桥梁上部构造的养护、维修与加固基本知识</p> <p>3. 掌握桥梁下部构造的养护、维修与加固基本知识</p> <p>4. 掌握涵洞的养护基本知识</p>	<p>掌握路面养护的目的、要求及养护质量标准；掌握沥青类路面、水泥混凝土路面的养护技术；了解砂石路面的养护工作内容；了解路面基层的改善。</p>	B C
4	学习情境 4 桥梁涵洞养护	<p>1. 了解隧道工程中土建结构的养护的基本知识</p> <p>2. 了解隧道工程中机电设施的养护的基本知识</p>	<p>了解桥梁养护工作的要求；掌握桥梁检查与评定的方法；掌握桥梁上部构造的养护与维修；掌握墩台基础的养护、维修与加固；掌握涵洞的养护。</p>	B C
5	学习情境 5 公路隧道养护	<p>1. 掌握水毁的预防、抢修与治理相关知识</p> <p>2. 掌握公路冰害的防治措施</p> <p>3. 掌握公路雪害的防治措施</p> <p>4. 掌握公路沙害的防治措施</p>	<p>了解隧道检查及养护工作内容；掌握土建结构的养护与维修；了解机电设施的养护工作内容。</p>	B C
6	学习情境 6 自然病害处理	<p>1. 了解交通安全设施养护的常规知识</p> <p>2. 了解公路机电系统养护的常规知识</p> <p>3. 了解服务设施养护的常规知识</p>	<p>掌握水毁的预防、抢修与治理；了解公路冰害、雪害、沙害的防治。</p>	B C

7	学习情境 7 自然病害处理	1. 了解公路绿化及环境保护设施的常规检查和日常养护与管理	掌握交通安全设施的养护； 了解公路机电设施、公路服务设施的养护内容。	B C
8	学习情境 8 公路绿化与环境保护	1. 掌握高速公路养护管理的任务及内容 2. 了解高速公路养护管理系统 3. 掌握日常养护、专项养护与大修工程 4. 了解高速公路养护机械化	了解公路绿化及其规则；掌握公路树木的栽植与管护；掌握公路环境保护的内容及要求。	B C
9	学习情境 9 高速公路养护管理	1. 了解养护作业控制区 2. 掌握养护维修作业安全基本知识 3. 了解养护管理组织机构 4. 掌握公路养护技术管理	了解高速公路养护管理的内容和任务；了解高速公路养护管理系统；了解日常养护与维修工作内容；掌握专项养护与大修工程的内容；了解高速公路养护机械化的内容；掌握养护作业的 安全管理知识。	B C
10	学习情境 10 公路养护作业安全与管理	1. 掌握路政管理的任务和方法 2. 了解先进养护方案	了解公路养护作业安全的基本要求；能布置养护作业控制区。	B C
11	学习情境 11 公路路科技动态管理	1. 了解行车与自然因素的作用对公路技术状况的影响 2. 熟悉公路养护工作的任务及工程分类	了解公路路政管理的概念； 掌握路政管理的任务和方法。	B C

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 25%、技能考核占 5%和期末考试占 70%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成，

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	课内、外实践	期末考查
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	5	5	5	70

（十）教材及教学参考用书的选用

1、原则：必须依据本课程标准选用或编写教材。教材的编写和选用反映了新知识、新技术、新材料、新工艺，充分体现工作任务课程设计思想，以工作任务为载体实施教学，任务的选取科学化、合理化、符合课程的工作逻辑，让学生在完成工作任务的过程中逐步提高职业能力。

由于条件有限，教学中缺少大量实践技能训练环节，因此在授课过程中要多结合工程实际案例，多介绍一些关于公路病害的典型案列，进而把理论知识和实践教学很好地融合在一起，每一章节的教案中要有明确的教学目标，结合工程适用程度确定学习重点，对难点问题要有切实可行的解决办法，教学思路清晰、方法灵活多样。教案的编写应该比《课程标准》的要求更具体，更生动，更便于操作。

2、教学参考资料：

《公路养护技术规范》	人民交通出版社
《公路水泥混凝土路面养护技术规范》	人民交通出版社
《公路沥青路面养护技术规范》	人民交通出版社
《公路养护质量检查评定标准》	人民交通出版社
《公路工程质量检验评定标准》	人民交通出版社
《公路技术状况评定标准》	人民交通出版社
《高速公路养护与管理手册》	人民交通出版社
《公路养护管理法规文件汇编》	人民交通出版社
《高速公路沥青路面养护关键技术与工程实例》	人民交通出版社
《水泥混凝土路面施工与养护技术》 傅智主编	人民交通出版社

二十、《BIM 技术》

(一) 课程名称：BIM 技术

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质

本课程是道路桥梁工程技术专业的一门专业必修课程，建筑信息模型（BIM）技术是引领建筑工程信息技术走向更高层次的一种新技术，该技术的全面应用将大大提高建筑工程的集成化程度。通过本课程的学习，增强学生对 BIM 技术的认识，了解 BIM 技术在建设项目各领域与建设各阶段的应用，并掌握 BIM 技术相关软件的基本操作。

本课程的前续课程有：道桥工程识图与制图、CAD、工程测量、土力学与地基基础、结构设计原理等。

本课程的平行课程有：道路勘测设计、桥梁工程、隧道施工技术等。

本课程的后续课程有：道路工程检测技术、工程监理、施工组织与安全管理、公路工程造价等。

(四) 课程设计

1、设计思路：本课程标准以道路桥梁工程技术专业学生的就业为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。根据行业、企业专家对道路桥梁工程技术专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力分析、遵循高等职业院校学生的认知规律、紧密结合职业资格证书中相关考核要求，确定本课程的教学单元和课程内容。紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容；变知识学科本位为职业能力本位，打破传统的以“了解”、“掌握”为特征设定的学科型课程目标，从“任务与职业能力”分析出发，设定职业能力培养目标；变书本知识的传授为动手能力的培养，打破传统的知识传授方式，以“工作任务”为主线，创设工作情景，结合职业技能证书考证，培养学生的实践动手能力。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一： BIM 概论（应用及发展）	任务 1： 了解 BIM 的含义 任务 2： 国内外 BIM 的发展 任务 3： BIM 技术在工程上的使用优势 任务 4： 如何结合自身专业需求
2	项目二： BIM 与 Revit 基础操作	任务 1： Revit 软件的介绍 任务 2： BIM 项目环境输入设置 任务 3： Revit 软件的设置选项
3	项目三： BIM 一级考证试题专题讲解（轴网、墙体）	任务 1： 轴网的绘制 任务 2： 墙体的绘制以及设计
4	项目四： BIM 一级考证试题专题讲解（楼梯扶手、屋顶）	任务 1： 楼梯扶手的绘制 任务 2： 屋顶的绘制
5	项目五： BIM 一级考证试题专题讲解（体量）	任务 1： 体量的基本命令 任务 2： 体量的绘制 任务 3： 体量属性的编辑
6	项目六： BIM 一级考证试题专题讲解（族的创建和修改）	任务 1： 创建族 任务 2： 族属性参数的设计 任务 3： 族的运用
7	项目七： BIM 一级考证试题专题讲解（建筑模型）	任务 1： 综合建模
8	项目八： 选线 Revit 模型设计（综合楼小高层案例 1 项目教学）	任务 1： 综合建模
9	项目九： Revit 翻模（综合楼学校案例 2 项目教学）	任务 1： 综合建模

（五） 课程教学目标

通过现场参观、理论授课、单元工作任务单、综合课程设计、毕业实习（设计）等教学环节，使学生全面了解 BIM 应用技术的设计过程及内容，能够合理应用 Revit 软件对实际工程进行建模并

且运用到实际的项目管理当中。

1、思政素养目标：

- (1) 通过完成工作任务单培养学生独立工作能力；
- (2) 培养学生树立严谨的工作作风；
- (3) 通过精心绘制，培养同学们学一样，通一样的。做一样、精一样的工匠精神。

2、能力目标：

- (1) 能使用 BIM 技术进行简单建筑类型的平、立、剖面设计的基本方法并运用到实际设计中。
- (2) 会使用 BIM 技术建筑构件构造设计的方法，主要建筑构件（基础、墙体、楼地层、屋顶、楼梯、门窗）的构造设计方案，能进行简单的构造设计，通过房屋建筑学课程设计的进一步训练加强建筑方案设计和建筑构造设计实操技能的培养。

（六）参考学时与学分

参考学时：64 学时

参考学分：3.5 学分

（七）课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	BIM 概论（应用及发展）	能够熟练使用 BIM 软件，并且结合自身的工作岗位要求应用	掌握了解 BIM 的实际运用以及未来的发展趋势	1、BIM 国内外发展情况概述； 2、BIM 工程建设全生命周期应用； 3、BIM 应用案例	多媒体 课室，工程图纸，工程规范资料、视频资料。	2 学时
2	BIM 与 Revit 基础操作	能够熟练使用 BIM 软件，并且结合自身的工作岗位要求应用	了解 reit 软件的基础操作，熟悉建模的操作过程	1、revit 的基本操作要点。 2、revit 建设项目环境设置。	多媒体 课室，工程图纸，工程规范资料，视频资料。	2 学时
3	BIM	能够熟练使用	掌握 revit 建模中轴	1、轴网绘制方法操作	多媒体	8 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
	一级考证试题专题讲解（轴网、墙体）	BIM 软件，并且结合自身的工作岗位要求应用	网以及墙体的绘制命令，熟练使用软件设计绘图纸，结合实际项目绘制。	演示 2、墙体绘制方法操作演示 3、学生根据图纸试题资料练习操作	课室，工程图纸，工程规范资料、工程软件、视频资料。	
4	BIM 一级考证试题专题讲解（楼梯扶手、屋顶）	能够熟练使用 BIM 软件，并且结合自身的工作岗位要求应用	掌握 revit 建模中楼梯扶手以及屋顶的绘制命令，熟练使用软件设计绘图纸，结合实际项目绘制。	1、楼梯扶手绘制方法操作演示 2、屋顶绘制方法操作演示 3、学生根据图纸试题资料练习操作	多媒体 课室，工程图纸，工程规范资料工程软件。	8 学时
5	BIM 一级考证试题专题讲解（体量）	能够熟练使用 BIM 软件，并且结合自身的工作岗位要求应用	掌握 revit 建模中体量的绘制命令，熟练使用软件设计绘图纸，结合实际项目绘制。	1、体量绘制方法操作演示 2、体量属性方法设置操作演示 3、学生根据图纸试题资料练习操作	多媒体 课室，工程图纸，工程规范资料工地实训场所	8 学时
6	BIM 一级考证试题专题讲解（族的创建和修改）	能够熟练使用 BIM 软件，并且结合自身的工作岗位要求应用	掌握 revit 建模中族的绘制命令，熟练使用软件设计绘图纸，结合实际项目绘制。	1、族创建的方法操作演示 2、族的修改方法操作演示 3、学生根据图纸试题资料练习操作	多媒体 课室，工程图纸，工程规范资料，视频资料。	8 学时
7	BIM 一级考证试题专题讲解	能够熟练使用 BIM 软件，并且结合自身	掌握 revit 建模中建筑模型的整体绘制，熟练使用软件设计	1、建筑模型的综合运用建模 2、如何根据实际项目	多媒体 课室，工程图纸，工程规范	8 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
	(建筑模型)	的工作岗位要求应用	绘图纸,结合实际项目绘制。	使用 BIM 模型	资料,视频资料。	
8	Revit 模型设计(综合楼小高层案例 1 项目教学)	能够熟练使用 BIM 软件,并且结合自身的工作岗位要求应用	掌握 revit 建模中绘制命令,熟练使用软件设计绘图纸,结合实际项目绘制。	1、建筑模型的综合运用建模 2、如何根据实际项目使用 BIM 模型	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料,视频资料。	10 学时
9	Revit 翻模(综合楼学校案例 2 项目教学)	能够熟练使用 BIM 软件,并且结合自身的工作岗位要求应用	掌握 revit 建模中绘制命令,熟练使用软件设计绘图纸,结合实际项目绘制。	1、建筑模型的综合运用建模 2、如何根据实际项目使用 BIM 模型	多媒体课室,工程图纸,工程规范资料,视频资料。	10 学时
总课时 64 学时=室内集中学习 64 (讲授 40+练习 24)						

(八) 教学建议

1、教学方法：在教学过程中，要应用多媒体、投影、专业软件计算机室、可编程计算器和小型计算软件等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的设计工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用，完善课件、录像、资料图片等，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，并以一定量课后作业或工程实案例分析来加强知识的理解。

2、教学条件：课程主讲教师须有 2 名，具备丰富专业知识与实践能力，3 年以上企业工作经验，懂软件的使用，能较好指导学生完成课程实践和课程设计；完善的教学设备，多媒课室，相应的专业软件；校内实训基地。

(九) 课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核,对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励,全面综合评价学生能力。

2、考核内容:本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核,考核内容以学习情境为序,分为理解(A)、掌握(B)、运用(C)、综合运用(D)四个层次进行,具体见下表:

课程考核内容表

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	BIM 概论(应用及发展)	绪论	BIM 的发展环境以及发展趋势	A
2	BIM 与 Revit 基础操作	1、BIM 的基本使用情况 2、Revit 的基本操作指令	1、BIM 在工程项目的使用情况 2、Revit 使用设计操作	C
3	BIM 一级考证试题专题讲解(轴网、墙体)	1、轴网的绘制命令以及属性的设置	绘制轴网,按不同的需求修改轴网的属性	D
		2、墙体的绘制命令以及属性的设置	绘制墙体,按不同的需求修改墙体的属性	D
4	BIM 一级考证试题专题讲解(楼梯扶手、屋顶)	1、楼梯扶手的绘制命令以及属性的设置	绘制楼梯扶手,按不同的需求修改楼梯扶手的属性	D
		2、屋顶的绘制命令以及属性的设置	绘制屋顶,按不同的需求修改屋顶的属性	D
5	BIM 一级考证试题专题讲解(体量)	1、体量的绘制命令以及属性的设置	绘制体量,按不同的需求修改体量的属性	D
6	BIM 一级考证试题专题讲解(族的创建和修改)	1、族的创建和修改命令以及属性的设置	绘制族,按不同的需求修改族的属性	D

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
7	BIM 一级考证试题专题讲解(建筑模型)	1、建筑模型的绘制命令以及属性的设置	绘制建筑模型,按不同的需求修改建筑模型的属性	D
8	Revit 模型设计(综合楼小高层案例 1 项目教学)	1、综合楼小高层的绘制命令以及属性的设置	绘制综合楼小高层,按不同的需求修改综合楼小高层的属性	D
9	Revit 翻模(综合楼学校案例 2 项目教学)	1、综合楼学校的绘制命令以及属性的设置	绘制综合楼学校,按不同的需求修改综合楼学校的属性	D

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 30%、技能考核占 10%和期末考试占 60%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成，

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	课内、外实践	期末考查
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	10	5	10	60

(十) 教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近 2 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《Autodesk Revit Architecture 2014 官方标准教程》教材，电子工业出版社 2013 年 10 月 1 日第 1 版。教材基于 revit 软件的具体操作命令，以项目和任务为载体，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

二十一、《工程招投标与合同管理》

(一) 课程名称：工程招投标与合同管理

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质

《工程招投标与合同管理》是道路与桥梁工程技术专业的职业技术拓展课程，其任务是培养学生系统地学习工程招投标与合同管理领域的基本知识，了解工程招投标与合同管理的现状和发展趋势，掌握工程招投标与合同管理各研究领域的基本理论和方法，深刻认识工程招投标与合同管理在工程管理中的地位和作用，为工程招投标与合同管理在我国的发展培养专门的管理人才。

本课程的前续课程有：工程材料、结构设计原理、城市道路设计、施工组织与安全管理等。

本课程的平行课程有：工程造价与软件应用、道路工程检测技术等。

(四) 课程设计

1、设计思路：

本课程以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。从课程体系来看，工程招投标与合同管理属于平台综合课。从理论的角度来看，“工程招投标与合同管理”课程揭示了市政建设市场的一般规律，建设市场主体的权利、义务关系及其内在联系，是学生从整体上把握市政建设行业及其市场发展规律的基础；从知识的角度来看，“工程招投标与合同管理”课程具有将相关知识联系在一起的特殊作用，认识建设市场的发展规律，需要经济学的知识。编制施工方案，需用到工程技术基础知识。编制报价书，需用到工程造价方面的知识。工程承包合同，又是工程质量管理、工程进度控制、工程安全管理、工程成本管理等工程项目管理内容的基础；从能力培养的角度来看，对于市政工程技术专业的学生，不但要有坚实的理论基础，而且要有较强的动手能力。

本课程除要求学生掌握相关的理论外，还必须让学生接受编制招标文件，编制工程标底、组织招投标、编制投标文件等实际工作的训练，注重培养学生的招投标应用及合同管理能力。《工程招投标与合同管理》采用以行动为导向、工作过程系统化课程开发方法进行设计。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一：建设工程招标投标法律法规与政策体系简述	任务 1：招投标法律体系的构成 任务 2：招标投标专业法律法规 任务 3：招标投标活动相关法律法规

序号	项目内容	任务内容
2	项目二：建筑市场与管理	任务 1：建筑市场 任务 2：建筑市场管理
3	项目三：项目基本建设程序与管理模式	任务 1：建设工程项目基本建设程序 任务 2：建设工程项目管理模式
4	项目四：建设工程招标投标知识	任务 1：建设工程招标投标制度规定 任务 2：招标投标相关知识 任务 3：招标方案 任务 4：招标投标的基本程序
5	项目五：投标人资格审查	任务 1：资格审查的基本知识 任务 2：施工资格预审文件
6	项目六：建设工程施工招标	任务 1：建设工程施工招标文件 任务 2：编制招标文件注意事项
7	项目七：建设工程施工投标	任务 1：建设工程施工投标文件 任务 2：投标策略与技巧 任务 3：投标程序与工作内容要求 任务 4：编制投标文件注意事项
8	项目八：建设工程监理招标	任务 1：工程监理招标简述 任务 2：工程监理招标文件 任务 3：施工阶段监理服务费计算
9	项目九：建设工程勘察设计招标	任务 1：建设工程勘察设计招标简述 任务 2：建设工程勘察设计招标文件 任务 3：建设工程勘察设计的计算
10	项目十：特许经营招标概述	任务 1：特许经营招标基本知识 任务 2：特许经营招标文件
11	项目十一：建设工程施工合同管理	任务 1：建设工程施工合同概述 任务 2：《建设工程施工合同》构成 任务 3：建设工程施工合同管理
12	项目十二：建设工程施工索赔	任务 1：建设工程施工索赔概述 任务 2：建设工程施工索赔程序与要求 任务 3：建设工程施工索赔文件 任务 4：建设工程施工索赔费用的计算

（五）课程教学目标

本课程其目标是培养学生具备从事建设过程中项目实施阶段的基本职业能力，学生应掌握工程招投标基本理论，熟悉施工招投标基本内容和法规，熟悉国家招投标示范性文本，了解建筑合同基本内容和合同管理；学生应具有编制施工资格审查公告和资格审查文件编制技能、招投标文件编制技能、开标评标定标能力和合同谈判、签订和管理能力。同时，培养学生以后从事建设经营和管理方面的科学经营管理能力以适应各种工程招投标工作拓宽知识面，并能让学生具有从事招投标实务的方法和手段。

1、思政素养目标：

通过完成工作任务单，提高学生学习能力，培养学生独立工作能力；

通过综合课程实训与设计，培养学生查询有效资料、学会交流沟通和团队协作，提高学生的实践能力和创新能力；

培养学生具备正确的价值观与评定事物的能力；

培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。

2、能力目标：

具有组织招标，即：选择招标方式、发布招标信息、编制招标文件、资格预审的能力；

能编制招标文件及招标控制价；

具有组织施工项目投标，即：收集招投标信息、策划投标竞争方案、组织编制投标施工组织设计、投标报价的能力。

能编制投标文件；

能进行开标、评标、定标；

具有合同谈判、合同签订及履行过程中管理的能力；

能胜任施工过程合同管理工作。

（六）参考学时与学分

参考学时：50 学时

参考学分：3.0 学分

（七）课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	建设工程招标投标法律法规与政策体系简述	能运用法律法规知识来维护自身的合法权益、约束自身在招投标活动中的行为、履行工程管理岗位职责。	了解建设工程招标投标法律体系的构成,熟悉工程建设项目招标投标的专业法律法规和相关法律法规;培养学生具有认真做事的态度,一丝不苟的工作精神,协调沟通的能力。	根据具体案例进行学习、提问,小组讨论,再补充讲授主要知识要点。	多媒体课室,工程规范资料、视频资料。	2 学时
2	建筑市场与管理	能根据工程项目特点及其需要来确定投标人资质条件、项目负责人应具备的资格条件;具有办理工程项目招投标前期工作的基本技能。	了解建筑市场体系的构成及特点;熟悉建筑工程交易中心的功能与作用及其运行规则;熟悉建筑资质管理制度和管理的内容;同时培养学生具有良好的团队合作精神,积极主动的工作态度	结合具体的案例进行教学,教学主要以提问、讲授、引发学生思考为主。	多媒体课室,课本,工程规范资料,视频资料	2 学时
3	项目基本建设程序与管理模式	能根据建设工程项目的规模、基本建设程序要求,履行办理项目建设的前期手续。	熟悉建设工程项目的基本建设程序和各阶段的具体内容;了解工程项目的管理模式及其特点;同时培养学生良好的团队合作精神,积极主动的工作态度	结合具体的案例进行教学,教学主要以提问、讲授、引发学生思考,自主动手为主。	多媒体课室,课本,工程规范资料、视频资料。	2 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
4	建设工程招标投标知识	能够根据工程项目特点、要求制定招标方案,办理工程项目招投标文件的基本能力。	熟悉建筑工程招标投标法律制度;了解工程项目招标投标的概念和特点;熟悉掌握工程招标方式、组织形式和招标条件;熟悉招标投标基本程序、内容和培养工作要求;掌握工程招标代理费的计算方法;培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	根据具体工程任务和案例分析,提要点,小组讨论,就不同意见进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体课室,课本,工程图纸,工程规范资料。	4+2(实践)学时
5	投标人资格审查	能编制资格预审文件和组织工程施工资格预审;	熟悉工程项目施工“资格预审文件”的基本内容;掌握工程项目施工“资格预审文件”的编写方法和资格预审评审的步骤和方法;培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	看工程实施图纸,提要点,小组讨论,就不同意见进行点解,重点解授;学生讨论,教师点评,课堂习题,课后作业。	多媒体课室,课本,工程图纸,工程规范资料	2 学时
6	建设工程施工招标	具备编制工程施工招标文件的初步能力;具有组织办理工程施工招标的初步能力。	熟悉工程项目施工招标文件的组成内容;掌握“工程项目施工招标文件”的编写方法;掌握评标因素和评标标准的确定方法。培养认真、主动的工作态度,协调沟通能力。	以工程图纸为主结合案例分析,提要点,小组讨论,对突出问题重点讲授,课堂习题,课后作业。	多媒体课室,课本,工程图纸,视频资料。	4+2(实践)学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
7	建设工程施工投标	具备编制施工投标文件和办理工程施工投标的初步能力	掌握工程项目施工投标文件的基本内容和文件的编写方法；熟悉投标的基本程序，了解投标技巧和报价策略。同时培养吃苦耐劳的工作态度，团队合作精神。	以工程图纸为主结合案例分析，提要点，小组讨论，对突出问题重点讲授，课堂习题，课后作业。	多媒体课室，课本，工程规范资料，视频资料。	4+2（实践）学时
8	建设工程监理招标	具备编制工程施工阶段监理招标文件的编制能力；具有组织办理工程施工监理招标的初步能力。	了解工程监理招标的基本情况；了解工程监理招标文件的基本组成；熟悉工程监理招标评标因素和评标标准；同时养吃苦耐劳的工作态度，团队合作精神。	根据具体工程任务和案例分析，提要点，小组讨论，就不同意见进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业。	多媒体课室，课本，工程图纸，工程规范资料，视频资料	4 学时
9	建设工程勘察设计招标	具备编制市政工程的工程勘察设计招标文件的初步能力；具有组织办理工程勘察设计招标的初步能力。	了解市政工程的工程勘察设计招标的基本知识、工程勘察设计招标文件的基本组成；熟悉市政工程的工程勘察设计招标评标因素和评标标准；同时，培养学生谨慎细致的工作态度。	结合具体的案例进行教学，教学主要以提问、讲授、引发学生思考，自主学习为主。	多媒体课室，课本，工程规范资料。	2 学时
10	特许经营招标概述	能够根据基础设施和公用事业工程项目的特点和建设需要协助办	了解基础设施和公用事业特许经营的基本概念、特许经营方式、特许经营招标考虑的因素、特许经营协议	结合具体的案例进行教学，教学主要以提问、讲授、引发学生思考，自主学习为主。	多媒体课室，课本，工程规范资料，视频资料	2 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
		理特许经营招标的能能力。	书的组成；同时，培养学生吃苦耐劳、认真谨慎的工作精神。			
11	建设工程施工合同管理	具有工程施工合同策划的初步能力；具有施工合同管理的初步意识和初步管理能力。	了解工程施工合同的概念及其特点；熟悉工程施工合同的组成内容；熟悉合同主体的权利和义务；掌握工程施工合同条款的具体内容和策划的方法；熟悉合同履行过程中的合同管理的内容；同时，培养学生一丝不苟的工作精神和团队合作能力。	根据具体工程任务和案例教学，提要点，小组讨论，就不同意见进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业。	多媒体课室，课本，工程规范资料，视频资料	6+2（实践）学时
12	建设工程施工索赔	能根据具体事件的发生是否具备索赔条件的分析能力；具备施工索赔的基本能力。	了解工程施工索赔的概念和产生索赔的原因及其分类；熟悉索赔的程序和方法；掌握工期索赔、费用索赔成立的条件及其工期、费用索赔的计算。同时，培养学生认真谨慎、一丝不苟的工作精神和团队合作能力。	根据具体工程任务和案例教学，提要点，小组讨论，就不同意见进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业。	多媒体课室，课本，工程图纸，工程规范资料，视频资料	4+2（实践）学时
总课时 50 学时 = 理论 40 + 实践 10 + 机动 2						

（八）教学建议

1、教学方法：在教学过程中，要应用多媒体、投影、专业软件计算机室、可编程计算器和小型计算软件等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的设计工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源开发和利用,完善课件、录像、资料图片等,这些资源有利于创设形象生动的工作情景,激发学生的学习兴趣,促进学生对知识的理解和掌握,并以一定量课后作业或工程实案例分析来加强知识的理解。

以工程实物为主导教,引导学生多思考线型结合的优点,选线与配线的灵活方法运用,不单一追求某方面而忽略了工程造价。

要重视本课程的勘测实训场地建设,积极和设计院、所合作,真实完成一段路线勘测设计任务。努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

2、教学条件:课程主讲教师须有2名,具备丰富专业知识与实践能力和3年以上企业工作经验,懂软件的使用,能较好指导学生完成课程实践和课程设计;完善的教学设备,多媒课室,相应的专业软件;校内实训基地。

(九) 课程考核标准

1、考核方式:采用阶段评价,过程性评价与目标评价相结合,项目评价,理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况,综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核,对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励,全面综合评价学生能力。

2、考核内容:本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核,考核内容以学习情境为序,分为理解(A)、掌握(B)、运用(C)、综合运用(D)四个层次进行。

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占25%、技能考核占5%和期末考试占70%,三部分组成。

其中,平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成。

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
	考勤	课堂提问	作业	课堂互动		
评价项目					课内、外实践	期末考查
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	5	5	5	70

(十) 教材及教学参考用书的选用

1、原则:本课程教材的选用应以先进、适用为原则,优先选用的大型、正规出版社近2年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《建设工程招投标与合同管理》“十三五”精品课程规划教材 哈尔滨工业大学出版社 2017年11月月第1版。本教材做到理论与实践高度相结

合，具有理论性、实践性、可操作性，根据核心职业能力培养要求及职业资格证书考核的需要，引入行业职业标准，把企业生产实际中应用的知识反映到教材中。在教材内容的组合、编排上，打破学科体系课程模式，推出项目教学法的理论实践一体化的教材，突出职业能力培养，以利于实现毕业生与就业岗位的“零距离”对接。

2、推荐教材：

- 1) 王平主编《工程招投标与合同管理》清华大学出版社，2015年9月
- 2) 宋春岩主编《建设工程招投标与合同管理》北京大学出版社 2014年9月版
- 3) 吴芳，冯宁主编《工程招投标与合同管理》北京大学出版社，2014年12月

3、教学参考资料：

- 1) 《招标投标法》；
- 2) 《国家招标投标示范性文本》
- 3) 具体工程招标投标示范文本一套

4、网络资源：

- 1) 工程招投标信息网
- 2) 中国工程招标网
- 3) 广东招标网
- 4) 广东建设信息网

二十二、《道路工程检测技术》

(一) 课程名称：道路工程检测技术

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质

《道路工程检测技术》是高职道路桥梁工程技术专业的一门专业选修课程，作为专业创新创业拓展岗位来学习。本课程主要学习公路工程路基和路面中常用的试验检测，包括公路工程质量评定、基层和底基层材料检测、水泥混凝土检测、沥青混合料检测、现场试验检测等。内容涵括了试验检测的方法、标准规范、仪器操作以及材料组成设计等基本知识和技能。为学生今后学习相关课程，从事与土建工程检测相关的工作打下必备基础。

本课程的前续课程有：道路工程识图与制图、工程材料、工程测量、土力学与地基基础、结构设计原理、道路勘测设计、路基路面施工技术。

本课程的后续课程有：毕业设计、顶岗实习。

(四) 课程设计

1、设计思路：本课程标准以道路桥梁工程技术专业学生的就业为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。根据行业、企业专家对道路桥梁工程技术专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力分析、遵循“人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能”的原则，将道路检测技术的理论、方法与工程实际紧密结合。在课程设计的过程中，充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。以各项任务为主线，合理安排教材内容，以岗位能力分析为基础，并符合本课程的培养目标，并要将道路检测技术的新知识、新技术和新方法融入教材，以便教材当中的知识能帮助学生解决工程施工当中遇到的问题。充分实现学生为主体，教师参与指导，让学生较多地动手参与教学和实践的活动中，理论与实践相结合的一体化教学模式，为学生今后的就业打下坚实的基础。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一：道路工程检测绪论	任务 1：试验检测的目的和意义 任务 2：试验检测类别及项目 任务 3：项目试验室的组建 任务 4：试验室管理规章制度 任务 5：试验台账
2	项目二：试验检测数基础知识	任务 1：试验检测数数据处理 任务 2：工程质量评定 任务 3：现场随机选点级取样
3	项目三：路基路面工程检测	任务 1：几何尺寸检测 任务 2：压实度检测 任务 3：平整度检测 任务 4：弯沉检测 任务 5：回弹模量检测 任务 6：CBR 值测试 任务 7：抗滑性能检测 任务 8：渗水、车辙、错台检测 任务 9：沥青路面施工控制
4	项目四：桥梁工程检测	任务 1：桥梁地基检测 任务 2：混凝土灌注桩检测 任务 3：结构混凝土强度检测 任务 4：桥梁工程制品检测 任务 5：桥梁荷载试验
5	项目五：隧道工程检测	任务 1：材料检测 任务 2：隧道开挖质量检测 任务 3：隧道支护施工质量检测 任务 4：隧道混凝土衬砌检测

（五）课程教学目标

通过现场参观、理论授课、单元工作任务单、综合课程设计、毕业实习（设计）等教学环节，使学生全面了解道路工程检测的过程及内容，能够合理应用《公路工程技术标准》、《公路工程质量检验评定标准》、独立地对项目任务进行检测。

1、素质目标：

通过完成工作任务培养学生认真、刻苦、严谨的学习与工作态度及具备良好的职业道德、敬业精神和开拓创新精神；

通过试验操作培养团队意识和合作沟通能力；

培养同学们学一样，通一样的。做一样、精一样的工匠精神；

培养学生的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德。

2、能力目标：

掌握常用路基路面试验检测方法，熟悉有关的国家标准或行业标准中的技术要求。能熟练操作试验相关仪器设备，并具有对新检测方法进行再学习能力。

采用启发式、师生互动式，开发学生的智力，对于常用试验检测采用实操教学，完成相应试验操作，做到理论和实践相结合。增加学生的感性认识，提高学生的学习兴趣。

通过引导学生分析工程实例，培养学生观察、辨析、归纳问题的能力，针对实际问题，布置课后作业题、练习题、讨论题，以加强巩固所学的内容，把复杂的问题简单化，使学习充满趣味性。

通过应用多媒体教学，加大课程信息量，使教学内容生动直观，活动画面信息，活跃课堂气氛，提高教学效率。

（六）参考学时与学分

参考学时：50 学时

参考学分：3 学分

（七）课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、 态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时 数
1	道路工程 检测绪论	检测人员需掌握所从事检测项目的有关技术标准及国内外检测技术的现状和发展方向。	了解这门学科在实际工作中工程检测的重要性。通过试验检测能充分地利用当地原材料、能迅速推广应用新材料、新技术和新工艺；能用定量的方法科学地评定各种材料和构件的质量；能合理地控制并科学地评定工程质量。	由某工程实例导入，就大家熟悉的工程实物进行提问，小组讨论，再补充讲授主要知识要点。引导学生了解行业的相关规范资料。	多媒体 课堂，试验 检测相关规 范资料、视 频资料。	2 学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、 态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时 数
	试验检测基础知识	领悟抽样检测的含义，进行数据修约，取舍，掌握特征值的计算方法，对数据进行统计分析。	能采用数理统计法进行常用的数据统计特征量的计算，掌握检测数据的规律性、判别数据真伪及取舍；根据《公路工程质量检验评定标准》对四级及以上公路改建、改建工程质量等级评定；通过工学任务的学习和锻炼，能正确进行路基路面现场测试随机选点，能正确选取现场的代表性试样，同时学生具有良好的团队合作精神，主动积极的工作态度。	由某工程实例为导入点，引导学生如何进行抽样检测、数据修约、掌握计算方法、数据进行统计分析。教学主要以提问、讲授、引读为主。	多媒体课室，工程规范资料、视频资料。	2 学时
	路基路面工程检测	检测过程中合理选择所需设备仪器，对仪器进行日常养护、检验和校正，准确操作仪器及注意事项，正确填写原始数据并进行分析、处理和评定。	按照《公路工程质量检验评定标准》中定量指标检测包括内在质量检测（压实度、弯沉、强度）和外形检测（中线平面偏位、纵断高程、宽度、厚度、横坡）两个方面，通过工学任务的学习和锻炼运用承载板法测定土基的回弹模量，在室内试验对各种土和路面底基层材料测定 CBR 值，能对路面抗滑性能进行评定，熟悉沥青路面施工控制相关要求，并检测热拌沥青混合料施工温度，对总质量进行检测。同时培养学生良好的团队合作精神，主动积极的工作态度。	由某工程实施工程资料及相关视频资料为导入点，引导学生对各种仪器设备的认识与了解及操作的注意事项的要求，教学主要以提问、讲授、引读、实操为主。后续作业为试验数据的整理和仪器的规整，视频分析。	多媒体课室，、工程规范资料、实训试验场所、视频资料。	8+10（实践）学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、 态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时 数
	桥梁 工程检测	常用桥涵结构性能试验检测方法、仪器设备、操作步骤及注意事项。检测数据的处理及桥涵工程质量的评定。	通过项目任务，掌握平板荷载试验、地基规范法确定地基承载力；能描述并检测泥浆性能指标，对成孔后孔深、孔径、沉淀厚度等进行检测完整的描述桩基础承载力检测过程。检测混凝土碳化深度值、用钻芯法检测结构抗压强度、在进行桥梁支座和力学性能分析时掌握学习分类及明确技术要求，可培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	看工程实施图纸及相关视频，提要点，小组讨论，就不同意见进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业。	多媒体 教室，工程 规范资料、 实训试验场 所。	10+10（实 践）学时
	隧道 工程检测	隧道施工过程中常见的质量控制和质量检测项目，掌握常见检测方法。	通过项目任务的学习对高分子防水卷材的具体实测项目进行检测，掌握隧道开挖质量标准，在开挖过程中的断面超、欠挖测定及及进行钢支撑施工质量检测、锚杆加工质量与安装尺寸检查，进行锚杆拉拔力测试。	看工程施工图纸及相关视频，提要点，小组讨论，就不同意见进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业、视频分析。	多媒体 教室，工程 规范资料、 实训试验场 所	3+5(实践) 学时
总课时 50 学时=室内集中学习 25 学时+实训操作 25 学时						

（八）教学建议

1、教学方法：在教学过程中，要应用多媒体、投影、相关专业试验材料、试验仪器及实训场所等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的设计工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，完善课件、录像、资料图片等，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，并以一定量课后作业或工程实案例分析来加强知识的理解。

通过引导学生分析工程实例，培养学生观察、辨析、归纳问题的能力，针对实际问题，布置课后作业题、练习题、讨论题，以加强巩固所学的内容，把复杂的问题简单化，使学习充满趣味性。树立环境保护意识、培养开拓创新精神。

要重视本课程的实训场地建设，积极和道路工程检测方面的单位、施工单位合作。真实的完成一项工作任务，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

校企合作当中应有相应岗位企业人员参与，其参与方式可以是举办专题讲座、参与课程改革、作为现场教学指导教师，能够指导学生的实践操作技能。

2、教学条件：课程主讲教师须有2名，具备丰富专业知识与实践能力，3年以上企业工作经验，懂相关实训仪器的使用，能较好指导学生完成该课程实训；完善的教学设备，多媒课室，相应的专业仪器与材料；校内实训基地。

（九）课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体见下表：

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	道路工程检测绪论	1、绪论 试验检测的目的和意义	检测的目的和意义，公路工程质量检验评定方法。	A、C
		2、我国现行试验检测相关规范	现行检测规程和工作细则	A
2	试验检测基础知识	1、试验检测数数据处理	1. 数据统计特征量的计算； 2. 判别试验检测数据的真伪及取舍；	A、B
			1、利用直方图等判断、分析、解决过程质量问题。	C、D
		2、工程质量评定	1. 单位、分部、分项工程的划分； 2. 各部分工程的评分方法、质量等级评定办法、评定表格。	A、B、C
			3、四级及以上公路改建、改建工程质量等级评定	D

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
		3、现场随机选点级取样	1. 路基路面现场测试随机取点; 2. 正确选取现场的代表性试样;	B、C
3	路基路面工程检测	1、几何尺寸检测	1、中线偏位、 2、纵断面高程、 3、路基路面宽度、 4、路面横坡的检测;	B、C
			1、挖坑法和测定路面厚度, 处理分析结果 5、钻孔取样法测定路面厚度, 处理分析结果	B、C
		2: 压实度检测	1、挖坑灌砂法、 2、环刀法、 3、钻芯法;	B
			1、各方法对检测数据处理和评定;	D
		3: 平整度检测	1、3m 直尺测试路基路面平整度;	B、D
			2、连续式平整度仪和车载式颠簸累积仪;	A
			6、测试指标之间的关系;	A
		4: 弯沉检测	1、自动弯沉仪	B
			2、落锤式弯沉仪测试路面弯沉原理	B
			3、数据分析处理	C
		5: 回弹模量检测	1、承载板法测回弹模量	B、C
			2、贝克曼梁法测定、计算	A、B
		6: CBR 值测试	1、室内实验法测定 CBR 值	B
			2、现场实验法测定 CBR 值	D
			3、动力锥贯入仪器测定	A
		7: 抗滑性能检测	1、抗滑性能的方法种类及原理	A
			2、手工铺沙法、电动铺沙法测定	C
			3 摆式仪法测定	C

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
		8: 渗水、车辙、错台检测	1、渗水仪检测渗水系数、评定	C
			2、路面车辙、错台检测	C
		9: 沥青路面施工控制	1. 检测热拌沥青混合料施工温度;	A、B、D
			2. 总质量检测;	A、B、D
			3、沥青喷洒法施工沥青用量检测;	A、B、D
		4	桥梁工程检测	1: 桥梁地基检测
2. 平板载荷试验确定地基承载力;	B、D			
3. 规范法确定地基承载力;	B、D			
2: 混凝土灌注桩检测	1、检测泥浆性能指标;			A、
	2. 孔深、孔径、沉淀厚度、倾斜度检测。			B、
	3、桩基承载力检测过程;			A、B
任务 3: 结构混凝土强度检测	1. 回弹仪检测;			B、C、D
任务 4: 桥梁工程制品检测	1. 桥梁伸缩装置分类及技术要求;			B
	2. 预应力筋用锚具等的分类及检测规则。			A
任务 5: 桥梁荷载试验	1、静荷载试验			A
5	隧道工程检测	1: 材料检测	1、高分子防水卷材的取样;	A、B
			2、对实测项目的操作;	B、C
		2: 隧道开挖质量检测	1、隧道开挖质量标准;	A
			2、断面超、欠挖测定;	B、C
			3、全断面仪器测量;	A
		3: 隧道支护施工质量检测	2、钢支撑施工质量检测;	B、C
			2、锚杆拉拔力测试;	A、B
		4: 隧道混凝土衬砌检测	隧道混凝土衬砌的模板、钢筋、材料、浇筑过程检测	B、C、D

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 25%、技能考核占 5%和期末考试占 70%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成。

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	课内、外实践	期末考查
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	5	5	5	70

(十) 教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近 2 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《道路工程检测技术》 高等职业教育“十二五”规划教材。

2、推荐教材：

- 1) 盛海洋主编《道路工程检测技术》，华中科技大学出版社，2016 年 1 月版
- 2) 周焯主编《道路工程检测技术》，北京师范大学出版社，2011 年 10 月版

3、教学参考资料：

- 1) 《公路工程技术标准》JTGB011-2014；
- 2) 《公路路基设计规范》JTGD40-2004
- 3) 《公路工程质量检验评定标准》JTGF80/1-2004；

4、网络资源：中国公路网

二十三、《工程监理》

（一）课程名称：工程监理

（二）适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

（三）课程性质

《工程监理》课程是公路桥梁工程技术专业的一门职业岗位基础课程。本课程在第四学期开设，在公路桥梁工程技术专业人才培养方案中占辅助地位。它的前导课程有：道路工程识图与制图、城市道路设计、城市道路施工技术等职业技术基础课程。其前导课程是培养学生职业基本能力所必备的基础知识，通过本门课程学习使学生掌握建设工程监理规范，工程监理相关的法律法规，工程监理资料的管理，能够进行质量、进度、投资、安全控制，能够协调各方面工作，能解决监理员工作过程中遇到的实际问题。

（四）课程设计

1、设计思路：本课程标准以道路与桥梁工程技术专业学生的职业工作为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。《工程监理》课程对从事公路桥梁工程技术专业一线岗位工作人员的职业能力的培养起着十分重要的拓展作用。建筑工程施工项目从前期准备到竣工验收的全过程，均要求监理人员具备建设工程监理的基本技能。建设工程监理制度是我国大力推行的建设工程管理制度。因此，具备建设工程监理的基本技能是工程监理专业学生从事监理员工作必备的基本素质和能力，拥有该项技术能力既是从事行业工作的基础，也是毕业生在工作岗位上灵活运用知识技能，完成工作、解决问题的有力保证。

根据对监理企业和从事监理员工作的毕业生的走访调查了解到监理员岗位工作的任务主要可以分解为：熟悉工程相关文件资料——熟读施工图纸——检查施工单位的施工准备——进行图纸会审——监督施工过程——监控工程质量、安全与进度——整理工程资料——组织工程竣工验收。

通过对建筑工程监理工作过程的分析，明确监理员在建设工程监理方面的专业能力、方法能力和社会能力的要求。本课程以工学结合为切入点，根据市场需求，以监理员的岗位职责、任务分解、能力分析为依据。在教学安排上，以建筑工程项目实施为导向，突出作为监理员所需的能力目标，构建以工程案例为驱动，以学生为主体，以工程过程模拟为载体，以实训为手段，设计基于工作过程的理实一体化课程体系。这也是对市政方向的学生的学习进行一个拓展。

2、内容组织：

学习情境一 学习建设工程监理规范；

学习情境二 开展监理员业务前需了解的文件资料；

学习情境三 工程图纸的自审与图纸会审；

学习情境四 工地会议；

学习情境五 工地日常工作记录的编写；

学习情境六 监理周报、监理月报、监理工作总结；

学习情境七 监理员投资控制相关工作；

学习情境八 监理员进度控制相关工作。

（五）课程教学目标

1. 思政素养目标

- （1）通过监理规范的学习，培养诚实守信，认真负责，爱岗敬业的品质；
- （2）培养学生具备正确的价值观与评定事物的能力；
- （5）培养学生具备良好职业道德和诚信的与人交往沟通的能力；
- （6）培养学生团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新意识。

2. 专业能力目标

- （1）具备应用建设工程监理规范开展监理工作能力；
- （2）具备根据监理规划、监理实施细则、相关合同文件开展监理工作的能力；
- （3）熟读工程施工图纸进行图纸会审的能力；
- （3）具备进行会议准备编写会议纪要的能力；
- （4）具备填写监理日常工作表格、记录的能力；
- （5）具备编写监理周报、监理月报、监理工作总结的能力；
- （6）具备对已完工程进行计量的能力，能够正确填写和整理投资控制相关资料；
- （7）能够准确分析实际进度与计划进度的偏差并找出原因，能够正确填写整理进度控制相关资料。

3. 方法能力目标

- （1）快速获取和接受工作所需的知识；
- （2）利用工具书和专业书籍获取帮助信息；
- （3）具备按照规范编写监理相关资料的能力；
- （4）严格按照工作程序开展相关业务；
- （5）灵活运用所学知识，创新性地提出合理的建议；
- （6）善于总结工作过程中相关经验快速提高自己工作能力。

(六) 参考学时与学分

参考学时：30 学时

参考学分：1.5 学分

(七) 课程结构

课程以“学习建设工程监理规范”等8个情境为学习载体，结合案例工程实际将职业行动领域的工作过程融合在情境项目训练中。课程内容和要求详见下表。

课程内容和要求汇总表

号	学习情境	学习载体	主要教学内容	学习目标	建议学时
	学习建设工程监理规范2013	1.1建设工程监理规范	监理员在监理工作中的主要任务与要求	能够熟悉监理员在监理工作中相关的业务与要求，了解整个监理业务开展的流程	2
	开展监理员业务前需了解的文件资料	2.1 监理规划 2.2 监理实施细则 2.3 相关合同文件	监理规划的编制要点，监理实施细则编制的要点，学习案例工程的监理规划和监理实施细则	熟悉监理规划和监理实施细则编写的方法和要点，能够根据监理规划和监理实施细则的要求开展监理工作	2
	工程图纸自审与图纸会审	3.1 工程图纸自审 3.2 图纸会审模拟	案例工程图纸说明，柱梁板结构施工图，如何开展图纸会审工作	能够找出设计图纸中存在的问题，并对施工单位提出的问题在与设计单位沟通后给予正确的解答，能够组织开展图纸会审工作	4
	工地会议	4.1 模拟第一次工地例会 4.2 模拟监理例会 4.3 模拟工地专题会议	分析案例工程背景，结合工程背景进行相关会议准备，召开工程会议，记录会议纪要	根据案例工程具体情况分析工程相关信息，能够针对会议准备相关材料，能够组织召开工程会议，能够对会议中提出的问题找到解决方案，能够按要求记录会议纪要	4
	监理日常工作	5.1 监理日志、监理台账	根据工程背景资料，编写监理日志，监理台账，监理旁站记	能够根据规范要求熟练编写监理日常工作记录	4

记录的编写	5.2平行检查记录 5.3旁站记录、收、发文记录	录等相关资料		
监理周报、监理月报与监理工作总结	6.1监理周报 6.2监理月报 6.3监理工作总结	学习监理周报、监理月报、监理工作总结的编写方法；分析工程案例，结合背景资料编写监理周报、监理月报以及工作总结	能够根据规范要求熟练编写监理周报、监理月报与监理工作总结	6
监理员投资控制相关工作	7.1已完工程计量 7.2工程款支付申请与审批、工程款支付分析统计记录 7.3费用索赔审批	学习对已完工程进行计量的方法，正确填写工程款支付申请与审批、工程款支付分析统计记录、费用索赔审批等相关资料	能够对已完工程进行计量，能够按规范要求填写投资控制相关资料	4
监理员进度控制相关工作	8.1网络图横道图的识读 8.2计划进度与实际的比较，进度偏差的原因分析 8.3进度控制相关资料整理及编写要求	识读案例工程的进度计划，将实际进度与计划进度进行比较找出偏差，分析偏差原因，进度控制相关资料整理及编写要求	能够识读施工单位提交的进度计划，能够找出进度计划中存在的问题，能够将实际进度与计划进度进行比较找出偏差，并分析偏差原因	4

（八）教学建议

1. 以方法指导和课程考核相结合，在保证完成工作任务要求基础上鼓励学生自我创新，自我发展和自我学习。

2. 实践教学采取项目教学法进行，教学流程主要有确定项目任务，收集资料，制定方案，小组讨论，确定方案，检查记录，总结评价等主要实施过程。选用在建的新型的案例背景，用“模拟实

际工作过程”布置绘制相关任务，使学生在完成任务的过程中提高开展监理业务的能力。

3. 积极采用多种方法，帮助学生顺利完成各项工作任务要求，提高学生成果与模拟过程的质量。学生只有完成各自角色相应的任务，才能达到课程教学要求和培养目标。学生完成的作业应做到按时、按量、并符合工程实际和规范要求；不缺欠、不抄袭；作业完整、规范；书写工整等基本要求。

4. 对学生提交的作业教师应按时批改；教师批改作业应认真、细致，并能指出作业中错误；每次批改作业应按五级（优、良、中、及格、不及格）评定成绩，并保留学生作业成绩。

5. 为帮助学生理解和消化课堂上所学的知识，教师应安排适当时间答疑辅导，并做好答疑辅导情况简要登记。

（九）课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体见下表：

课程考核内容表

工作任务	任务目标	考核内容	考核评价标准
识读案例工程图纸，找出图纸中存在的问题，召开图纸会审会议。	能够找出设计图纸中存在的问题，并对施工单位提出的问题在与设计单位沟通后给予正确的解答，能够组织开展图纸会审工作。	1. 图纸中存在的问题； 2. 对相关问题提出的解决方案； 3. 会议中的发言情况； 4. 会议纪要。	1. 能按时出勤，遵守课堂纪律纪律（3分）； 2. 准确全面的找出图纸中存在的问题（4分）； 3. 对相关问题提出较合理的解决方案（4分）； 4. 会议中的发言流畅、自然、论述清楚（2分）； 5. 规范的做好会议记录（2分）。
准备工程会议，做好会议发言及会议记录。	根据案例工程具体情况分析工程相关信息，能够针对会议	1. 会议发言稿的准备； 2. 会议中的发言情	1. 能按时出勤，遵守课堂纪律纪律（3分）； 2. 发言稿针对会议主题、规范

	准备相关材料，能够组织召开工程会议，能够要要求记录会议纪要。	况； 3. 会议纪要。	且条理清晰（6分）； 2. 会议中的发言流畅、自然、论述清楚（3分）； 4. 会议纪要准确、规范（3）。
根据工程背景资料，编写监理日志，监理台账，监理旁站记录等相关资料。	能够根据规范要求熟练编写监理日常工作记录。	1. 监理日志的编写； 2. 监理旁站记录的填写； 3. 监理台账的填写； 4. 收发文记录的填写。	1. 能按时出勤，遵守课堂纪律（3分）； 2. 监理日志内容丰富，格式规范（4分）； 2. 监理旁站记录内容具体，填写规范（4分）； 3. 能否做好监理台账（2分）； 4. 能否做好收发文记录（2分）。
结合工程案例编写监理周报、监理月报与监理工作总结。	能够根据要求编写监理周报，监理月报，监理工作总结。	1. 监理周报的编写； 2. 监理月报的编写； 3. 监理工作总结的编写。	1. 能按时出勤，遵守课堂纪律（3分）； 2. 监理周报内容全面具体、描述清晰，格式规范（4分）； 3. 监理月报内容全面具体、描述清晰，格式规范（4分）； 4. 监理工作总结内容全面具体、描述清晰，格式规范（4分）。
模拟对已完工程进行计量，填写投资控制相关表格。	能够对已完工程进行计量，能够按规范要求收集整理投资控制相关资料。	1. 对已完工程量； 2. 工程预决算资料的收集、整理与填写； 3. 工程量、支付资料的收集、整理与填写； 4. 了解设计变更造价分析报告，投资控制分析报告的编写。	1. 能按时出勤，遵守课堂纪律（2分）； 2. 已完工程量准确，格式规范（2分）； 3. 工程预决算资料收集齐全，编写规范（2分）； 4. 工程量、支付资料的填写正确规范（2分）； 5. 能握设计变更造价分析报告主要内容，投资控制分析报告的编写具体全面规范（2分）。

分析进度计划的合理性,进行计划进度和实际进度的比较,分析偏差及原因,收集整理进度控制相关资料。	能够识读施工单位提交的进度计划,能够找出进度计划中存在的问题,能够将实际进度与计划进度进行比较找出偏差,并分析偏差原因。能够收集整理进度控制相关资料。	1. 施工单位编制的进度计划中纯在的问题; 2. 实际进度与计划进度的偏差; 3. 分析偏差的原因。 4. 进度控制资料的编写	1. 能按时出勤,遵守课堂纪律纪律(2分); 2. 准确全面的找出施工单位编制的进度计划中存在的问题(2分); 3. 准确找出实际进度与计划进度的偏差(2分); 4. 准确合理的分析偏差原因(2分); 5. 进度控制相关资料整理齐全,编写规范(2分)。
---	---	--	--

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占30%、技能考核占10%和期末考试占60%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成，

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
	评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	课内、外实践
评价方式	教师评价			学生自 评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	10	5	10	60

(十) 教材及教学参考用书的选用

1. 教材选取的原则

要充分体现学习领域课程设计思想，以真实工程为载体实施教学，项目选取要科学、符合该门课程的工作任务要求，让学生在完成项目的过程中逐步提高职业能力，同时应考虑项目载体的可操作性。教材内容要反映新规范、新标准、新技术、新工艺。文字表述准确，强调理论与实践结合、操作与管理结合，符合行业企业要求。

2. 推荐教材

- (1) 斯庆. 建设工程监理. 北京大学出版社. 2009;
- (2) 徐锡权. 建设工程监理概论. 北京大学出版社 2012;
- (3) 教师自编的《建设工程监理实训项目任务书》;

3. 主要参考书

- (1) 建设工程监理规范 GB50319—2013;
- (2) 建筑工程施工质量验收统一标准 GB50300-2001;
- (3) 混凝土质量控制标准 GB50164-2011;
- (4) 建筑工程投资控制;
- (5) 建筑工程资料管理;
- (6) 建筑工程投资控制;

第三部分 专业（技能）独立实训课程

一、《认识实习》

（一）课程名称：认识实习

（二）适用专业：道路与桥梁工程技术专业（路桥工程技术、市政交通工程）

（三）课程性质

1. 课程定位

本课程是专业的一个重要的实践性教学环节，认识实习是对学生在学习专业课前，安排一周的现场见识学习，对所学习的结构物进行系统的认识，熟悉施工现场工作环境，主要目标是培养学生家国情怀、提高对交通行业、专业、职业的热爱，通过现场系统的见识参观学习，树立良好的安全意识及学习态度和职业自豪感，培养学生的学习兴趣，职业态度，树立良好的职业信心。同时在一周的学习中，学生会对工程施工的材料、工序流程、技术要求有一定的了解，见识了道路、桥梁结构物的组成，对职业岗位、专业学习目标有一个大概的认识，为后续专业基础课、专业课打下基础。

2、课程目标

职业思政素养

（1）爱国情怀：交通是服务大国发展的行业，为强国、为智能交通作贡献，从小有一颗爱国情怀，尽儿女之责。

（2）奠定职业规划要求：通过施工参观及视频学习，学一行精一行的目标要求。

（3）大国工匠精神：学一行爱一行，学一行敬一行，认真学习，职业奉献精神。

（4）企业文化：通过参观学习企业、项目部，感受企业文化，对将来职业环境及岗位有较实际的认识，正确定位职业岗位，降低择业要求，提前作好准备，同时更好促进学习态度，为同学们学习改变有较好的促进作用。

职业技能

（1）提高对专业的认识，职业能力要求

（2）学生通过对项目施工现场和建成成果参观学习，对专业结构物中的路基、路面、桥梁、涵洞、隧道的认识；提高对工程实体结构物的认识，认识道路工程的组成和构造；

（3）对工序流程、工作环境、建筑材料性能及加工场地的了解，达到感观认识。熟悉的过程。

（4）熟悉工作环境及就业环境，安全意识的重要性；

（四）教学内容与教学设计

1、课程安排

以校企合作企业的项目为教学场地，教学周期为一周，实行校内专业老师和校外工程师共同授课的模式进行，实习方式为一个工程项目为一个学习场地，移动式教学。讨论、总结，学生形成最终的学习总结为验收成。

时 间	授 课 内 容	目 标 要 求	授 课 老 师	教 学 场 地	
第一天	上午	实习动员、安全教育	1. 全面布置一周的学习内容、目标、要求学习的必要性，分组情况，纪律要求进行总体的布置； 2. 意外保险的落实及安全要求进行视频学习	校内老师、企业工程师	校内实训室
	下午	路基施工现场学习	1、熟悉道路的构造及组成，对道路有初步认识 2、认识路基的施工工序及施工机械； 3、熟悉路基施工技术岗位的技术要求	校内老师、企业工程师	校外实训基地
第二天	上午	建设成果观摩学习	1、建筑科普馆的参观学习，桥梁成果的展示； 2、港珠澳跨海大桥成果、建设过程的展示	校内老师、企业工程师	校外实训基地
	下午	路面施工现场学习	1、熟悉道面的构造及组成， 2、认识路面的施工工序及施工机械； 3、认识路面的施工工序及施工机械；	校内老师、企业工程师	校外实训基地
第三天	上午	分组讨论及小结	分组进行小结，这二天学习的内容及收获，校内老师进行点评，企业工程师进行集中总结，对一步的学习提出要求和目标	校内老师、企业工程师	校外实训基地
	下午	桥梁基础施工现场学习	1. 了解桥梁基础施工机械及现场 2. 安全要求学习 3. 材料加工现场学习 4. 基础施工结构物的认识及学习 5. 基础施工工序的熟悉	校内老师、企业工程师	校外实训基地

时 间	授 课 内 容	目 标 要 求	授 课 老 师	教 学 场 地
第四天	上午 预制场及材料加工场的学习	1、预制场地参观学习，场地布置、料的建设及布置， 2、砂石、水泥的认识 3、钢筋加工的过程及工厂化的施工水程序 4、各工序施工	校内老师、企业工程师	校外实训基地
	下午 桥梁上部构造现场施工学习	1. 认识桥梁上部构造预应力钢筋及钢绞线 2、认识预应力筋布置及波纹管的要求 3、张拉工具及张拉工序	校内老师、企业工程师	校校外实训基地
第五天	上午 讨论小结、学习成果报告	学生分组进行小组，总结形成一周的学习成果	校内专业老	校校内实训室
	下午 学习课程结束总结汇报会	对学习成果的汇报、验收，点评收获，总结不足，制订改进方案	校内专业老师，	校内实训室

2、实习要求

(1) 参加认识实习的学生应按要求完成认识实习任务

- 1) 认真听取实习指导老师和施工现场技术人员关于参观建筑工程的相关情况介绍。并做好记录。
- 2) 主动观察和了解建筑工程的基础、主体结构的施工及使用材料的情况，每天完成实习日记记录，实习日记要结合实习内容，认真观察和思考，实习结束后应完成 800 字以上的实习报告一篇。

(2) 认识实习的纪律和安全

1) 认识实习纪律要求：学生都必须按照实习指导书的安排，准时地参加认识实习，实习指导教师应认真做好学生考勤工作。因特殊原因不能参加实习的要按规定向实习指导教师请假，出勤情况将作为认识实习成绩考核的参考依据。实习成绩不及格的按一门课程不及格计，必须参加补考。进入实习现场时，所有实习学生必须服从指导老师和实习现场管理人员的指挥，遵守施工和实习现场的规章制度，不得影响施工和实习现场正常的工作秩序。

2) 认识实习安全要求：学生在认识实习期间，必须学习和掌握施工现场的安全知识，加强自身的安全防护，进入施工现场应戴好安全帽。要特别注意高空的安全，不得擅自启动任何电器开关，严格遵守操作规程，以防意外事故发生。

(四) 学分与学时

总学时：18 学时

学 分：1 学分

(五) 考核标准

本课程是一门考查科目，综合平时表现、安全意识、最终以实习报告成果进行考核。具体是由

实习教师根据学生实习表现、在实习过程中的综合表现最终实习报告，综合作出鉴定。

学生必须逐日写好实习记录，记载当天实习内容，记载必要的资料和尚待解决的问题以及自己的感受，借以巩固实习效果，为撰写实习报告积累资料。

学生应在写好实习记录的基础上，全面进行总结写出实习报告。实习报告要求内容正确、条理清楚，文句通顺，字体工整，图表清晰。

实习成绩分为：优、良、及格和不及格四个等级。其中实习表现占 20%，安全意识 20%，最终成果实习报告占 60%。

序号	成绩等级	评定标准
1	优秀 (90~100)	1. 积极认真从事实习活动，主动性强； 2. 撰写的报告内容完整、真实，体会深刻，针对性强、描述符合知识原理、观点有独到之处； 3. 文章用词准确精炼、结构合理、逻辑性强。
2	良好 (80~90)	1. 按规定从事实习活动，主动性较强，完成实习任务； 2. 撰写的报告内容完整、真实，有体会，描述符合知识原理； 3. 文章用词准确精炼、结构合理、逻辑性强。
3	合格	1. 能按规定保证实习活动的时间，基本上能完成各项工作； 2. 撰写的报告内容较完整、真实，有体会，描述符合知识原理； 3. 文章结构较为合理、有一定逻辑性。
4	不合格	1. 对实习等实践环节的教学活动走过场； 2. 抄袭别人的成果； 3. 内容空洞、观点含糊、文字表述不清；或存在知识性错误。

考核评价成绩构成和比例建议

内容	平时成绩		目标评价
评价项目	考勤	安全意识	结束考查（实习报告）
评价方式	教师评价		教师评价
评价构成%	20	20	60

（六）教材与资源

专业教学队与校企合作单位共同制教学讲议、报告任务书，对教学内容与学习目标要求有明确的了解与规定，优先选用自编教材。教学团队对教材每年进行统计修改，更新新的知识及工序、工艺要求。

资源：

本课程院级在线程堂，网课资源丰富，有完成的视频资料和学习资源

学校云课堂 <https://mooc1.chaoxing.com/course/213131128.html>

二、《工程测量实训》

(一) 课程名称：道路工程测量实训

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术专业（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质定位

1、定位

本课程为独立实践课程，开设在第二学期《工程测量》结束后，教学学时为一周。主要培养学生刻苦耐劳、细致、精益求精的敬业精神，对数据一丝不苟的工匠精神。提升实操能力训练同，熟练掌握测量仪器和测量方法，初平、调整、终核，平行复核的认真和准确的职业道德和技能而开设。

2、课程的目标

职业思政素养

- (1) 家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神
- (2) 细致、认真负责的工作精神、
- (3) 团队合作与沟通能力
- (4) 继续学习，持续发展能力

职业技能

通过地形图测绘、道路路线测设，使学生系统地掌握建筑工程测量基本知识和基本技能，从而获得分析、组织和解决工程实际问题能力。

(1) 知识与能力要求

测量实习是在理论课程教学和课间实训结束之后，掌握了相应的测量理论知识和各阶段的课间实训技能基础上集中进行的。

掌握图根平面控制测量、高程控制测量、地形图测绘。

掌握地形图的应用、与建筑测设。

(2) 实习（训）过程要求

A. 图根平面控制测量的要求

每个综合实训小组选定若干点连成闭合导线，作为平面控制。用钢尺往返丈量导线边长，其相对误差不得大于 1:3000。用测回法测量导线转折角，一测回，角度闭合差不得超过 $\pm 40''$ 。闭合导线角度闭合差不得超过 $\pm 60''\sqrt{n}$ 。每人计算出各导线点坐标一份。

B. 图根高程控制测量的要求

用普通水准测量方法测定各导线点高程，导线高差闭合差不得超过 $\pm 40\sqrt{L}mm$ 。每人计算出各点高程一份。

C. 地形图测绘的要求

每组绘制坐标格网一张，并展绘控制点。用经纬仪测绘法测绘大比例尺地形图一张，并按照地形图图式规定进行整饰。

d. 地形图应用的要求

在地形图上布置一幢民用建筑物，并注出建筑物外墙轴线交点的设计坐标及室内地坪标高。为了测设建筑物的平面位置，在地形图上，布设一条与建筑物主轴线平行的“一”字形建筑基线。如果利用原有建筑物测设建筑基线，从地形图上量出它们之间的位置关系，以便进行测设；如果根据控制点，采用极坐标法测设建筑基线，需在地形图上用图解法，求出基线点的坐标，再计算测设数据。

E. 测设的要求

按设计要求测设建筑基线，根据建筑基线测设民用建筑物。

（四）教学过程设计

1. 课堂实验

训练常用测量仪器的使用方法，各种测量方法，它所涉及的内容与课堂教学内容紧密相关，充分体现课程的实践性，具体内容及要求如下表：

教学内容	实训目的要求	学时安排
一、水准仪的认识和使用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 DS3 型水准仪各部件的名称及作用。 2. 练习水准仪的安置、粗平、瞄准、精平与读数。 3. 测量地面两点间的高差。 	4
二、简单水准测量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 继续练习水准仪的安置、粗平、瞄准、精平与读数。 2. 掌握简单水准测量的施测、记录与计算。 3. 一个已知水准点，用一个测站就可测出其余各点的高程。 	4
三、路线水准测量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握路线水准测量的观测、记录和检核的方法。 2. 掌握水准测量的闭合差调整及推求待定点高程的方法。 	4
四、经纬仪的认识、使用与测回法测水平角	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 DJ6 型光学经纬仪各主要部件的名称和作用。 2. 练习经纬仪对中、整平、瞄准和读数的方法，掌握基本操作要领。 3. 要求对中误差小于 1mm，整平误差小于一格。 4. 掌握测回法观测水平角的观测顺序、记录和计算方法。上、下半测回角值互差不超过 $\pm 40''$；各测回差不超过 $\pm 24''$。 	4
五、用测回法测三角形的三个内角	<ol style="list-style-type: none"> 1. 继续练习经纬仪的对中、整平、瞄准和读数，掌握基本操作要领。 2. 要求光学对中误差小于 1mm，整平误差小于一格。 3. 掌握测回法观测水平角的观测顺序、记录和计算方法。 4. 上、下半测回角值互差不超过 $\pm 40''$。各测回角值互差不超过 $\pm 24''$。 5. 用测回法依次测量三角形的三个内角，三个内角之和与 180° 较差不超过 $\pm 104''$ 	4

六、竖直角观测、垂直投点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解竖直角测量原理。 2. 熟悉经纬仪竖直度盘部分的构造。 3. 掌握竖直角观测、记录及计算的方法。 4. 掌握竖盘指标差的计算方法。 5. 限差要求：同一测站不同目标的指标差互差，DJ6 型光学经纬仪应不超过 $\pm 25''$。 6. 观察经纬仪应满足的几何条件。 	2
七、钢尺距离丈量和全站仪距离测量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握钢尺一般量距方法。 2. 钢尺量距相对误差应不大于 $1/3000$。 3. 了解全站仪各主要部件的名称和作用。 4. 了解全站仪安装、瞄准和测量方法，基本操作要领。 5. 了解全站仪测量水平距离、水平角、竖直角和高差方法及坐标测量方法。 	4
八、测设点的平面位置和高程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 练习用一般方法测设水平角、水平距离和高程，以确定点的平面和高程位置。 2. 测设限差：水平角不大于 $\pm 40''$，水平距离的相对误差不大于 $1/5000$，高程不大于 $\pm 10\text{mm}$。 	4

2. 综合实训

实习内容	时间安排	备注
1、实习动员、明确实习内容、借领仪器用具、踏勘训练场和测区	0.5 天	做好测量前的准备工作
2、水准仪、经纬仪基本功的训练	1.5 天	按考核表要求准备
3、水准仪、经纬仪基本功的考	0.5 天	原则上只考一次，不允许补考
4、闭合水准路线测量	0.5 天	外业测量、内业求 12 个待定点高程
5、经纬仪闭合导线测量	0.5 天	外业测量、内业求 12 个导线点的平面坐标
6、用经纬仪和钢尺测设多边形、用水准仪测水平线、坡度线、用线锤和经纬仪垂直投点	1 天	测设 1 个 $30\text{M} \times 12\text{M}$ 的矩形、1 个边长 9M 左右的五边形和 1 个 9M 左右的六边形、水平线、坡度线、垂直投点；并检查精度
7、用全站仪放样	0.5 天	测设 1 个 $36\text{M} \times 18\text{M}$ 的矩形
8、整理实习报告	0.5 天	进行实习总结

(五) 学分和学时

总学时：18 学时

学 分：1 学分

(六) 考核标准

1. 考核内容

根据在综合实训中的表现、对测量知识的掌握程度、实际作业的熟练程度、分析问题和解决问题的能力、完成任务的数量和质量、所交成果资料及仪器工具爱护的情况、综合实训报告的编写水平平等。

2. 考核办法

- (1) 实训作为一门独立课程，单独考核，考查科，最终测量成果报告作为考查。
- (2) 现场考核。
- (3) 成果资料考核。

3. 成绩评定标准

实习成绩分为：优、良及格和不及格四个等级。其中实习表现占 30%，安全意识 20%，实习报告占 60%。

序号	成绩等级	评定标准
1	优秀	1. 积极认真从事实践活动，主动性强； 2. 实践成果内容完整、真实，体会深刻，针对性强、描述符合知识原理、观点有独到之处； 3. 实地放线准确。
2	良好	1. 按规定实践活动, 主动性较强，完成实习任务； 2. 实践成果内容完整、真实，有体会，描述符合知识原理； 3. 文地放线较准确，有少许错误。
3	合格	1. 按规定实践活动, 主动性较差，在老师、同学帮助下完成实习任务； 2. 文地放线较准确，有错误。
4	不合格	1. 不按规定实践活动, 主动性差，不完成实习任务； 2. 文地放线较准确，有多错误，教育不改变

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时实习表现				目标评价
	评价项目	考勤及过程	安全意识		
评价方式	教师评价				教师评价
评价构成%	20	20			60

(七) 教材与教学资源

1. 教材（指导书）

自编的《道路测量实训指导书》，北京邮电出版社，与教材同步

2. 主要参考书

《道路工程测量实习指导》，高等教育出版社。

《道路工程测量实习指导》，同济大学出版社

(七) 建议

本综合实训教学大纲依据建筑工程技术专业的专业培养目标及教学计划制定，符合社会对人才、能力、素质需求及地区经济的需要。

三、《土力学与地基基础实训》

(一) 课程名称：土力学与地基基础实训

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术专业（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质定位

1、定位

本课程为独立实践课程，开设在第二学期《土力学与地基基础》课程结束后，教学学时为一周。主要培养学生刻苦耐劳、细致、精益求精的敬业精神，对工作认真负责一丝不苟的工匠精神。提升实操能力训练，熟练掌握不同地质情况下基础工程施工的工艺流程，培养分析和解决问题的能力，为提升德和技能而开设。

2、课程目标

职业思政素养

- (1) 家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神
- (2) 细致、认真负责、吃苦耐劳的工作精神
- (3) 团队合作与沟通能力
- (4) 全面学习，持续发展能力

职业技能

(1) 本课程是道路与桥梁工程技术专业的一门实践性较强的实训课程，主要是为了培养本专业的高级实用型技术人才提供必要的地基与基础工程设计与计算的相关知识和基本技能训练。

(2) 本课程是以土力学的基本理论为基础，并结合课间实验，培养学生运用国家或行业现行标准、规范及规程，解决路基、堤坝、码头、岸坡、房屋建筑物及桥梁基础设计与施工中有关十的工程技术问题的能力。

(3) 掌握常用基础类型的设计原则与计算方法，了解软弱地基的处理方法，具备进行地基基础初步设计的能力。

(四) 教学过程设计

教学内容	实训目标要求	场地及方法	老师	课时安排
一、项目任务布置	以一具体的项目为驱动，布置基础结构设计总体实训任务，对实训的要求及目标进行任务分配，明确责任及要求	校内实训基地及校外实训基地。讲授法	任务指导老师及校外工程师	2
二、基础方案的比选与确定	1、明确项目要求及任务，了解与该项目有关工程地质情况。	校内实训基地工程实例仿真法	校内指导老师	2

	<p>2、对工程项目地质情况进行详细考察</p> <p>3、整理上部结构资料和工程地质资料</p> <p>4、初步定出可行方案</p> <p>5、结合所学有关专业知识小组内确定最优方案。</p>			
三、确定地基承载力并进行验算	<p>1、基础材料选用：混凝土、钢筋等</p> <p>2、基本条件确定，选择基础埋深</p> <p>3、在已选定基础类型进行截面尺寸初定</p> <p>4、计算承载力，截面尺寸满足要求后进行验算，</p> <p>5、软弱下卧层进行验算，达到符合要求为止。</p> <p>6、尺寸确定进行验算过程中，有不符合要求，需要及时调整方案进行优化，方可继续下一步。</p>	校内实训基地 项目驱动法	校内指导老师	4
四、基础高度抗冲击的验算及配筋量计算	<p>1、参照规范，高度设计要满足设计要求。</p> <p>2、根据所选基础形式分别对不同高度部位进行计算和验算</p> <p>3、对所验算结构部位，需全部符合要求有不符合要求，需要及时调整方案进行优化，方可继续下一步。</p> <p>4、结构配筋设计需要严格遵循规范并参照配筋表进行。</p>	校内实训基地 现场参观法、实操法	校内指导老师	4
五、施工图绘制	<p>1、制图要求所有图线、图例尺寸和标注方法应符合新的制图标准，图纸上所有汉字和数字均应书写端正、排列整齐、笔画清晰，中文书写为仿宋字。</p>	校内实训基地 实操法	校内指导老师	4
六、实训综合报告考评	<p>综合报告交付，组织考核</p>	校内实训基地 汇报与考核	校内指导老师	2

(五) 学分与学时

学时：18 学时（1 周）

学分：1 学分

（六）考核标准

1. 考核内容

根据在综合实训中的表现、对基础结构设计要求、安全措施的了解程度、实际作业的熟练程度、分析问题和解决问题的能力、完成任务的数量和质量、所交成果资料及团队合作情况、综合实训报告的编写水平等。

2. 考核办法

- （1）实训作为一门独立课程，单独考核，考查科，最终测量成果报告作为考查。
- （2）现场考核。
- （3）成果资料考核。

3. 成绩评定标准

实习成绩分为：优、良及格和不及格四个等级。其中实习表现占 40%，实习报告占 60%。

序号	成绩等级	评定标准
1	优秀	1. 积极认真从事实践活动，主动性强； 2. 实践成果内容完整、真实，体会深刻，针对性强、描述符合知识原理、观点有独到之处； 3. 基础方案选择确定准确。
2	良好	1. 按规定实践活动，主动性较强，完成实习任务； 2. 实践成果内容完整、真实，有体会，描述符合知识原理； 3. 确定合理。
3	合格	1. 按规定实践活动，主动性较差，在老师、同学帮助下完成实习任务； 2. 基础方案选择欠佳，有调整改进。
4	不合格	1. 不按规定实践活动，主动性差，不完成实习任务； 2. 基础方案选择欠佳。有多错误，教育不改变。

考核评价成绩构成和比例建议

内容	平时实习表现			目标评价
	考勤及过程	安全意识		
评价项目				结束考查（实训报告）
评价方式	教师评价			教师评价
评价构成%	20	20		60

（七）教材及主要参考书

1. 教材（指导书）

自编教材《土力学与地基基础》

2. 主要参考书

教师自编的实训指导任务书

《建筑地基基础设计规范》

《建筑地基处理技术规范》中国建筑工业出版社

《建筑与市政地基基础通用规范》

（八）建议

本综合实训教学大纲依据建筑工程技术专业的专业培养目标及教学计划制定，符合社会对人才、能力、素质需求及地区经济的需要。

四、《路基路基施工技术实训》

(一) 课程名称：路基路基施工技术实训

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术专业（路桥工程技术）

(三) 课程性质定位

1、定位

本课程为独立实践课程，开设在第三学期《路基路基施工技术》课程结束后，教学学时为一周。主要培养学生刻苦耐劳、细致、精益求精的敬业精神，对工作认真负责一丝不苟的工匠精神。提升实操能力训练同，熟练掌握公路的施工工艺技能的职业道德和技能而开设。

2、课程目标

职业思政素养

- (1) 家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神
- (2) 细致、认真负责的工作精神、
- (3) 团队合作与沟通能力
- (4) 继续学习，持续发展能力

职业技能

(1) 培养学生对路基路面工程施工工序流程及技术要点综合运用能力，从课堂理论知识得到实践操作的训练，系统掌握路基路的部分工程结构及相互间的质量控制及力学要求能力；

- (2) 掌握路基工程的层状结构，各区层压实度的要求及质量验收标准；
- (3) 掌握路基路面排水要求，排水构造物的设置要求，施工质量控制要点；
- (4) 掌握路基防护工程的设置要求及类型使用，重点掌握路基挡墙的设计及植被防护的要求；
- (5) 掌握填方路基及挖方路基的施工技术要求及施工方式及特殊路基的处理方法和施工要点；
- (6) 掌握沥青砼路面的施工技术要求及沥青混合料的材料要求及质量控制。
- (7) 掌握路基路面施工机械的使用及通用性要求特点。
- (8) 熟悉《路基路面施工技术规范》相应要求及能使用。

(四) 教学过程设计

教学内容	实训目标要求	场地及方法	老师	课时安排
一、项目任务布置	以一具体的项目为驱动，布置总体实训任务，对实训的要求及目标进行任务分配，明确责任及要求	校内实训基地及校外实训基地。讲授法	任务指导老师及校外工程师	2
二、一般路基施工技术	1、一般填方路段施工技术 2、填料选用及质量检验技术	校内实训基地 项目驱动法	校内指导老师	5

	3、挖方路段的施工工序 4、零填方路段的施工技术			
三、特殊路基施工技术	1、软基路段的换填技术及深层排水技术。 2、塑料排水板软基施工技术 3、搅拌桩的施工技术 4、路基施工机械及施工工序	校内实训基地 工程实例仿真法	校内指导教师	8
四、路基排水及边坡防护施工技术	1、路基排水构造物的形状及类型 2、施工质量及施工技术 3、边坡防护技术的技术要求点及工序要求 4、拱架护坡的施工技术及要点。	校内实训基地 现场参观法	校内指导教师	5
五、水泥砼路面施工技术	1、摊铺机的施工技术及要点 2、路面拉杆及伟力杆的设置 3、路面平整度的质量控制要求	校内实训基地 现场参观法	校内指导教师	8
六、沥青砼路面施工技术	1、大型水到沥青摊铺机的施工技术及要点 2 沥青路面的平整度的控制要求。 3、沥青拌和楼的要求及技术。	现场参观法	校内指导教师及校外工程师	8

（五）学分与学时

学时：36 学时（2 周）

学分：2 学分

（六）考核标准

1. 考核内容

根据在综合实训中的表现、对桥梁施工工艺过程及质量要求、安全措施掌握程度、实际作业的熟练程度、分析问题和解决问题的能力、完成任务的数量和质量、所交成果资料及团队合作情况、综合实训报告的编写水平等。

2. 考核办法

- (1) 实训作为一门独立课程，单独考核，考查科，最终测量成果报告作为考查。
- (2) 现场考核。
- (3) 成果资料考核。

3. 成绩评定标准

实习成绩分为：优、良及格和不及格四个等级。其中实习表现占 30%，安全意识 20%，实习报

告占 60%。

序号	成绩等级	评定标准
1	优秀	1. 积极认真从事实践活动, 主动性强; 2. 实践成果内容完整、真实, 体会深刻, 针对性强、描述符合知识原理、观点有独到之处; 3. 实地放线准确。
2	良好	1. 按规定实践活动, 主动性较强, 完成实习任务; 2. 实践成果内容完整、真实, 有体会, 描述符合知识原理; 3. 文地放线较准确, 有少许错误。
3	合格	1. 按规定实践活动, 主动性较差, 在老师、同学帮助下完成实习任务; 2. 文地放线较准确, 有错误。
4	不合格	1. 不按规定实践活动, 主动性差, 不完成实习任务; 2. 文地放线较准确, 有多错误, 教育不改变

考核评价成绩构成和比例建议

内容	平时实习表现			目标评价
评价项目	考勤及过程	安全意识		结束考查(实训报告)
评价方式	教师评价			教师评价
评价构成%	20	20		60

(七) 教材及主要参考书

1. 教材(指导书)

自编的《路基路面施工技术实训指导书》

2. 主要参考书

《路基施工手册》, 《路面施工手册》人民交通出版社。

《高职院校职业能力要求》, 高教厅文件、

(八) 建议

本综合实训教学大纲依据建筑工程技术专业的专业培养目标及教学计划制定, 符合社会对人才、能力、素质需求及地区经济的需要。

五、《桥梁工程施工技术实训》

(一) 课程名称：桥梁施工技术实训

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术专业（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质

1、课程定位 本课程为独立实践课程，开设在第三学期《桥梁工程施工技术》课程后，主要培养学生刻苦耐劳、细致、精益求精的敬业精神，对工作认真负责一丝不苟的工匠精神。提升实操能力训练同，熟练掌握施工工艺技能的职业道德，通过实践，加深学生对课程理论知识的理解、运用，起到学以致用用的检验作用。

2、课程目标

职业思政素养

- 1) 家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神
- 2) 细致、认真负责的工作精神、
- 3) 团队合作与沟通能力
- 4) 继续学习，持续发展能力

职业技能

1) 培养学生对桥梁工程结构的认识与计算能力、桥梁上部构造、下部构造、墩台基础的施工能力；

2) 掌握梁板式桥梁整体结构与组成，受力特点与结构计算，掌握标准图的使用，下部结构类型与使用，基础的设计及使用，准确根据地质资料设计基础，并能根据桥梁的具体的基础形式，编制施工方案，进行施工组织设计，组织施工。

3) 熟悉桥梁施工过程中各工序的质量控制，根据具体的施工过程，编制施工方案及质量保证措施，并组织安全措施。

4) 掌握施工机械的施工能力并能具体调配使用，做好施工组织。

5) 材料的综合调配及使用，会根据各道工序施工连续性，组织采购、备料的过程。

(四) 教学过程设计

教学内容	实训目标要求	场地及方法	老师	课时安排
一、项目任务布置	总体布置，对实训的要求及目	校内实训基地及	任务指导老	2

	标进行布局,分配任务,明确责任及要求	校外实训基地。讲授法	师及校外工程师	
二、桥梁的施工组织	1、施工组织的布置,会绘现场施工组织图 2、对施工组织机构进行合理组织。绘制框架图	校内实训基地 项目驱动法	校内指导老师	3
三、桥梁上部构造和施工技术	1、以后张法预应力小箱梁为工程项目实例,进行梁的预制安装施工工艺进行组织 2、施工安全项目及措施方案 3、施工环保安全组织	校内实训基地 工程实例仿真法	校内指导老师	3
四、小箱梁的运输及安装工艺	1、梁的运输及安装过程的施工工序 2、安装及工序 3、安全组织措施及方案	校内实训基地 现场参观法	校内指导老师	3
五、桥梁的下部构造 施工工艺	1、盖梁桥台、墩身的施工工序及施工过程 2、钢筋施工 3、砼施工	校内实训基地 现场参观法	校内指导老师	3
六、钻孔灌注桩的施工工艺	1、水下灌注桩的放桩放线、施工工序及施工过程 2、钻孔及清孔的过程及质量要求施工工艺 3、钢筋笼的施工过程及水下灌注施工过程	现场参观法	校内指导老师及校外工程师	4

(五) 学分与学时

学时: 36 学时 (2 周)

学分: 2 学分

(六) 考核标准

1. 考核内容

根据在综合实训中的表现、对桥梁施工工艺过程及质量要求、安全措施掌握程度、实际作业的熟练程度、分析问题和解决问题的能力、完成任务的数量和质量、所交成果资料及团队合作情况、综合实训报告的编写水平等。

2. 考核办法

- (1) 实训作为一门独立课程，单独考核，考查科，最终测量成果报告作为考查。
- (2) 现场考核。
- (3) 成果资料考核。

3. 成绩评定标准

实习成绩分为：优、良及格和不及格四个等级。其中实习表现占 30%，安全意识 20%，实习报告占 60%。

序号	成绩等级	评定标准
1	优秀	1. 积极认真从事实践活动，主动性强； 2. 实践成果内容完整、真实，体会深刻，针对性强、描述符合知识原理、观点有独到之处； 3. 实地放线准确。
2	良好	1. 按规定实践活动，主动性较强，完成实习任务； 2. 实践成果内容完整、真实，有体会，描述符合知识原理； 3. 文地放线较准确，有少许错误。
3	合格	1. 按规定实践活动，主动性较差，在老师、同学帮助下完成实习任务； 2. 文地放线较准确，有错误。
4	不合格	1. 不按规定实践活动，主动性差，不完成实习任务； 2. 文地放线较准确，有多错误，教育不改变

考核评价成绩构成和比例建议

内容	平时实习表现			目标评价
评价项目	考勤及过程	安全意识		结束考查（实训报告）
评价方式	教师评价			教师评价
评价构成%	20	20		60

（七）教材及主要参考书

1. 教材（指导书）

自编的《桥梁施工技术实训指导书》

2. 主要参考书

《桥梁施工手册》，人民交通出版社。

《高职院校职业能力要求》，高教厅文件、

（八）建议

本综合实训教学大纲依据建筑工程技术专业的专业培养目标及教学计划制定，符合社会对人才、能力、素质需求及地区经济的需要。

六、《施工组织与安全管理实训》课程

(一) 课程名称： 施工组织与安全管理实训

(二) 适用专业： 道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质

1、课程定位

本课程为独立实践课程，开设在第四学期《施工组织与安全管理》课程后，主要培养学生刻苦耐劳、细致、精益求精的敬业精神，对工作认真负责一丝不苟的工匠精神。提升实操能力训练同，熟练掌握施工组织设计，安全管理等职业岗位技能及职业道德素养，通过实践，加深学生对课程理论知识的理解、运用，起到学以致用用的检验作用。

2、课程目标

职业思政素养

- 1) 家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神
- 2) 细致、认真负责的工作精神、
- 3) 团队合作与沟通能力
- 4) 继续学习，持续发展能力

职业技能

- 1) 培养学生单位工程施工组织设计能力；
- 2) 现场施工管理能力；
- 3) 安全施工、安全管理能力；
- 4) 项目的施工现场平面布置图、总体工程施工组织、分部分项工程流水组织等；
- 5) 料场布置与人、材、机的协调管理。

(四) 课程设计

1、设计思路

根据公路施工组织与安全管理这一工作领域对知识和技能的需要，对该实训课程的内容以知识讲授、情景教学为辅，学生实操为主的教学方式，实现“教学做”一体化。教学过程中，通过理论与实践相结合、实训基地情景教学等多种途径的培养模式，让学生通过实训，能够巩固施工组织原则、特点、施工方案、工程项目与工序间的关系，施工组织设计的总体安排等理论知识，锻炼其独立编制施工组织设计文件的能力，为毕业设计和以后从事相关工作或继续深造打下坚实基础。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	工程概况	1、建筑特征，结构特征和施工条件，地形，地貌等特点的简介； 2、了解工程所在处的社会，经济环境。
2	施工方案	1、确定合理的施工顺序和施工流向； 2、主要分部分项工程的施工方法； 3、主要施工机械的选用； 4、新方法，新材料的运用。
3	施工进度计划	1、划分施工过程 2、计算工程量 3、确定劳动量和机械台班数量 4、确定施工过程的持续天数、流水节拍、流水步距的计算（计算书） 5、编制施工进度计划
4	各项资源需要量计划	1、劳动力需要量计划 2、主要材料需要量计划 3、主要施工机具、设备需要量计划
5	施工平面图设计	1、施工平面图设计的内容 2、施工平面图设计的基本原则 3、施工平面图设计步骤
6	各项技术组织措施与各项技术经济指标	1、工程质量保证措施 2、施工安全保证措施 3、工程成本措施 4、现场文明施工措施 5、季节施工措施 6、主要技术经济指标：（1）工期指标；（2）质量指标；（3）安全指标；（4）劳动生产率指标；（5）降低成本指标；（6）机械化程度指标；（7）三大材料节约指标

（五）参考学时与学分

参考学时：18 学时

参考学分：1 学分

（六）课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	建议学时数
1	工程概况	能对工程的重点和难点进行分析	结合图纸, 分析施工特点, 了解工程所处的环境	2
2	施工方案	能结合工程的特点, 确定施工顺序和施工流向, 选择合理的施工方法和施工机械	1、施工方法选择的原则、依据及方法 2、施工方案确定的原则、依据及方法 3、施工机械的选择方法 4、施工作业方式与施工顺序	4
3	施工进度计划	横道图和网络图编制	1、进度计划的原理、特点、分类及绘图 2、网络图中逻辑关系的表示及时间参数的确定 3、横道图和网络图的绘制 4、进度计划的优化	4
4	各项资源需要量计划	资源需要量计划的编制	1、劳动力需要量计划 2、主要材料需要量计划 3、主要施工机具、设备需要量计划	2
5	施工平面设计	施工平面图的绘制	1、施工平面设计的内容 2、施工平面设计的基本原则 3、施工平面设计步骤	4
6	各项技术组织措施与各项技术经济指标	能结合工程特点, 制定各项技术组织保证措施	掌握工程质量、施工安全、工程成本、现场文明施工和季节施工的措施	2

(六) 教学建议

1、教学方法:

(1) 采用案例引导法。结合案例的实际分析, 激发学生对该课程的浓厚兴趣, 引导学生去解决案例中的问题, 从而培养学生操作技能和解决问题的创新能力。

(2) 应用启发式教学模式。在教学过程中提出实际操作问题, 引导学生思考问题、解决问题, 在授课时以强调基本概念、原理方法为主, 突出难点和重点, 课后布置适当的思考题和作业题; 课堂教学与课堂讨论相结合, 课堂上注重与学生的互动, 开展讨论式教学。

(3) 实施任务驱动教学。在实践教学中, 积极探索任务驱动的教学方法, 让学生带着具体任务, 进行实训, 强调学生实践工作能力的培养, 实施效果良好。

2、教学条件:

多媒体教室、土木工程系实训室、实训基地

3. 成绩评定标准

本课程为考查科，实训成绩分为：优、良、中、及格和不及格四个等级。其中实训表现占 20%，安全意识 20%，实习报告占 60%。

序号	成绩等级	评定标准
1	优秀	全勤；施工组织设计文稿工整，书写规范，内容完整，科学合理、平面图布局均匀，横道图或网络图合理，计算正确。
2	良好	缺勤不超过 4 学时；施工组织设计文稿工整，书写规范，内容完整，平面图布置合理，横道图或网络图较合理，计算基本正确。
3	中	缺勤不超过 6 学时；施工组织设计文稿较工整，书写较规范，内容基本完整，平面图布置较合理、横道图或网络图较合理，计算基本正确。
4	及格	缺勤不超过 8 学时；施工组织设计内容基本完整，无原则性错误，平面图布置基本合理、横道图或网络图基本合理，计算基本正确
5	不及格	凡有以下情况之一者，成绩为不合格。 1) 缺勤超过 8 学时。 2) 有严重抄袭者。 3) 施工平面图布置明显不合理者。 4) 横道图或网络图不完整者。

考核评价成绩构成和比例建议

内容	平时实习表现		目标评价
评价项目	考勤及过程	安全劳动意识	结束考查（实习报告）
评价方式	教师评价		教师评价
评价构成%	20	20	60

（十）教学教材及参考书的选用

1. 教材（指导书）

自编的《单位工程施工组织设计实训指导书》

2. 主要参考书

《公路工程施工组织设计》，人民交通出版社；

《市政工程施工组织与管理》，化学工业出版社；

《建筑施工组织》，广东教育出版社；

《高职院校职业能力要求》，高教厅文件。

七、《公路工程造价与软件应用实训》

(一) 课程名称：公路工程造价与软件应用实训

(二) 适用专业：道路桥梁工程技术专业（路桥工程技术方向）

(三) 课程性质

1、课程定位：本课程为独立实践课程，是学生在第四学期学习了《公路工程造价及软件应用》课程后进行综合能力运用的一门课程。主要培养学生刻苦耐劳、细致、精益求精的敬业精神，对工作认真负责一丝不苟的工匠精神。通过综合训练加深学生对课程理论知识的理解、运用，起到学以致用用的检验作用，同时通过软件运用，编制一个项目预算的过程提升实操能力训练加深学生对课程理论知识的理解、运用，起到学以致用用的检验作用。

2、课程目标

职业思政素养

- (1) 家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神
- (2) 细致、认真负责的工作精神、
- (3) 团队合作与沟通能力
- (4) 继续学习，持续发展能力

专业技能

- (1) 培养学生公路工程概预算定额的使用能力、造价文件编制能力、招投标清单编制能力、造价文件审查能力；
- (2) 掌握公路工程概预算定额、机械台班定额正确使用，进行定额的套用，进行施工工序的分析，套用复杂定额；
- (3) 根据公路工程材料单价文件及定额，进行工、料、机的分析及清单文件的编制；
- (4) 熟练使用造价软件进行工程项目的概算、清单进行编制。
- (5) 结合《公路工程概预算文件的编制方法》，进行费率文件的编制；并掌握各类费用的计算，编制建筑安装工程费及造价文件；进行复核、审查；
- (6) 熟悉公路工程施工的程序及各阶段造价文件的编制；
- (7) 熟悉公路工程招投的相关法律法规及程序。

(四) 教学过程设计

教学内容	实训目标要求	场地及方法	老师	课时安排
一、项目任务布置	总体任务布置，以一座桥梁为工程实例，进行全过程的清单位造编制。分组进行任务布局，分配任务，明确责任及要求	校内实训基地。讲授法	任务指导老师	2
二、建筑安装工程费的编制：各部分项目清单组建及组价	1、桥梁桩基础的项目清单组建及组价 2、桥梁下部构造项目清单组建及组价 3、满堂支架法施工工艺上部构造项目清单的组建及组价 4、桥面铺装、排水、伸缩缝的清单项目组建及组价 5、桥台防护工清单及项目组建及组价 6、施工临时工程及承包人驻地建设及组价	校内实训基地 项目驱动法	校内指导老师	8
三、预算工料机单价的确定及输进	1、最新人工单价的确定编制 2、省材料及地方材料的单位的确定编制； 3、机械台班单价的确定及编制	校内实训基地 实操法	校内指导老师	8
四、第三部分费用的编制	1、建设单位管理费 2、工程监理费 3、设计及勘测设计费 4、招投标的费用 5、环评费用的组建	校内实训基地 实操法	校内指导老师	8
五、费率的建设及报表输出	1、其它工程措施费率的组建 2、间接费费率的组建 3、安全施工费率的组建	校内实训基地 实操法	校内指导老师	4
六、实训综合报告考评	综合报告交付，组织考核	校内实训基地 汇报与考核	校内指导老师	4

(五) 学分与学时

学时：36 学时（2 周）

学分：2 学分

(六) 考核标准**1. 考核内容**

根据在综合实训中的表现、对造价全过程及编制质量要求、项目清单分项、人工、材料单价、及建安费、全造价的全过程的熟练、准确程度，同时分析问题和解决问题的能力、完成任务的数量和质量、所交成果资料及团队合作情况、综合实训报告的编写水平等。

2. 考核办法

- (1) 实训作为一门独立课程，考查科目，由教师组织考核。
- (2) 现场考核。
- (3) 实训报告书考核。

3. 成绩评定标准

实习成绩分为：优、良及格和不及格四个等级。其中实习表现占 40%，实习报告占 60%。

序号	成绩等级	评定标准
1	优秀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 积极认真从事实践活动，主动性强； 2. 各项目造价书明确，思路清晰，质量保证措施及安全要求明确，内容完整、真实，体会深刻，针对性强、描述符合知识原理、观点有独到之处； 3. 造价书报表形成清楚，条理明确。 4. 深度和广度达到要求。
2	良好	<ol style="list-style-type: none"> 1. 积极认真从事实践活动，主动性强； 2. 材料、费率、清单、图纸思路清晰，质量保证措施及安全要求明确，内容完整、真实，各部分费用合理。 3. 报表形成清楚，条理明确。
3	合格	<ol style="list-style-type: none"> 1. 积极认真从事实践活动，主动性强； 2. 材料、费率、清单、图纸思路清晰，质量保证措施及安全要求明确，内容完整、真实，各部分费用基本合理； 3. 造价书形成相对清楚。 4. 有少量的错误，修正后可行。
4	不合格	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不按规定实践活动，主动性差，不完成实习任务； 2. 文地放线较准确，有多错误，有抄袭有现象

考核评价成绩构成和比例建议

内容	平时实习表现			目标评价
	考勤及过程	安全劳动		
评价项目				结束考查（实训报

		意识独立完成态度			告)
评价方式	教师评价				教师评价
评价构成%	20	20			60

(七) 教材及主要参考书

1. 教材(指导书)

自编的《公路工程造价实训指导书》

《纵横造价软件编制》、吓米软件。

2. 主要参考书

《工程造价编制及施工组织设计》，人民交通出版社。

《高职院校职业能力要求》，高教厅文件、

(八) 建议

本综合实训教学大纲依据建筑工程技术专业的专业培养目标及教学计划制定，符合社会对人才、能力、素质需求及地区经济的需要。

八、《工程造价与软件应用实训》

(一) 课程名称：工程造价与软件应用实训

(二) 适用专业：道路桥梁工程技术专业（市政交通工程方向）

(三) 课程性质

1、课程定位： 本课程为独立实践课程，是学生在第四学期学习了《工程造价及软件应用》课程后进行综合能力运用的一门课程。主要培养学生刻苦耐劳、细致、精益求精的敬业精神，对工作认真负责一丝不苟的工匠精神。通过综合训练加深学生对课程理论知识的理解、运用，起到学以致用作用的检验作用，同时通过软件运用，编制一个项目预算的过程提升实操能力训练加深学生对课程理论知识的理解、运用，起到学以致用作用的检验作用。

2、课程目标

职业思政素养

- (1) 家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神
- (2) 细致、认真负责的工作精神、
- (3) 团队合作与沟通能力
- (4) 继续学习，持续发展能力

专业技能

- (4) 培养学生市政工程概预算定额的使用能力、造价文件编制能力、招投标清单编制能力、造价文件审查能力；
- (5) 掌握市政工程概预算定额、机械台班定额正确使用，进行定额的套用，进行施工工序的分析，套用复杂定额；
- (6) 根据市政工程材料单价文件及定额，进行工、料、机的分析及清单文件的编制；
- (4) 熟练使用造价软件进行工程项目的概算、清单进行编制。
- (5) 结合《工程概预算文件的编制方法》，进行费率文件的编制；并掌握各类费用的计算，编制建筑安装工程费及造价文件；进行复核、审查；
- (6) 熟悉市政工程施工的程序及各阶段造价文件的编制；
- (7) 熟悉市政工程招投的相关法律法规及程序。

(四) 教学过程设计

教学内容	实训目标要求	场地及方法	老师	课时安排
一、项目任务布置	总体任务布置，以一座桥梁为工程实例，进行全过程的清单单位造编制。分组进行任务布置，分配任务，明确责任及要求	校内实训基地。讲授法	任务指导老师	2
二、建筑安装工程费的编制：各部分项目清单组建及组价	1、桥梁桩基础的项目清单组建及组价 2、桥梁下部构造项目清单组建及组价 3、满堂支架法施工工艺上部构造项目清单的组建及组价 4、桥面铺装、排水、伸缩缝的清单项目组建及组价 5、桥台防护工清单及项目组建及组价 6、施工临时工程及承包人驻地建设及组价	校内实训基地 项目驱动法	校内指导老师	8
三、预算工料机单价的确定及输入	1、最新人工单价的确定编制 2、省材料及地方材料的单位的确定编制； 3、机械台班单价的确定及编制	校内实训基地 实操法	校内指导老师	8
四、第三部分费用的编制	1、建设单位管理费 2、工程监理费 3、设计及勘测设计费 4、招投标的费用 5、环评费用的组建	校内实训基地 实操法	校内指导老师	8
五、费率的建设及报表输出	1、其它工程措施费率的组建 2、间接费费率的组建 3、安全施工费率的组建	校内实训基地 实操法	校内指导老师	4
六、实训综合报告考评	综合报告交付，组织考核	校内实训基地 汇报与考核	校内指导老师	4

（五）学分与学时

学时：36 学时（2 周）

学分：2 学分

（六）考核标准

1. 考核内容

根据在综合实训中的表现、对造价全过程及编制质量要求、项目清单分项、人工、材料单价、及建安费、全造价的全过程熟练、准确程度，同时分析问题和解决问题的能力、完成任务的数量和质量、所交成果资料及团队合作情况、综合实训报告的编写水平等。

2. 考核办法

- (1) 实训作为一门独立课程，考查科目，由教师组织考核。
- (2) 现场考核。
- (3) 实训报告书考核。

3. 成绩评定标准

实习成绩分为：优、良及格和不及格四个等级。其中实习表现占 40%，实习报告占 60%。

序号	成绩等级	评定标准
1	优秀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 积极认真从事实践活动，主动性强； 2. 各项目造价书明确，思路清晰，质量保证措施及安全要求明确，内容完整、真实，体会深刻，针对性强、描述符合知识原理、观点有独到之处； 3. 造价书报表形成清楚，条理明确。 4. 深度和广度达到要求。
2	良好	<ol style="list-style-type: none"> 1. 积极认真从事实践活动，主动性强； 2. 材料、费率、清单、图纸思路清晰，质量保证措施及安全要求明确，内容完整、真实，各部分费用合理。 3. 报表形成清楚，条理明确。
3	合格	<ol style="list-style-type: none"> 1. 积极认真从事实践活动，主动性强； 2. 材料、费率、清单、图纸思路清晰，质量保证措施及安全要求明确，内容完整、真实，各部分费用基本合理； 3. 造价书形成相对清楚。 4. 有少量的错误，修正后可行。
4	不合格	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不按规定实践活动，主动性差，不完成实习任务； 2. 文地放线较准确，有多错误，有抄袭有现象

考核评价成绩构成和比例建议

内容	平时实习表现			目标评价
	考勤及过程	安全劳动意识独立完成态度		
评价项目				结束考查（实习报告）
评价方式	教师评价			教师评价
评价构成%	20	20		60

（七）教材及主要参考书

1. 教材（指导书）

自编的《工程造价与软件应用实训指导书》

《广联达造价软件编制》、吓米软件。

2. 主要参考书

教师自编的实训指导任务书

《工程造价编制及施工组织设计》，人民交通出版社。

《高职院校职业能力要求》，高教厅文件、

（八）建议

本综合实训教学大纲依据建筑工程技术专业的专业培养目标及教学计划制定，符合社会对人才、能力、素质需求及地区经济的需要。

九、《工程招投标与合同管理实训》

(一) 课程名称：工程招投标与合同管理实训

(二) 适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

(三) 课程性质

1、课程定位

本课程为独立实践课程，开设在第五学期《工程招投标与合同管理》课程后，主要培养学生刻苦耐劳、细致、精益求精的敬业精神，对工作认真负责一丝不苟的工匠精神。本实训课程不仅能提升学生的实操能力，而且能让学生熟练掌握实际工程招标文件的编写和养成良好的职业道德素养。通过实践，加深学生对课程理论知识的理解、运用，起到学以致用用的检验作用。

2、课程目标

职业思政素养

- 1) 家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神；
- 2) 细致、认真负责的工作精神；
- 3) 团队合作与沟通能力；
- 4) 继续学习，持续发展能力。

职业技能

- 1) 提高学生的招投标与合同管理的理论水平和专业技能；
- 2) 合同管理能力；
- 3) 掌握建设工程项目的施工招标文件的基本内容和编制方法；
- 4) 掌握建设工程招标所需的法律法规知识、专业技术知识。

(四) 课程设计

1、设计思路

根据招投标与合同管理这一工作领域对知识和技能的需要，对该实训课程的内容以知识讲授、情景教学为辅，学生实操为主的教学方式，实现“教学做”一体化。教学过程中，通过理论与实践相结合、实训基地情景教学等多种途径的培养模式，让学生通过实训，能够巩固招投标与合同管理的理论知识，锻炼其独立编制施工招标文件的能力，为毕业设计和以后从事相关工作或继续深造打下坚实基础。

2、课程结构与内容组织：

序号	项目内容	任务内容	建议学时数
1	封面	包括项目名称、标段名称（如有）、并有“招标文件”标识字样、招标人名称和单位印章、时间	1 学时
2	第一章 招标公告	1、招标条件 2、项目概况与招标范围 3、投标人资格要求 4、招标文件的获取 5、投标文件的递交 6、发布媒体 7、联系方式	2 学时
3	第二章 投标人须知与前附表	应与范文相对应，并能充分反映招标人的要求	2 学时
4	第三章 评标办法	1、包括资格后审（合格制和有限数量制）、评标因素、分值比例、评审标准、评标程序、定标办法等内容 2、评标办法的设置要科学、合理； 3、评标办法可以采用综合评标法、经评审的合理低价法或 A+B 评标法。	4 学时
5	第四章 合同条款及格式	合同按照《标准施工合同范文》，包含《通用条款》、《专用条款》、《协议书》及附件组成	2 学时
6	第五章 工程量清单	1、工程量清单说明 2、投标报价说明 3、其他需要说明的内容 4、招标人提供工程量清单	4 学时
7	第六章 图纸及相关技术文件	相关技术文件最主要是包含施工需要的地下地上、场地周围环境状况等资料、地勘资料、标准图集等	1 学时
8	第七章 技术标准与要求	技术标准主要包括各项工艺指标、施工要求、材料检验标准以及各分部分项工程施工成型后的检验手段和验收标准等	1 学时
9	第八章 投标文件格式	1、投标文件商务投标书部分格式 2、经济报价投标书部分格式	1 学时

（五）参考学时与学分

参考学时：18 学时

参考学分：1 学分

（六）教学建议

1、教学方法：

（1）采用案例引导法。结合案例的实际分析，激发学生对该课程的浓厚兴趣，引导学生去解决案例中的问题，从而培养学生操作技能和解决问题的创新能力。

（2）应用启发式教学模式。在教学过程中提出实际操作问题，引导学生思考问题、解决问题，在授课时以强调基本概念、原理方法为主，突出难点和重点，课后布置适当的思考题和作业题；课堂教学与课堂讨论相结合，课堂上注重与学生的互动，开展讨论式教学。

（3）实施任务驱动教学。在实践教学中，积极探索任务驱动的教学方法，让学生带着具体任务，进行实训，强调学生实践工作能力的培养，实施效果良好。

2、教学条件：

多媒体教室、土木工程系实训室、实训基地

3. 成绩评定标准

本课程为考查科，实训成绩分为：优、良、中、及格和不及格四个等级。其中实训表现占 20%，安全意识 20%，实习报告占 60%。

序号	成绩等级	评定标准
1	优秀	全勤；按期圆满完成课程实训指导书规定的任务；能熟练地综合运用所学理论和专业知识；独立工作能力较强，科学作风严谨；有自己的独到见解，水平较高。招标文件条理清楚，文字通顺，符合技术用语要求，符号统一，编号齐全，书写工整。招标文件内容完备、正确。
2	良好	缺勤不超过 4 学时；按期圆满完成课程实训指导书规定的任务；能较好的运用所学理论和专业知识；有一定的独立工作能力，科学作风良好；有一定的水平。招标文件条理较清楚，论述正确，文字通顺，符合技术用语要求，符号统一，编号齐全，书写较工整。招标文件内容较完整且基本正确。
3	中	缺勤不超过 6 学时；按期完成课程实训指导书规定的任务；在运用所学理论和专业知识上基本正确，但在非主要内容上有欠缺和不足；有一定的独立工作能力，招标文件水平一般，文理通顺，但论述有个别错误（或表达不清楚），书写不够工整，有一定的独立工作能力。招标文件内容基本完整，错漏较少。

4	及格	缺勤不超过 8 学时；按期完成课程实训指导书规定的任务；在运用所学理论和专业知识上基本正确，但存在欠缺和不足；独立工作能力弱，招标文件水平差，文理不够通顺，论述有个别错误（或表达不清楚），书写不工整。招标文件内容基本完整，错漏较多。
5	不及格	缺勤不超过 8 学时；未按期完成任务书规定的任务，或基本概念和基本技能未掌握，在运用理论和专业知识中出现不应有的原则错误；在整个招标文件编制工作中独立工作能力差，未达到最基本要求。招标文件条理不清，书写潦草，质量很差，或有原则性错误。实训过程中有相互抄袭行为的。

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时实习表现		目标评价
评价项目	考勤及过程	安全劳动意识	结束考查（实训报告）
评价方式	教师评价		教师评价
评价构成%	20	20	60

（十）教学教材及参考书的选用

1. 教材（指导书）

自编的《某工程施工招标文件的编制实训指导书》

2. 主要参考书

- 《建设工程招投标与合同管理》，中国建筑工业出版社；
- 《建设工程招投标与合同管理》，哈尔滨工业大学出版社；
- 《中华人民共和国招标投标法》；
- 《中华人民共和国招标投标法实施条例》；
- 《建设工程安全生产管理条例》；
- 《中华人民共和国合同法》；
- 《中华人民共和国建筑法》；
- 《标准施工招标文件》2017 版；
- 《标准施工合同文件》2022 版。

十、《创新创业实践》

（一）课程名称：创新创业实践

（二）适用专业：道路与桥梁工程技术专业（路桥工程技术、市政交通工程）

（三）课程性质

1. 课程定位

根据省高教厅及本学院人才培养方案的要求，培养适合社会可持续发展需求的创新型人才目标，从学生技能及素质教育开始，开启大众创业万众创新的良好局面。结合专业要求，利用专业知识，针对某特定问题，提出新点子，新建议及点子新方案。

本课程是一门适应新时代发展，培养大学生创新创业意识的一门课程，设在第四个学期，主要为培养大学生就业、参加大学生创新创业比赛。

2、课程目标

职业思政素养

（1）爱国情怀：交通是服务大国发展的行业，为强国、为智能交通作贡献，从小有一颗爱国情怀，尽儿女之责。

（2）奠定职业规划要求：通过施工参观及视频学习，学一行精一行的目标要求。

（3）大国工匠精神：学一行爱一行，学一行敬一行，认真学习，职业奉献精神。

（4）加强职业工作生涯的创新思维培养，从”坚持、思考、创新、头脑风暴“四个维度创造职业人生。

（5）团队合作精神的培养；

职业技能能力

（1）通过课程实训，开启职业创新思维，拓展职业方向及职业规划；

（2）整合现有自己家庭、社会、专业资源，思考可以开展的创业模式；

（3）为以后的创新创业开拓基础思路。

（4）加深专业、行业规划的重要性与发展方向趋势，思考目前交通现状及急需解决问题，未来交通以展的主要核心问题；

（四）教学内容与教学设计

1、课程任务

以茂名市新兴产业为主导，五棵树、一条鱼，一桌，和近年来茂名新建滨海公路、智能交通站场等专业项目为背景，通过学习、调研、仔细观察，开始小组头脑风暴，茂名交通发展规划建设及连接交通智能管理站场的交通路网的建设情况，深入分析存在问题，挖掘商机，在服务社会、创新茂名产业中，以及在智能交通、绿色交通发展中，应进行哪方面的改善和加强建设，提出个人特

创新想法，策划一个创新创业项目，撰写商业计划书或项目建设方案（专业项目方面包括交通站点的开设、路网的规划、新能源低能耗交通方式的发明创造及采用、新材料等的发明及应用）

社会服务创新项目撰写一份计划书报告，做到有创新点，可行性可操作性，有建设内容和实施步骤。

2、课程安排

实训过程控制表

日期	地点	实训内容	参加人员	负责人	计划学时
第一阶段目的与任务	创业基地	老师布置任务，讲解要求 分组、领取任务书学生组队	全班同学	指导老师	2 学时
第二阶段参观与调研	创业基地 社会项目 产业园	参观基地，对交通产业调研分板，按 任务要求开展参观观摩（不集体组织）	全班同学	指导老师班 长、组长，	8 学时
第三阶段	创业基地	开展头脑风暴，写分析书，初步报告	全班同学	指导老师班 长、组长，	12 学时
第四阶段	创业基地	进度跟踪，老师查检主题方案及资料 收集情况，	全班同学	指导老师班 长、组长，	6 学时
第五阶段	图书馆	计划书、策划书形成，提交,资料收集 及评点，推荐项目比赛	全班同学 分组进行	指导老师班 长、组长，	8 学时

（四）学分与学时

总学时：36 学时

学 分：2 学分

（五）考核标准

- (1) 实训作为一门独立课程，考查科目，由教师组织考核。
- (2) 现场考核。
- (3) 商业计划书、 策划书（见附件） 或论文

考核情况表

平时表现 20%			成果 80%			
出勤 10%	团队合作 5%	过程体现 5%	完成情况 20%	版面书写 20%	内容深度 20%	认真修改 20%
良好, 没有无故旷课, 个人出勤达 95%	小组之间相互讨论, 查找资料, 团结友好	好学好问, 努力学习	按时完成, 完成率达 90 以上	电子版, 正确格式去填定, 清楚、条理性强。	有独到的见解, 点子创新, 内容丰富, 达到大学生的水平。	对整个成果进行认真自查互查并按讲评要求进行修改后再提交。
成果评定 70%以下		合格				
成果评定 70%~85%		良				
成果评定 85%~95%		优				

(六) 教材与资源

专业教学队与校企合作单位共同制教学讲议、报告任务书, 对教学内容与学习目标要求有明确的了解与规定, 优先选用自编教材。教学团队对教材每年进行统计修改, 更新新的知识及工序、工艺要求。

资源:

本课程院级在线课堂, 网课资源丰富, 有完成的视频资料和学习资源。

十一、《毕业设计（论文/项目设计）》

（一）课程名称：毕业设计（论文/项目设计）

（二）适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

（三）课程性质

1、课程定位

本课程是一门德育、劳动、知识、技能综合训练的一门课程，开设在第五学期，通过毕业设计，复习和巩固所学的各科知识，培养学生综合运用所学理论知识和专业技能的能力。学会分析解决道路桥梁工程技术中实际问题，并熟悉其工作的一般程序、方法。国家、地方对工程行业发展指导性意见。以及行业发展技术要求毕业论文（设计）的目的是培养学生综合应用所学知识，独立分析、解决实际问题并进行初步科学研究，培养学生的实践能力和创新意识。依据不同专业特点及考核要求，毕业论文（设计）考核方式采用学位论文（设计）、综合实践报告、综合调查报告等多种形式。

2、课程目标

职业思政素养

- （1）家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神
- （2）细致、认真负责的工匠精神、
- （3）团队合作与沟通能力
- （4）劳动精神
- （5）继续学习，持续发展能力

职业技能目标

在毕业论文（设计）工作中，要着重培养学生以下几方面的能力，并根据专业性质有所侧重：

- （1）调查研究、查阅中外文献资料及综合分析的能力。
- （2）综合应用所学专业知知识，分析、解决实际问题的能力。
- （3）独立开展研究、独立完成课题的工作能力。
- （4）试验方案的制定、仪器设备的选型、安装、调试及实验数据的采集与分析处理的能力。
- （5）设计、计算与绘图的能力，包括计算机应用的能力。
- （6）撰写设计说明书或论文的能力，毕业论文（设计）答辩时的语言表达能力。

社会能力目标

- （1）施工技术和施工组织的能力；
- （2）施工图预算和工程量清单计价的能力；

- (3) 编制招投标文件的能力；
- (4) 施工过程资料管理及施工索赔的能力；
- (5) 团队协作能力。

(四) 教学设计思路

1、课程定位

毕业设计（论文）》是专业综合实训课程，本课程除综合程度很高，实践性要求很高，并且社会应用很广泛，本次毕业设计与社会岗位对接，直接关系到学生的就业问题，如何为社会培养适用人才是本毕业设计的关键，是让学生把大学阶段的各门课程进行系统化处理和消化的一个平台。

2、课程开发思路

课程改革：根据当前建设市场和高职教育人才培养模式改革的需要，为充分体现“校企合作，工学结合”的高职教育新理念，实施基于工作过程的项目导向课程建设，开展“教学做”一体化教学，以学生为中心，对毕业设计（论文）》课程进行了全面的改革。

教改方向：在教学设计中，提倡“自主、探索、合作”的学习方式，逐步改变以教师为中心、课堂为中心、书本为中心的局面，采用与工作岗位接轨来促进学生创新意识和实践能力的提高，以实现学生就业的无缝对接。

大纲修订：在每年的专业教学计划和课程大纲修订过程中，我们十分重视各课程间的整合、充分考虑核心课程、核心技能，合理设计实训、实训及实习等关键环节。毕业设计（论文）》被列为建设工程管理专业综合实训课程，共2周，设计课题的选取关系达到学校教育与社会岗位的无缝对接。

课程内容：毕业设计（论文）》是一门专业综合实践课，通过综合实训，使学生能掌握大学三年相关课程的基本理论、基本知识，基本技能，熟悉相关的施要技术持能，在职业能力与职业态度上有更一步的提升。为了更好与社会行业接轨，培养适需对路的人才，需要对教学内容进行调整与设计。

内容调整：依据本毕业设计在人才培养过程中的地位和作用，进行课程整合及设计内容改革。设计内容在确保先进性、实用性前提下，积极整合与调整课程实训内容，让学生自己按将来可能从事的工作进行选题，并编写选题表，申明选题的理由。

自编综合实训教材，按不同选题分中分别编写毕业设计任务书和指导书

教学环节：理论教学与实践教学并重，紧紧把握理论教学和实践教学的各个环节，在理论教学中培养学生够用的基础知识；在实践教学培养学生的独立思考能力和创新能力；注重学科间的交叉性，将测量学科与工程制图、建筑施工技术等学科有机结合，并及时把学科最新发展成果和教研成果引入到教学中。

本实训有完整的任务书和指导书；采用了自编教材；还编写了可参考的具体指导意见；建议学生把毕业设计和毕业实习联系起来，把真正的岗位能力要求带到毕业设计中消化。

（五）教学内容分配

1、学时分配

项目	实施内容		阶段成果	实训学时
第一阶段 调研	展开对企业岗位需求社会调研		调研报告	1周
第二阶段 岗位分析的确 定（多选一）	施工岗位	结合自己的工作岗位，对施工职业岗位的职业能力要求进行深入的分析，做到深入有创新性	分析报告	1周
	监理岗位	结合自己的工作岗位，对监理职业岗位的职业能力要求进行深入的分析，做到深入有创新性		
	设计岗位	结合自己的工作岗位，对设计员职业岗位的职业能力要求进行深入的分析，做到深入有创新性		
	试验检测岗位	结合自己的工作岗位，对试验员职业岗位的职业能力要求进行深入的分析，做到深入有创新性		
	造价岗位	结合自己的工作岗位，对造价职业岗位的职业能力要求进行深入的分析，做到深入有创新性		
写作阶段				
第三阶段：论 文撰写	深入行业、企业，深入对所选择的岗位进行市场调整，深入分析企业对岗位的需求情况及发展空间，采用有效的数据。		初稿	2周
第四阶段：终 稿论文撰写	就采集到的数据形成有效的结论。进行结论分析，深入分析企业对岗位的需求情况及发展空间。分析问题，提出有效，独到的修改意见		终稿，修改	2周
第五阶段答辩	进行修改，形成论文，交付，现场答辩		汇报 Ppt	2周
合 计				8周

（六）学时与学分

学时：8周共 144 学时

学分：8 学分

（七）考核标准

学生毕业论文（设计）成绩应按毕业论文（设计）评分标准评定，评定过程中，应以学生完成工作任务的情况、毕业论文（设计）的质量水平、独立工作能力、工作思想表现以及答辩情况为依据，实事求是、客观地反映真实成绩。

1.毕业论文（设计）的综合成绩由三部分组成，其中，平时成绩占30%，毕业论文（设计）质量成绩占40%，综合评答辩成绩占30%，三项之和为综合成绩。

2.毕业论文(设计)综合成绩最终按等级评定，采用五级记分制，即优秀、良好、中等、及格、不及格。其中“优秀”成绩的比例最高不得超过15%，对毕业论文（设计）态度差、达不到毕业论文（设计）要求的学生，应评为“不及格”。

3.毕业论文（设计）成绩在答辩工作全部结束后，答辩小组应填写好本小组学生（附件4），经毕业论文（设计）工作小组审定，交系部存档。

4.毕业论文（设计）综合成绩的评定参照如下标准：

毕业论文（设计）总评成绩的评定标准

项目	内容	评分标准				
		权重	分值	优秀、良好 100—80 分	中等、及格 79—60 分	不及格 60分 以下
平时成绩 (30%)	出勤、纪律、协作精神	5%	100	较好	一般	差
	独立工作能力及主动性	5%	100	较强	一般	差
	工作勤奋及刻苦精神	5%	100	勤奋刻苦	较认真	不认真
	指导过程内容修改情况	10%	100	较好	一般	差
	查阅文献能力	5%	100	较强	一般	差
毕业论文（设计） 质量成绩 (40%)	选题、方案选择与论证	5%	100	合理正确	基本正确	明显错误
	毕业论文（设计）内容	15%	100	充实，质量高	一般	空洞
	综合应用知识的能力	5%	100	较强	一般	差
	数据处理及图文表达能力	5%	100	较强	一般	差
	毕业论文（设计）格式	5%	100	正确	基本相符	错误较多
	中文摘要的英语译文	5%	100	正确通顺	基本正确	错误较多
答辩成绩 (30%)	PPT准备情况	5%	100	比较充分	一般	差
	论文介绍情况	15%	100	按时、 精简、正确	能表达 基本内容	讲不出 要点
	回答问题情况	10%	100	都能 正确回答	部分 能回答	错误较多

项目	内容	评分标准				
		权重	分值	优秀、良好 100—80 分	中等、及格 79—6 0分	不及格 60分 以下
总分		100				

注：1、毕业论文（设计）确实很有创新的可适当加分，最高不超过10分，且总成绩不超过100分。

2、毕业论文（设计）成绩参照以下标准记载（五级制）：

优秀：90-100分；良好：80-89分；中等：70-79分；及格：60-69分；不及格：59分以下（含59分）

（八）教材、参考资料

茂名职业技术学院土木工程系毕业设计指导书

十二、《岗位实习》课程

（一）课程名称：岗位实习

（二）适用专业：道路与桥梁工程技术（路桥工程技术、市政交通工程）

（三）课程性质

1、课程定位

工程项目顶岗实习是本专业教学计划中极为重要的教学环节，设在第六学期，通过岗位实习。能充分体现“工学结合”、“教学过程的实践性、开放性和职业性”，并能体现我院校企合作人才培养模式，是培养具有“良好职业道德，科学创新精神和熟练技能”人才的最好方式，同时也是学生将在校学习期间的理论知识联系工程实际，顺利实现由学校到社会的转化，缩短与社会的磨合期的重要手段和方法，通过毕业实习要达到如下目的：

2、课程目标

职业思政素养

- （1）家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神
- （2）细致、认真负责的工匠精神、
- （3）团队合作与沟通能力
- （4）劳动精神
- （5）继续学习，持续发展能力

知识技能

（1）学生在实习单位担任部分技术业务工作，学习专业技术和管理方面的实际知识，验证所学理论，培养学生组织管理和解决生产实际问题的能力。

（2）复习和巩固所学的专业理论知识，并与生产实践紧密地结合起来。

（3）收集有关资料数据，为日后工作积累必要材料

社会能力

（1）具备审阅图纸，分析工程的能力、初步具有造价专业人员岗位能力，对计价活动有清晰的思路，能按工程量清单计价和定额计价确定各分部分项工程，并能套价或做综合单价，同时，可以利用计算机软件辅助进行计算和编制。

（2）能够应用所学的专业知识和技能，在建筑生产一线基层的技术及管理岗位从事于本专业相关的工作，具备顶岗工作的能力。

（四）课程设计

1、目标要求

在实习中，学生会以设计绘图员、施工员、监理、试验检测、造价、预算、安全、材料等岗位参与到实际工作中去，并以工作助手的身份参加工程现场施工和管理工作，综合运用所学到的知识解决生产实践中遇到的问题，并验证、巩固和深化所学的理论知识，培养分析问题和解决问题的能力，通过亲身参加施工组织管理工作和参加一定的专业劳动，对系统了解专业情况，加深对专业理论知识的全面理解起着重要的作用。

2、课程开发思路

1) 课程改革

根据当前建设市场和高职教育人才培养模式改革的需要，为充分体现“校企合作，工学结合”的高职教育新理念，实施基于工作过程的项目导向课程建设，开展“教学做”一体化教学，以学生为中心，对顶岗实习课程进行了全面的改革。

课程的教学方式采用“巡回指导”方式，即：电话、短信、QQ、E-mail、网上留言、实地探访相结合的方式指导。顶岗实习学生通过电话、短信、QQ、E-mail、网上留言等形式每周不少于1次与指导教师联络，以便与老师沟通解决学习过程遇到的困难。

2) 课程内容

本课程是一门实践性学科，学生直接到企业或施工现场的相关岗位工作，了解建筑工程的施工过程，学习各分部分项工程的施工工艺及材料与机械的使用知识，积极参与企业的各项管理工作，或直接参与建筑工程预结算工作。

3) 课程目标

通过毕业实习，使学生巩固在校学习的专业知识，能够将所学的知识运用到实践，适应建筑企业的管理工作，编制工程资料，或者编制工程概算，工程预算，工程结算，投标文件等经济文件，培养学生从事实际工作的能力。

（五）教学内容

1、学时分配

课程内容	时间分配（周）
※施工技术施工岗位	5
※施工测量岗位	5
※试验检测岗位	3
工程造价、招投标与合同管理岗位	2

安全员岗位	2
工程管理岗位	1
材料整理岗位	2
合计	20

注：带“*”的岗位应安排在综合实践顶岗实习的后期进行，根据学生的就业方向及企业的用人意向在四个项目中选择一个。

2、教学设计

专业学生毕业后主要从事现场施工技术与组织管理（施工、技术员）、工程计量与计价（预算员）、材料供应与检测（材料员）、工程质量检验（质检员）施工技术档案资料管理（内业技术员）、工程招投标与合同管理等岗位的技术及管理工作，或在建设管理部门、企事业单位基层管理部门等从事类似的技术及管理工作。在毕业实践时间有限的前提下，实习内容毕业生个人的意愿及发展方向、不同岗位建设人才的需求情况作相应调整。

管理岗位实习内容：

施工岗位

- 1)明确施工员的基本工作内容和岗位职责。
- 2)学会使用仪器与工具进行路线平纵、横，桥梁、涵洞、隧道等主要结构物的施工放样工作。
- 3)道路建筑材料的制作过程及质量控制、使用过程的质量控制及掺加剂掺加方法。
- 4)明确各结构物道路、桥梁、涵洞、隧道的施工工序过程，及各过程的管理方法及技术要求，要有仔细的记录及要求。
- 5)学会钢筋的制作、安装、绑扎的工序过程及质量控制，模板制作及安装工序及质量控制。
- 6)学会混凝土的制作、运输、浇筑、振捣及养护拆模方法。
- 7)学会路基土石方质量控制、路面半刚性基层、水泥砼路面、沥青混合料的质量控制及施工技术要求。
- 8)要求熟练地读图识图、会审图、绘图，看懂预算并能进行工地施工材料的跟单及台帐领料单的控制。
- 9)会编制单位工程、分项工程的施工组织设计，进行施工机械、人员、材料、工期、成本的管理。

10)能进行隧道、城市轨道交通工程的施工监控方法及技术。

监理岗位

- 1)学习公路施工监理细则与规范，掌握公路监理程序。
- 2)要求熟练掌握《公路工程质量验收评定标准》
- 3)掌握旁站监理的职责与程序，会进分部分项工程的旁站监理。
- 4)会进行关键工序的全过程监理，参加隐蔽工程验收。
- 5)进行现场施工工序的监理及质量监控；
- 6)质量验收及工程计量，进行工程进度工程量的编制向业主汇报。
- 7)分部、分项、单位及分项工程的质量评定及进行工程交竣工验收。
- 8)监理资料的整理。
- 9)要求熟练地读图识图、会审图、绘图，看懂预算。

试验检测岗位

- 1)要求熟练掌握《公路工程质量验收评定标准》。
- 2)掌握土工试验规程、钢筋试验规程，砼、沥青配合比的制作及质量、性能试验；掌握路面基层底基层材料的性能试验；
- 3)根据试验检测数据，出试验、检测报告；
- 4)各施工工序的抽检及质量验收进行质量评定；
- 5)试验检测质量资料的汇编。

造价、预算岗位

- 1)明确预算员岗位职责。
- 2)熟练查阅施工图、图集、定额、基价等资料。
- 3)明确各种工程量的计算方法及工程进度报表的编制。
- 4)能够运用定额、基价等进行预算及材料分析。
- 5)能够进行简单的成本分析。
- 6)掌握预算书的编制程序和方法。

资料员

- 1) 明确资料员的基本工作内容及职责。
- 2) 掌握一般民用与工业建筑施工全过程资料的整理。
- 3) 各种表格的填写与检查。
- 4) 够看懂图纸、会查阅图集、规范等资料。
- 5) 试块的留置及送检实验工作。

安全员

- 1) 明确安全员的基本工作内容及职责。
- 2) 协助工地负责人制订和落实安全措施，协助检查本工地的设备、电器的安全使用情况。
- 3) 熟悉施工现场全面安全管理的内容及相关的规程。
- 4) 能够处理常见的安全隐患、并能进行安全交底。

3、操作岗位实习内容：

钢筋工岗位

- 1) 明确钢筋的基本知识，实习钢筋工程施工中的制作与加工、安装等方面，钢筋配料单的编制过程，并要求编制钢筋配料单。
- 2) 进行简单的钢筋加工。
- 3) 进行简单的钢筋绑扎与安装，对钢筋连接技术的检查。
- 4) 能够处理钢筋施工中的常见问题。

模板工岗位

- 1) 明确模板的基本知识，熟悉各种构件的支模及拆除顺序，要求绘制模板节点详图。
- 2) 掌握模板尺寸、部位、标高的确定和模板支撑系统的施工。
- 3) 明确模板拆除中的施工要点及拆除要求。
- 4) 处理模板支、拆过程中的常见问题。

混凝土工岗位

- 1) 明确混凝土基本知识，熟悉混凝土施工程序中的各个环节及施工要点。
- 2) 能够分辨混凝土组成材料及其性能，熟悉常用材料的性能和堆放要点。

- 3) 明确混凝土的搅拌方法，施工配合比的确定，熟悉材料计量、投料顺序等操作要点。
- 4) 熟悉混凝土的运输、浇筑、振捣方法。
- 5) 熟悉混凝土的养护方法。

小专题

小专题是加深实习内容和培养学生分析问题能力的重要环节，有条件时尽量去完成。如实在无条件亦可以不进行。小专题宜在实习两周之后再安排。

小专题内容可以是各种工程的新技术总结，亦可以是施工组织设计的专题总结，以及新机具、新材料、新结构的使用和研制小结等，由实习指导人或由学生本人确定，其参考内容如下：

- 1) 土方机械化施工的机械配套及经济分析；
- 2) 深基础施工方案的选择；
- 3) 降低地下水位方法的研究及施工中实际问题的处理；
- 4) 土方填筑对土质的要求及压实方法的选择；
- 5) 大直径钢筋的焊接问题；
- 6) 冷拉钢筋的性能与施工中应注意的问题；新品种钢筋的性能与施工方法；
- 7) 钢组合模板的规格与组合、计算原则和方法；
- 8) 大模板的构造和计算，施工中具体问题的处理；
- 9) 爬模、台模、快拆体系等新型模板的构造及使用；
- 10) 混凝土搅拌站的组成与布置，掺合料应用效果的总结；
- 11) 泵送混凝土的浇注方法及温度应力问题的处理；
- 12) 大体积混凝土的浇注方法及温度应力问题的处理；
- 13) 张拉机具和锚夹具的分析、张拉方式对应力均匀的影响；
- 14) 无粘结预应力施工的研究；
- 15) 构件吊装应力计算方法；
- 16) 结构物吊装方案和吊装阶段建筑物稳定性的研究；
- 17) 特种工程（大跨度屋盖、网架等）吊装工艺的总结；
- 18) 滑模的构造，组成与计算方法；

- 19) 散装水泥运输、储存和使用方法总结;
- 20) 起重安装机械的利用和加快施工进度的比较, 从中找出改进的措施;
- 21) 本工地施工组织设计与实际施工进度的比较, 从中找出改进的措施;
- 22) 新型装饰材料及其施工工艺的总结;
- 23) 网络图使用效果的总结与分析;
- 24) 有关工程管理问题的总结与分析;
- 25) 特种结构施工工艺的总结与分析。

小专题还可以是结构、道路桥梁材料、施工其他方面的内容。

(六) 学时与学分

学时: 20 周共 360 学时

学分: 20 学分

(七) 课程考核标准

1、顶岗实习成绩的评定由实习指导教师同实习单位选派的实习指导教师一起负责评定学生实习成绩。

2、学生实习成绩评定各部分的参考比例如下:

- (1) 遵纪守法、安全、劳动表现占 20%;
- (2) 实习中的学习态度、实习日记完成情况、实习内容掌握程度、现场教学听讲认真程度等占 30%;
- (3) 实习报告与考核成绩占 50%。

学校将根据学生的工作态度、实习报告成绩、现场操作、完成作业、实习表现、实习效果、出勤、实习单位评语等予以综合评分, 考核成绩按优、良、中、及格、不及格五级评定。

3、学生实习评分参考标准

优: 实习期间表现好, 实习任务完成好, 达到实习计划中规定的全部要求。实习报告能对实习内容进行全面、系统的总结, 并能运用所学理论对某些问题加以分析。在考核时能圆满地回答问题, 并有某些独到见解。实习中无违法乱纪行为。

良: 实习期间表现较好, 能较好地完成实习任务, 达到实习计划中规定的全部要求。实习报告能对实习内容进行全面、系统的总结。在考核时能比较圆满地回答问题。实习中无违法乱纪行为。

中: 实习期间表现一般, 能按要求完成实习任务。实习报告内容完整, 但不够全面, 缺乏完整系统性。在考试时能回答大部分问题。实习中无违法违纪行为。

及格：实习期间表现一般，达到实习计划中规定的基本要求。能够完成实习报告，内容基本正确，但不够完整。考核时能基本回答主要问题，但有少数错误。实习中无严重的违法违规行为。

不及格：实习期间表现差，未达到实习计划中所规定的基本要求。实习报告马虎或内容有明显错误。在考核中主要问题不能回答，或有原则性错误。实习有违法乱纪行为，在实习期间严重违反校规或单位规定，并造成严重后果或恶劣影响。

（八）教材、参考资料

实习指导书任务书由指导教师负责编制，教研室主任审核确定。

《儿童青少年社会工作》课程标准

一、课程名称：儿童青少年社会工作

二、适用专业：社会工作

三、课程性质：

本课程从儿童与青少年的概念界定、儿童与青少年生理、心理发展特征、儿童青少年社会工作的基本理论、儿童青少年问题、组织以及儿童与青少年社会福利等方面，系统地解读了儿童青少年社会工作的基本概念、原理和内容，从倡导性工作、发展性工作、治疗性工作三个维度详细介绍了儿童青少年社会工作实务。

青少年社会工作是社会工作专业实务系列课程之一，也是青少年服务与管理方向的核心课程之一。与先修课社会工作概论联系密切，社会工作概论是本专业的入门基础，本课程则对专业内容的学习深入到了更具体的实务领域，是学生将理论知识转化为实务操作的一个过渡性过程，有利于夯实学生的专业功底。

四、课程教学目标：

通过课程讲授、案例教学、互动教学、角色扮演、学习小组以及课外实训等方法开展教学活动，使学生对儿童青少年群体有更为深入、敏感、专业地认识，掌握儿童青少年群体的需要、问题以及指导儿童青少年社会工作实务的理论；熟知儿童青少年福利政策及相应的组织；在掌握专业基础理论知识的同时，还要能够做到理论联系实际，针对常见的儿童青少年服务对象开展倡导性、治疗性、发展性的实务工作，为自己在专业领域的深入发展打下坚实的基础。

1.职业素养目标：

本专业培养高等职业教育大专层次，德智体美全面发展，适应现代服务业发展第一线需要，服务意识好、实践能力强、具有创新精神，掌握社会工作专业的基本理论和技能，熟练社会工作通用过程模式，能够结合服务对象的特点需要，独立进行青少年个案、小组、项目及项目的社会工作高素质技能型人才。

2.专业能力目标：

本课程主要学习青少年社会工作的基本知识、工作流程和服务技巧。课程目标是使学生充分把握青少年发展阶段的特点，以及当前青少年群体的现状和面临的主要困难和挑战；以及在不同的服务领域中，如学校、社区、儿童青少年服务机构中，青少年服务的主要模式和内容；同时重点协助学生掌握与青少年建立关系的技巧。以使学生能够综合运用个案社会工作、小组社会工作以及社区活动等手法解决青少年在成长、学习、生活等中遇到的各类问题。

五、参考学时与学分：

1.参考学时：45 学时



六、课程设计和要求:

1.设计思路:

本课程设计突出了理论性、综合性和实践性等三个特点。理论性主要是指该课程具有相对完整的一套理论系统和课程体系;综合性主要是指该课程实际上是建立在比较成熟的社会学特别是作为应用社会学的社会工作理论的综合之上的;实践性主要体现在能力训练项目设计以社会工作的真实场景为载体,结合工学结合的模式,以青少年领域一线社工等岗位的核心能力为剖析点,在教学方法上以培养解决社区实际问题的能力为核心。

2.课程内容:

序号	工作项目内容	知识内容和要求	技能内容和要求	教学活动设计	参考学时	
					理论	实践
1	青少年社会工作导论	儿童与青少年的界定;儿童社会工作与青少年社会工作的定义;儿童青少年社会工作的特征、功能价值观与发展历史;儿童与青少年社会工作的内容、方法和角色	掌握儿童青少年的界定范围、儿童青少年社会工作的发展历史及功能;儿童青少年社会工作的主要内容与方法	案例分析部分:青少年替代性服务、支持性服务、保护性服务、补充性服务案例分析	4 学时	
2	儿童青少年生理、心理和社会性发展	了解儿童青少年生理、心理和社会性特点	了解儿童青少年生理、心理和社会性特点	分组商量、讨论儿童青少年的生理、心理、社会问题;回忆儿童青少年的生理、心理及社会性特点	2 学时	
3	儿童青少年社会工作理论	精神分析理论、行为主义理论、认知理论、人本主义理论、偏差行为理论、角色理论、符号互动理论、生态系统理论、社会支持网络理论、增权理论	如何将理论应用于实际,面对案例,如何选择相应的理论进行分析与指导。	观看国外跟各理论有关的验证实验;分别采用生态系统理论、社会支持网络理论、增权理论解释一个儿童青少年社会工作案例。	4 学时	
4	儿童青少年问题	青少年贫困问题、青少年厌学问题、青少年网瘾问题、青少年早恋问题、青少年犯罪问题	使学生能够准确掌握儿童青少年群体存在的集中主要问题,并明确相应问题的预防	就青少年贫困、亲子关系、厌学问题、网瘾问题、早恋问题的分组汇报	8 学时	2 学时



			和解决措施。			
5	儿童青少年社会福利行政	儿童青少年福利及福利政策的含义；我国的儿童青少年福利政策；儿童青少年福利行政的含义、主要内容和过程；儿童青少年福利机构的行政管理；我国主要的儿童青少年福利行政；少年儿童及青年组织的社会功能	掌握更多关于儿童与青少年福利的知识,理解专业社会工作开展的政策背景	1. 课堂讲授、分组讨论、教师点评；2.你认为应该如何评价我国的儿童青少年福利政策？	2 学时	2 学时
6	儿童青少年社会工作实务之发展性工作	儿童青少年发展性社会工作的内涵、要素；儿童青少年发展目标原则、儿童青少年发展性社会工作的功能、特点、内容；我国儿童青少年发展性社会工作的主要内容及存在的问题；儿童青少年发展性社会工作案例分析	掌握在家庭、学校和社会团体中针对儿童青少年开展发展性社会工作的技巧	发展性青少年社会工作实务案例分析、讨论、指导	2 学时	4 学时
7	儿童青少年社会工作实务之治疗性工作 <上>	儿童青少年治疗性社会工作的内涵及原则、对家庭功能不健全儿童观的社会工作；残疾青少年社会工作；孤儿的概念及现状、生存处境、救助模式、救助对策和建议；留守儿童与流动儿童的问题及相应的解决对策和建议；流浪少年儿童社会工作	对家庭功能不健全的儿童青少年、残疾儿童、孤儿、留守儿童、流浪儿童等群体的现状进行了解,掌握他们存在的问题,从治疗性社会工作的视角出发,能够找出相应的救助措施。	1. 观看视频:《失孤》;《亲爱的》;单亲青少年、孤儿、残疾儿童、流动儿童、流浪儿童社会工作实务案例分析	2 学时	2 学时
8	儿童青少年社会工作实务之治疗性工作 <下>	儿童青少年常见的情绪问题、儿童青少年产生情绪困扰的主要原因、儿童青少年情绪问题的社会工作策略、一些典型的儿童青少年情绪问题及处理;儿童青少年常见偏差行为案例的处理	掌握儿童青少年多种情绪问题及偏差行为的现状及产生原因,并结合治疗性社会工作的专业特长,能够寻求促进儿童青少年健康发展的途径,掌握良好的实务技巧。	1. 社会调查青少年社会适应性、偏差行为、成长发展案例分析; 2. 如何对儿童青少年情绪问题及偏差行为的识别与分析。	2 学时	2 学时
9	儿童青少年社	儿童青少年倡导工作过程的基本要素、儿童青	使学生要做到能够帮助儿童青少	面对实践工作的时候,如何从	2 学时	2 学时



	社会工作实务之倡导性工作	少年倡导工作目标、儿童青少年倡导工作原则、儿童青少年倡导工作过程、儿童青少年社会政策倡导、儿童青少年权利倡导、儿童青少年社区工作、具体的儿童青少年倡导性工作、儿童青少年倡导性工作案例分析	年提升社会功能,解决和预防有关发展问题的产生,满足其成长需求,最终促进社会公正与社会进步。	倡导性工作视角进行介入;倡导性青少年社会工作实务案例分析		
10	儿童青少年社会工作案例	儿童青少年小组、个案、社区层面的实务案例分析及整合层面的案例分析。	掌握面对实务案例的时候该怎样入手、如何展开介入,如何进行合理的分析及制定科学的服务计划	请同学们分组,就各小组的相关儿童青少年整合实务方案设计成果进行汇报。		3 学时

七、教学建议:

1.教学方法:

为了提高学生学习兴趣、方便学生理解,教学中可充分利用校内外实训基地,采用参与式,体验式与互动式的教学方法,例如案例教学、互动教学、角色扮演、情境模拟、学习小组与教师点评、工作团队、课外实践等多种方法丰富和完善教学方式。

2.教学条件:

在利用好校内的图书馆关于社区服务与管理图书资料的基础之上,本课程可拓展实习基地,组织学生前往实践,如社区居委会、社区工作站和社工服务中心、学校等单位,通过在实习基地的实践,将在校所学的理论知识,应用在现实工作中,提升自身的技能。结合茂名市优正社会工作服务中心的服务内容和范畴,开展实地教学。

3.教材选用与编写建议

《青少年社会工作理论与实践(第二版)》格致出版社 于晶利 刘世颖 主编 2019年6月第1版

4.课程资源的开发与利用建议

在教学的过程中要充分利用各种资源。除了教材及参考资料等资源之外,还需要运用儿童青少年特殊群体系列电影作为视频案例开展多媒体教学。同时,结合学生的实际情况反思儿童青少年的问题及心理特点开展反思式教学。另外,在有条件的情况下还可以带学生到社区居委会、社区工作站和社工服务社、学校,提升学生的直接感受,开展体验式和参与式教学。

八、课程考核标准:

1.考核方式:



本课程对学生成绩的考核评价采取形成性过程评价和终结性考试评价相结合的方式。

(1) 形成性过程评价(40%)

主要包括学生出勤、学习小组与工作团队成果两部分。出勤占课程总成绩的 10%，学习小组与工作团队成果占课程总成绩的 30%。

①学生出勤

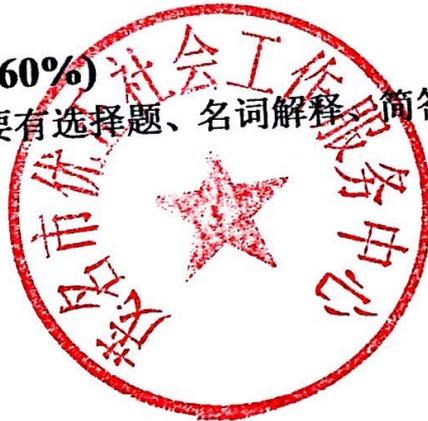
该课程一学期共授课 15 周，周学时 2，共计授课 30 学时。学生全勤得 100 分，旷课 1 个学时扣 5 分，扣完为止，请假需提前出示请假单据。

②学习小组成果

根据班级的人数，分为 6-8 人为一组的学习小组和工作团队，各小组需针对特殊儿童青少年群体的问题和需求，制作 PPT 进行汇报。同时，对儿童青少年社会工作案例进行合理的分析及制定科学的服务计划。

(2) 终结性考试评价(60%)

主要是期末考试，题型主要有选择题、名词解释、简答题、论述题和案例分析题，安排在课程结束后考试。



《国际货运代理》课程标准

1. 学习领域课程定位

《国际货运代理》是国际经济与贸易实务专业的一门专业必修课。

通过本课程的学习,使学生掌握国际物流与货运的基本理论与实际应用知识,熟悉各种国际运输方式流程,有较强的实践操作能力,能够缮制各种运输单据,胜任在国际货运及相关领域的工作。

本课程同时致力于将思政教学改革纳入课程教学,教学过程中推进德智体美劳的融合教育。

2. 课程学习目标

学生熟悉国际货运操作流程,熟悉操作流程中涉及的单证流转及使用方法,熟悉国际货运费用结算方式,能够用英语辅助完成国际货运操作中日常业务,熟悉异常情况的种类及处理方式。学生具备统筹协调沟通能力,组织管理能力和一定的抗压能力,工作认真细致,有良好的服务意识及团队合作意识。

职业能力培养目标

- 能根据市场行情,针对客户的货物,进行报价;
- 能够快捷、高效地完成接单及审单活动;
- 能够完成国际货运操作中的各项业务操作;
- 能够准确的进行国际货运过程中涉及的各项费用结算;
- 能够进行车辆运输供应商的管理及评估工作;
- 能够及时反馈及处理各种异常情况。

3. 课程总体设计

按照适应工作过程导向的课程体系的改革要求,以工学结合为切入点建设优质课程,紧密配合国际货运行业标准的考核模块进行教学内容体系与结构模式的构建。将融学习过程于工作过程的职业情境中,重点培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。既保持理论体系的系统性和方法的科学性,又注重教材的实用性和针对性,强调以实例为引导、以实训为手段、以实际技能为目的。通过本课程的设置能培养出基层和业务第一线的技术应用型人才,并具有较强的职业发展能力。

本课程具有很强的实用性,整个框架分为理论教学与实践教学。本课程 2.5 学分, 45 学时。

4. 学习情境具体设计

来源于企业的工作项目	学习情境	工作任务	学时
国际货物运输概述	结合具体的国际货物运输任务,制定合理的运输方案。	1、掌握国际货物运输的性质与作用;	2
		2、掌握国际货物运输的研究对象与内容;	2
		3、熟悉国际货物运输的方式和组织结构;	1
		4、熟悉国际货物运输的法律环境。	1
国际海上货物	高效地完成接	1、掌握国际海运货物进出口操作流程;	4

运输	单及审单活动	2、掌握国际海运相关单证的流转和使用；	2
		3、掌握国际海运进出口费用的结算。	2
	租船订舱及异常情况处理。	1、熟悉国际海上货运专业英语进行租船订舱工作	1
		2、熟悉海上货运异常情况的处理。	1
国际航空货物运输	承接空运进出口货运任务	1、掌握国际空运货物进出口操作流程；	2
		2、掌握国际空运相关单证的流转和使用；	2
		3、掌握国际空运进出口费用的结算；	2
		4、熟悉国际航空货运专业英语；	1
		5、熟悉航空货运异常情况的处理。	1
国际铁路货物运输	承接国际铁路联运货运	1、掌握国际铁路货物进出口操作流程；	2
		2、掌握国际铁路相关单证的填写、流转和使用；	2
		3、掌握国际铁路进出口费用的结算；	2
		4、熟悉国际铁路货运专业英语；	1
		5、熟悉铁路货运异常情况的处理。	1
国际公路货物运输	港澳进出境货运	1、掌握港澳进出境公路货运程序；	2
		2、掌握国际货运内陆段货运车辆组织及考评。	2
	其他国际公路运输代理	1、掌握国际公路货运费用结算及付款方式；	2
		2、熟悉公路货运成本管理方式；	1
		3、熟悉公路货运异常情况的处理。	1
国际特殊货物运输	危险品、鲜活易腐、保税货物的进出口货运	1、掌握国际危险品货物运输操作流程；	2
		2、掌握国际鲜活易腐货物运输操作流程；	1
		3、掌握国际保税货物运输操作流程；	1
		4、熟悉特殊货运异常情况的处理。	1

5. 考核与评价方式

- (1) 考试形式：期末集中组织闭卷考试。
- (2) 成绩评定：形成性考核和终结性考核相结合。形成性考核占40%，终结性考核指期末考试成绩占60%。

6. 编制说明

本标准由茂名职业技术学院国贸教研室和深圳市拓威百顺达国际货运代理有限公司共同开发

执笔：黄丽娥、柳远波

审核：江静、庞军

时间：2022年8月25日



《国际贸易实务》课程标准

1. 学习领域课程定位

《国际贸易实务》是国际经济与贸易专业的核心课程,也是电子商务专业群的平台课程。

《国际贸易实务》以外贸业务员的进出口工作内容为主线,以国际货物买卖合同为中心,介绍了合同的条款、合同的磋商和合同的履行,是一门具有涉外特点的实践性很强的综合性应用学科,涉及国际贸易政策、国际贸易法律与惯例、国际金融、国际运输与保险等学科的基本原理与基本知识的运用。

开设本课程旨在使学生掌握从事国际贸易业务的基本知识、基本技能与基本方法,了解当前国际贸易形势,熟悉国际贸易流程,具备国际贸易业务独立操作能力和国际贸易业务分析处理能力,使学生上岗后能直接从事国际贸易业务工作,以适应全球经济一体化环境下所面临的必然挑战和激烈竞争。

本课程同时致力于将思政教学改革纳入课程教学,教学过程中推进德智体美劳的融合教育。

2. 课程学习目标

(1) 方法能力目标

锻炼学生的自学能力,向他人学习的能力,培养学习中的质疑习惯,培养乐于接受新知识和新技能的能力,提高解决实际问题的工作能力。

(2) 社会能力目标

提高学生与他人共同工作的协作能力,培养良好的职业道德,树立“外事无小事”的观念,训练面对外国客户不卑不亢的职业习惯,培养良好的商人品德。

(3) 综合能力目标

提高学生的中英文口头表达能力和外贸书信的写作能力,提高外贸工作的实际组织能力。

(4) 核心能力目标

使学生熟悉国际贸易惯例和国际贸易条约;掌握国际货物买卖合同的实质内容;掌握国际货物进出口业务流程;了解多种国际贸易方式的灵活运用;能综合运用所学知识解决国际贸易实务的具体问题,上岗后能直接从事外贸业务工作;培养对外贸企业的初步经营管理能力。

3. 课程总体设计

本课程依据外贸业务职业岗位的能力要求而设。按外贸实际工作过程,将外贸工作主要分为三个项目:签订外贸合同、履行外贸合同、其他贸易方式。以外贸合同为主线 and 重点,使学生掌握外贸合同的主要内容,理清外贸工作的条理。

在教学的组织中,充分考虑基于工作过程的教学方法,注重实践教学方法的运用,通过设定不同的工作任务,引导学生完成对知识的学习和掌握,提高外贸业务的操作能力。本课程建议课时为90学时,学分为5分。

4. 学习情境具体设计

来源于企业的工作项目	学习情境	工作任务	学时
------------	------	------	----

来源于企业的工作项目	学习情境	工作任务	学时
签订外贸合同	交易前的准备	1、了解行业特点和行业特色（ 设置任务：1.收集中美贸易战新闻并进行展播，2.课后观看七集纪录片《与全世界做生意》，3.课后观看电视连续剧《鸡毛飞上天》 ） 2、了解外贸企业的资格与资质 3、进行国际市场调研 4、寻找国际贸易商机 5、培养创新创业意识（ 设置任务：1.小小生意经，2.特产的专卖，3.老板的诞生 ）	8
	交易磋商	1、询盘 2、发盘 3、还盘 4、接受 （设置任务：交易磋商在外贸流程话剧表演中同时完成）	12
	合同内容	1、商品描述（ 设置任务：合同商品描述条款的填写 ）	8
		2、价格和交易条件（ 设置任务：1.出口单价条款配音秀，2.三个主要贸易术语情景表演 ）	10
		3、运输（ 设置任务：1.运输任务情景表演，2.计算运费 ）	8
		4、保险（ 设置任务：1.保险任务情景表演，2.计算保费 ）	6
		5、收付方式（ 设置任务：收付风险防范情景表演 ）	10
6、商品检验、索赔、不可抗力、仲裁 （设置任务：情景表演《仲裁庭见》）	4		
履行外贸合同	外贸流程	卖方程序：1、备货 2、催证 3、改证 4、租船订舱 5、出口许可证 6、报检 7、报关 8、投保制单结汇 9、核销与退税。 买方程序：1、开证 2、改证 3、租船订舱 4、进口许可证 5、报检报关 6、投保 7、付款 8、理赔。 （设置任务：综合交易磋商和外贸流程，设置外贸流程话剧表演）	14
其他贸易方式	经销与代理	1、经销	2
		2、代理	2
	招标和投标	1、招标	1
		2、投标	1
	拍卖和寄售	1、拍卖	1
		2、寄售	1
	加工贸易	1、进料加工	1
2、来料加工		0.5	
3、来件装配		0.5	

5. 考核与评价方式

（一）考试形式：期末集中组织闭卷考试。

（二）成绩评定：形成性考核和终结性考核相结合。形成性考核包括平时上课情况和作业共占 50%，终结性考核指期末考试成绩占 50%。

6. 编制说明

本标准由茂名职业技术学院国贸教研室和广州倪科商贸有限公司共同开发

执笔：江静、黄晓燕

审核：刘峻兵、尹智



《跨境电商实务》课程标准

1. 学习领域课程定位

本课程是国际贸易实务专业的核心课程与必修课程,也是该专业的实战操作技能类课程之。本课程的目的是本专业的学生在学习了跨境电商基础和国际贸易实务等基本知识的基础上,着重掌握运营第三方电子商务平台,开发各类国际客户,提高业务实战能力。

本课程同时致力于将思政教学改革纳入课程教学,教学过程中推进德智体美劳的融合教育。

2. 课程学习目标

通过本课程的教学,使学生熟悉并学会利用电子商务平台开发外贸客户的基本思路和基本方法,能够掌握客户开发过程中的一些具体处理的技巧及客户跟进、客户管理的措施,使学生掌握跨境电商的基础理论知识,初步具备进行跨境电商实务操作的各项专业基本技能。

具体的课程学习目标包括:

- (1) 注册速卖通网店并激活国际支付宝
- (2) 了解国际物流知识,能进行包邮和不包邮设置,掌握跨境电子零售的出货流程
- (3) 掌握平台规则(以速卖通为例),能准确选择产品类目,并合理拟定产品英文标题和选定关键词
- (4) 能准确填写产品属性,和产品详细说明,会拟定附加说明条款
- (5) 能进行产品的价格和利润核算
- (6) 能利用平台的营销模块进行营销设置
- (7) 了解平台促销活动,能选择产品参加平台活动
- (8) 能对业务进行中的客户进行分类、跟踪并会处理相关事宜,并有步骤地处理客户投诉、索赔或处理客户投诉、理赔

3. 课程思政目标

《跨境电商实务》课程是兼顾专业性知识与人性思想缔造的课程,在教学各个阶段中应该体现学生思想教育的过程与内容,缔造为祖国、为民族、为社会主义建设的爱国专门人才。教学中应该体现以下思政元素:

- (1) 进行社会主义思想教育,激发学生对祖国的热爱;
- (2) 树立正确的三观,塑造良好人格,培养学生民族自豪感和自尊心;
- (3) 结合专业特点培养学生提升职业素养。
- (4) 培养学生尊师重道、德行合一的思想。

4. 课程总体设计

本课程的设计思路是以培养应用型专业人才为指导思想,倡导基于工作过程的教学模式,强调扎实的基础理论、解决问题和创新实践的学习模式。课程的总体思路为如何运营第三方电子商务平台来展开,以岗位为学习角色,以电子商务平台操作为知识载体,以具体工作任务为学习情境和技能载体,通过设计具体学习情境和工作任务,采取以项目制教学为主,融入角色模拟、技能训练、案例教学等具体教学方法,实现“教、学、做合一”。

在教学的组织中,充分考虑基于工作过程的教学方法,注重实践教学方法的运用,通过设定工作任务,引导学生完成对知识的学习和掌握,采用任务驱动、项目导向的教学模式,

灵活运用案例分析、分组讨论、启发引导等教学方法，做到在学中做、在做中学。教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合、课堂参与课程项目模拟作业相结合，重点评价学生态度和职业能力。本课程建议课时为 60 学时，学分为 3.5 分。

5. 学习情境具体设计

来源于企业的工作项目	学习情境	工作任务	学时
跨境店铺注册	速卖通等平台注册	第三方跨境电商平台注册规定、要求	1
		为注册准备相应材料和基本信息	1
		跟踪注册资料审核，未通过后的修改	2
跨境物流与海外仓操作	跨境物流	跨境小包物流及运费计算	1
		国际商业快递物流与运费计算	1
		其他跨境电商第三方平台物流及运费计算	2
		中国邮政航空小包、大包	2
		四大国际商业快递公司	2
	海外仓	海外仓的建设条件	2
		海外仓及海外当地物流费用计算	2
海外市场调研	海外市场电商调研	中美跨境电商发展情况	2
		海外市场消费者电商产品消费习惯	2
		市场调查报告的书写要求	2
跨境选品和产品信息化	产品定位及竞品分析	对速卖通平台产品品类分析	2
		速卖通某一类商品进行分析	2
	产品信息化处理	摄影器材的认识	2
		产品摄影方法的学习	2
		产品详细描述方法	4
产品定价、刊登和发布	产品定价	产品成本、费用、利润核算	2
		定价策略	2
	产品发布	审核产品标题描述和详情描述并在速卖通平台进行产品发布	2
		Wish 平台产品发布	4
店铺优化及推广	标题、详情、店面等的优化	速卖通产品标题、产品详细信息优化	2
		速卖通店铺优化	2
	营销方案推广	制定营销方案推广商品	2
		制定营销方案推广店铺	4
订单发货、出境操作	不同国家的报检报关工作	选择物流与包装、物流单据填写	2
		不同国家的报检与报关税收	2
收款与售后服务	收款	速卖通平台收款方式	2
	售后服务	售后评价处理与退款处理、争议处理	2

来源于企业的工作项目	学习情境	工作任务	学时
	客户维护	维护老客户与开发新客户	2

6. 考核与评价方式

- (1) 考核形式：课程考勤与课程作业成绩相结合考核。
- (2) 成绩评定：形成性考核和终结性考核相结合。形成性考核指平时成绩占 40%，终结性考核指期末考试成绩占 60%。

7. 编制说明

本标准由茂名职业技术学院国贸教研室和广州倪科商贸有限公司共同开发

执笔：刘峻兵、黄晓燕

审核：江静、尹智

时间：2022 年 8 月

《外贸风险管理》课程标准

1. 学习领域课程定位

《外贸风险管理》是国际经济与贸易专业的专业（技能）课程。

开设本课程旨在培养学生的外贸风险管控能力。主要学习内容包括：基于外贸工作过程的高风险点：国际贸易术语纠纷、交易磋商与合同订立纠纷、合同标的物及检验纠纷、国际货物运输纠纷、国际货物运输保险纠纷、国际货款收付纠纷、跨境电商业务纠纷、其他贸易方式纠纷、索赔及争议处理方式等的预见和防范管控。

本课程同时致力于将思政教学改革纳入课程教学，教学过程中推进德智体美劳的融合教育。

2. 课程学习目标

(1) 方法能力目标

培养善于动脑，勤于思考，及时发现问题的习惯。

(2) 社会能力目标

锻炼学生的自我保护能力，培养风险防范意识，提高解决实际问题的能力。

(3) 综合能力目标

养成诚实、守信、谨慎、平和的品德，提高风险防范意识。

(4) 核心能力目标

明确知晓外贸的高风险点所在，有能力防范可能存在的风险点，外贸工作中能一直保持高度的风险防范意识。

3. 课程总体设计

本课程依据外贸业务员的岗位要求，对外贸工作中存在的九大风险点：国际贸易术语纠纷、交易磋商与合同订立纠纷、合同标的物及检验纠纷、国际货物运输纠纷、国际货物运输保险纠纷、国际货款收付纠纷、跨境电商业务纠纷、其他贸易方式纠纷、索赔及争议处理方式等，按照风险识别，风险防范，风险救济等业务程序而设计，使学生明确知晓外贸的高风险点所在，有能力防范可能存在的风险点，在外贸工作中能一直保持高度的风险防范意识。

在教学的组织中，充分采用案例教学法和团队学习方法，注重实践教学方法的运用，通过设定不同的工作任务，引导学生完成对知识的学习和掌握，提高风险防范工作的操作能力。

本课程建议课时为 36 学时，学分为 2 分。

4. 学习情境具体设计

单元	学习情境	学习内容	学时
1	国际贸易术语纠纷	导入案例	2
		案例 1：真假“CIF 合同”	
		案例 2：如何理解费用划分？	
		案例 3：FOB 卖方代理租船订舱的风险费用谁承担？	
		案例 4：到岸价”暗藏风险	
		案例 5：通知”隐藏的风险	
		案例 6：内陆出口 FOB or FCA？	2

单元	学习情境	学习内容	学时
		案例 7: 更改贸易术语带来的价格变化 能力拓展实训	
2	交易磋商与合同订立纠纷	导入案例	2
		案例 1: 接受必须与发盘完全一致吗?	
		案例 2: 发盘都可以撤销吗?	
		案例 3: 如何确定合同适用的法律?	
		案例 4: 迟到的接受还有效吗?	
		案例 5: 口头合同具有法律效力吗?	
		案例 6: 议价伤感情吗?	
		案例 7: 发盘错了怎么办?	2
		能力拓展实训	
3	合同标的物及检验纠纷	导入案例	2
		案例 1: 谁为生锈的镰刀负责?	
		案例 2: 不能“溢”的溢短装条款	
		案例 3: 何为 IPPC 标识?	
		案例 4: 如何确定检验报告的效力?	
		案例 5: 小小“证明”作用大	2
		案例 6: 谁为缺失的检验条款买单?	
		能力拓展实训	
4	国际货物运输纠纷	导入案例	2
		案例 1: 装运中分错批次的后果谁承担?	
		案例 2: FOB 条件下托运人如何填?	
		案例 3: 记名提单隐藏的风险	
		案例 4: 倒签提单惹的祸	
		案例 5: 勿忽视提单缮制的细节要求	2
		案例 6: 每批之中再分批遭拒付(英文)	
		能力拓展实训	
5	国际货物运输保险纠纷	导入案例	2
		案例 1: 集装箱货物的保险责任应该如何划分?	
		案例 2: 仓至仓还是船至仓?	
		案例 3: 单独海损还是共同海损?	
		案例 4: 损失归属如何断?	2
		案例 5: 共同海损的判定和分摊(英文)	
		能力拓展实训	
6	国际货款收付纠纷	导入案例	2
		案例 1: TT 钱货两空谁之过?	
		案例 2: 暗藏风险的票汇?	
		案例 3: 远期 DP 惹的祸	
		案例 4: 开证人破产谁买单?	
		案例 5: 失去“信用”的信用证	

单元	学习情境	学习内容	学时
		案例 6: 多措并举保安全	
		案例 7: “小”过失可能引起大问题	
		案例 8: 信用证中的软条款	2
		能力拓展实训	
7	跨境电商业务纠纷	导入案例	
		案例 1: 卡通人物也有“肖像权”	
		案例 2: 选品大有讲究	2
		案例 3: 被冻结的亚马逊账号	
		案例 4: 不容小觑的 Paypal 收款风险	
		案例 5: 货描不符纠纷案	2
		能力拓展实训	
8	其他贸易方式纠纷	导入案例	
		案例 1: 拍卖交易适用于公约吗?	
		案例 2: 投标文件可以撤销或修改吗?	
		案例 3: 谁为寄售的损失买单?	2
		案例 4: 不是独家的“包销”	
		案例 5: 出口费用和检验费用是否包含在货值中?	
		案例 6: 越权的进口代理	
		案例 7: 披着“购销”外衣的加工合同	
		案例 8: 进料加工为饵的商业诈骗	2
		能力拓展实训	
9	索赔及争议处理方式	导入案例	
		案例 1: “浮动的仲裁协议”效力如何?	
		案例 2: 仲裁协议可以停止吗?	2
		案例 3: 不可抗力能否拯救延期交货的合同?	
		案例 4: 不可抗力是“免责金牌”吗?	
		能力拓展实训	2

5. 考核与评价方式

(一) 考试形式: 期末集中组织闭卷考试。

(二) 成绩评定: 形成性考核和终结性考核相结合。形成性考核包括平时上课情况和作业共占 50%, 终结性考核指期末考试成绩占 50%。

6. 编制说明

本标准由茂名职业技术学院国贸教研室和广州倪科商贸有限公司共同开发

执笔: 江静、黄晓燕

审核: 刘峻兵、尹智

时间: 2022 年 8 月



《现代物流管理》课程标准

1. 学习领域课程定位

本课程是国际经济与贸易专业的一门必修课。课程主要内容是讲授物流的概念及功能、物流的发展、物流运输管理、物流技术装备、仓储与配送管理、第三方物流、物流信息与供应链管理、国际物流、物流技术标准化与绿色物流等内容。通过本课程的学习,使学生了解物流管理的基本知识,培养学生现代物流管理理念,具备一定的物流管理技能,为将来的工作打下坚实的基础。本课程同时致力于将思政教学改革纳入课程教学,教学过程中推进德智体美劳的融合教育。

本课程同时致力于将思政教学改革纳入课程教学,教学过程中推进德智体美劳的融合教育。

2. 课程学习目标

该课程主要培养学生掌握物流管理的基本原理、基本知识和基本技能及方法,而且应学会分析和解决实际业务问题的能力,能够将物流管理的基本理论应用于实践,具备解决物流活动过程中的各种基本问题的能力。具体的课程学习目标包括:

- (1) 基本掌握物流管理的基本理论与分析方法;
- (2) 理解运输管理、装卸搬运、现代包装、仓储管理、物流配送管理与作业、采购管理、物流信息系统管理、第三方物流、供应链管理等基本知识;
- (3) 初步具备物流企业经营管理的能力;
- (4) 初步具备仓储管理、库存控制和配送管理能力;
- (5) 初步具备运输管理和调度能力;
- (6) 初步具备物流采购管理能力。

3. 课程总体设计

本课程的设计思路是以培养应用型专业人才为指导思想。本课程倡导基于工作过程的教学模式,强调扎实实用的基础理论、解决问题和创新实践的能力。程标准以培养学生对物流系统的认知能力为出发点,按物流管理的工作模块,将主要物流管理工作项目分为三个:物流管理基础知识准备、物流的运作过程和物流管理的应用模式。以物流运作的业务工作程序先后为主线和重点,使学生掌握物流运作的主要内容。

在教学的组织中,充分考虑基于工作过程的教学方法,注重实践教学方法的运用,通过设定不同的工作任务,引导学生完成对知识的学习和掌握,提高物流管理业务的理解和操作能力。

本课程建议课时为 45 学时,学分为 2.5 分。

4. 学习情境具体设计

来源于企业的工作项目	学习情境	工作任务	学时
物流管理基础知识准备	物流的概念与内涵	1、理解物流的概念和七个功能要素	1
		2、对物流系统各子系统(运输、包装、加工等)进行简单分析和评价	2

来源于企业的工作项目	学习情境	工作任务	学时	
	现代物流管理	1、明确物流管理的主要内容和步骤	1	
		2、熟悉物流服务及物流质量的内容	1	
		3、应用物流成本管理策略对物流成本进行简单分析、控制和管理	2	
物流的运作过程	运输管理	1、根据五种运输方式各自的特点,进行合理的运输方式选择,涉及遵守规则、安全驾驶的课程思政内容。	1	
		2、根据物流运输业务运作的基本程序,运用有效措施对运输进行合理化管理	1	
		3、进行简单的运输优化设计	1	
	仓储管理	1、设计并模拟进货作业和商品出库作业	2	
		2、利用条码技术对存储物资进行控制和管理	2	
		3、利用 ABC 分类法进行具体仓库库存管理的操作	2	
		4、使用 EOQ 模型对库存数量进行有效管理和控制,涉及安全作业等课程思政内容	2	
	配送管理	1、明确配送及配送中心各自的特点及功能	2	
		2、根据配送合理化的判断标准,对配送合理化进行有效运作	2	
	物流信息系统	1、明确物流 EDI 的含义及 EDI 系统的类型	2	
		2、对条形码、RF、Internet 等物流信息技术进行合理应用	2	
		3、对 EOS、POS、EFT、GPS、GIS 等物流信息技术在物流系统中进行合理应用,涉及守法经营、诚信等课程思政内容	2	
	物流管理的应用模式	国际物流	1、熟悉国际物流系统运作的流程	2
			2、根据国际货物运输的主要方式及其选择要考虑的主要因素,根据实际情况确定合理的运输方式	2
			3、熟悉集装箱运输进出口的程序	2
4、熟悉国际货运代理企业的经营范围、服务对象及内容			1	
第三方物流		1、根据第三方物流及第三方物流企业所具有的优势,明确开展第三方物流的必要性	2	
		2、明确第四方物流与第三方物流的区别	2	
供应链管理		1、熟悉供应链的特征、类型以及供应链管理的内容	2	
		2、根据供应链构建的原则,结合实例进行基于产品的供应链设计	2	
		3、对供应链合作伙伴进行选择及评价,涉及诚信教育	2	
合计			45	

5. 考核与评价方式

(1) 考试形式: 期末大作业。

(2) 成绩评定: 形成性考核和终结性考核相结合。形成性考核占 40% (课堂出勤 10%,

课堂参与 10%，课后作业 20%)，终结性考核指期末大作业成绩占 60%。

6. 编制说明

本标准由茂名职业技术学院国贸教研室和深圳市拓威百顺达国际货运代理有限公司共同开发

执笔：陈梅、柳远波

审核：江静、庞军

时间：2022 年 8 月 25 日



会计信息系统财务链应用学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

《会计信息系统财务链应用》是高等职业教育财税与大数据应用专业设置的专业核心能力课程，其任务是使学生具备中、初级会计职称人员从事会计核算和会计事务管理工作所必需的基本知识和实际动手能力，是学生学习专业知识和职业技能，提高综合素质的重要基础。

本课程的前置课程包括会计基础、出纳实务，后续课程包括大数据与财务报表分析、Excel 与财务数据应用。

2. 课程学习的目标

通过本课程的学习，学生可以掌握会计电算化的基础知识，并能应用财务软件处理会计业务和编制会计报表。在本课程学习过程中，模拟实际电算化会计工作的流程及岗位安排，掌握常用会计软件（主要是用友财务软件的应用）的操作方法和技能。达到广东省会计人员会计电算化上岗考核要求（初级）及全国信息化工程师—ERP 应用资格证书要求（初级）。

2.1 素质培养目标

- 初步具有会计信息化的观念和思维方式。
- 遵守财会法规和职业道德，具有会计内部控制意识。
- 具有团队精神和合作意识，具有一定的协调工作的能力和组织管理能力。

2.2 知识教学目标

- 认知会计电算化岗位产生的背景、特点和具体要求，产生对会计电算化的兴趣。
- 能掌握会计电算化中各个模块的具体要求，巩固之前所学习的各门会计学科相关知识。

2.3 能力培养目标

- 能正确判断经济业务性质和内容，能准确按照会计的专门方法将各项经济业务录入财务软件处理。
- 能根据业务录入凭证登记账簿，并能正确编制财务报表。

- 能跟上时代发展要求，具备电子作账的各项能力，并能胜任中小企业会计电算化岗位。

3. 课程总体设计

课程的总体设计思路：通过本课程的教学，培养学生对系统初始设置、日常管理、系统维护等方面的能力，重点让学生具有电算化系统管理员的基本素质与基本技能，掌握运用所学知识与技能在任意一个通用软件环境里独立从事相关专业工作的能力。

两个基础：即本课程一方面是税务专业的专业基础课程，另一方面是岗位职业专业综合能力的基础课程。

三个基本：即本课程教学内容主体是会计财务软件操作的基本知识、基本理论、基本能力。

四个目标：本课程应实现认知专业知识；夯实专业基础；履行岗位技能；具备观察、理解能力等四个教学目标。

课程设计的目标：通过准确把握课程定位，理清课程设计思路，有针对性地选择适用的教学内容，科学安排课程内容结构，全面建设立体化的教学资源，在任务驱动教学进程中，采用现代教育技术手段，充分利用网络教学和学生的自主学习方面的作用，运用多种科学的教学方法。

本课程的设计总体要求是：以就业为导向，以能力为本位，以职业技能为主线，以单元（项目）课程为主题，以夯实基础、适应岗位为目标，尽可能形成模块化课程体系。本课程以“实现认同职业角色、夯实专业基础、履行岗位能力、把握初级会计岗位专业技术”等四个基本目标，彻底打破按学科和理论体系设计课程的模式，按照初学者的认知规律，以会计电算化的各个模块设计学习单元，依据工作岗位的具体要求和各种财务软件需求来选择和组织课程内容。本课程强调学生实际动手能力的培养，所以用一半以上的学时让学生练习所学知识点，课时安排为一堂理论课一堂练习课。

课程内容的确定：课程内容根据学生学习专业知识和职业技能，提高综合素质，以实现高素质技能型专门人才的培养目标来确定。利用用友（V10.1）财务会计软件的各个基本模块中的案例和综合实训材料为主要内容。所以主要有以下几点要求：

- 教材要符合职业技能教育的特点和要求，明确知识教学体系和能力教学训练体系。要重点突出、降低起点、重构基础、反映前沿。
- 尽量形成综合化或模块化教学内容结构，要有层次性。

- 从实际需要为切入点，以认知和能力训练为核心，构建知识体系和能力训练体系为主线，以体现时代性、立体性和动态性为要求、达到以学生为主体、有创新、有特色的编写目的。

课程内容的组织：以上机操作、项目教学和案例分析相结合的方式组织教学。采用理论实践一体化教学模式，充分运用多媒体、实践场地等教学手段。讲授会计核算软件基本知识时，要结合具体财务会计软件和典型会计业务；讲解操作过程方法时，教师要在计算机上进行实际操作演示，采用高清晰度大屏幕投影或在计算机网络教室采用广播方式进行教学。强化上机实验环节是真正学好本课程的关键。要求学生在上机之前，首先准备好实验资料。上机实验时，要按规定步骤进行操作，要充分利用有限的上机时间。

实验实训设备配置建议

设备或软件名称	单位	数量	备注
奔腾第四代以上计算机	台	120	建网
服务器	台	2	
教学版财务软件	套	1	用友（V10.1）
数码投影仪	台	1	
会计电算化工作流程演示图	块	3	

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	课时
情境 1	电算化与会计软件	<ul style="list-style-type: none"> ● 电算化会计的概念、发展历程、内容与特点 ● 会计信息系统与会计信息化的相关概念与内涵 ● 会计软件的模块及其数据传递关系 ● 电算化会计与会计软件的发展趋势 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够知道电算化会计以及会计软件的含义、特点及发展 ● 能够认识会计软件的功能模块及其基本功能，掌握会计软件各功能模块之间的相互关系，明确软件功能模块的运用顺序 	2

情境 2	系统初始化	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉掌握账套的设置与数据备份 ● 熟悉用户（操作员）管理 ● 系统环境参数设置与确认 ● 熟悉系统运行要素设置 ● 熟悉会计科目表的建立 ● 熟悉系统模块启用 ● 熟悉账务处理（总账）账套期初数据录入 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能利用系统管理功能建立账套、增加操作员并为操作员授权 ● 能在管理门户或系统维护界面录入、设置系统环境参数与运行要素 ● 能在账务处理或总账模块中建立会计科目表，录入初始数据 	6
情境 3	账务处理系统	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉基本会计业务记账凭证录入 ● 熟悉记账凭证的查询、出纳签字、审核与过账 ● 熟悉记账凭证修改与冲销 ● 熟悉各类会计账簿查询输出 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够区别手工处理与计算机处理对会计凭证处理方法方面的异同 ● 能够录入凭证、修改凭证、冲销凭证 ● 能够查询各种账簿 	14
情境 4	辅助核算功能与管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉往来科目设置、往来对账与销账 ● 熟悉银行对账 ● 熟悉部门核算与个人核算 ● 熟悉自动转账凭证的设置与生成 ● 熟悉辅助账簿输出 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够在录入记账凭证时正确设置或输入辅助核算参数 ● 能够以出纳员的身份进行银行对账并输出对账结果 ● 能够对部门核算、个人核算进行设置并能输出相应的辅助账簿 ● 能够正确设置自动转账凭证，并在期末生成和输出记账凭证 	8

<p>情境 5</p>	<p>工资管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉工资项目设置与运算公式设置 ● 熟悉工资数据录入与计算汇总 ● 熟悉工资分摊设置与凭证生成 ● 熟悉工资报表查询与输出 ● 熟悉工资模块结账与数据备份 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够正确设置工资项目，并正确设置工资项目计算公式 ● 能够对本月工资进行录入、编辑、汇总等操作 ● 能够进行工资的扣零、扣税设置，并处理扣零、扣税业务 ● 能正确设置、生成与传递工资结转凭证 	<p>10</p>
<p>情境 6</p>	<p>固定资产管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉固定资产管理系统工作原理与特点 ● 熟悉固定资产管理系统设置与初始卡片录入 ● 熟悉固定资产变动资料的分析与处理 ● 熟悉固定资产折旧的设置与折旧费用分摊 ● 熟悉固定资产报表输出 ● 熟悉固定资产核算模块结账与数据备份 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够正确设置固定资产类别与卡片项目 ● 能按核算要求设置与录入固定资产初始卡片 ● 能够依照折旧规范设置并处理固定资产折旧，生成与传递折旧凭证 ● 能够对固定资产变动数据进行相应的操作处理 	<p>10</p>
<p>情境 7</p>	<p>期末处理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉期末结转凭证的编制 ● 熟悉自动转凭证的生成与传递 ● 熟悉对账与错账更正 ● 熟悉各模块结账 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能利用已设置的自动转账凭证生成并传递记账凭证 ● 能对核算资料进行期末对账处理 ● 能按顺序完成多个软件模块的期末结账操作 	<p>10</p>

情境 8	会计报表 的设置和 管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉会计报表系统的工作原理与工作程序 ● 熟悉资产负债表的设置与编制 ● 熟悉利润表的设置与编制 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够利用报表管理功能建立资产负债表, 设置取数公式与审核公式, 输出当月报表数据 ● 能够利用相应功能建立利润表, 设置利润指标取数公式, 生成输出利润表 	8
情境 9	应收应付 系统	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉应收应付的初始化设置 ● 熟悉各种单据的填制和审核 ● 熟悉坏账的计提和收回 ● 熟悉票据的贴现各凭证处理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够填制、审核相关单据 ● 能够计提坏账和相关凭证的处理 ● 能够处理票据的贴现和相关账务 	12 学时

5. 考核与评价方式

5.1 本课程的评价以实际业务操作的熟练程度和准确度作为主要依据, 以掌握课程知识作为次要依据。

5.2 改革传统的学生成绩以笔试为主、平时成绩为辅的评价方法, 采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合, 理论与实践一体化以实际操作达标为主的评价模式。考试方法为上机考试。

5.3 结合课堂提问、平时作业、考证情况、技能竞赛及考试情况, 综合评价学生成绩。注重学生到手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核, 全面综合评价学生能力。

5.4 课程平时成绩占 50%, 主要考核完成学习性工作任务的准确度和速度, 以及平时的考勤和课堂表现。期末机试占有 50%, 主要考核学生的动手能力和解决问题能力。

5.5 参考学时和学分, 参考学时: 80 学时, 其中理论教学: 40 学时; 课内实践 40 学时。学分: 4.5 学分。

6. 编制说明

6.1 本课程标准由茂名职业技术学院经济管理系会计教研室与新道科技股份有限公司广东分公司开发。



6.2 执笔：柯耀明

6.3 审核：杨日霞

6.4 时间：2022年8月12日

会计信息系统财务链应用学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

会计信息系统财务链应用是三年制高等职业教育大数据与会计专业设置的一门专业核心基础课程，其任务是使学生具备初级会计职称人员从事会计核算和会计事务管理工作所必需的基本知识和实际动手能力，是学生学习专业知识和职业技能，提高综合素质的基础，是会计上岗证所必须的考试课程。

本课程的前置课程包括会计基础、出纳实务，后续课程包括会计信息系统供应链应用、业财管理系统应用。

2. 课程学习的目标

通过本课程的学习，学生可以掌握会计信息化的基础知识，并能应用财务软件处理会计业务和编制会计报表。在本课程学习过程中，模拟实际电算化会计工作的流程及岗位安排，掌握常用会计软件（主要是用友 U8V10.1 财务软件的应用）的操作方法和技能。达到广东省会计人员会计电算化上岗考核要求（初级）及全国信息化工程师—ERP 应用资格证书（初级）。

2.1 素质培养目标

- 初步具有会计信息化的观念和思维方式。
- 遵守财会法规和职业道德，具有会计内部控制意识。
- 具有团队精神和合作意识，具有一定的协调工作的能力和组织管理能力。

2.2 知识教学目标

- 认知会计电算化岗位产生的背景、特点和具体要求，产生对会计电算化的兴趣。
- 能掌握会计电算化中各个模块的具体要求，巩固之前所学习的各门会计学科相关知识。
- 能通过会计上岗证中会计电算化的考试，并能熟练运用一种电算化的财务软件。

2.3 能力培养目标

- 能正确判断经济业务性质和内容，能准确按照会计的专门方法将各项经济业务录入财务软件处理。
- 能根据业务录入凭证登记账簿，并能正确编制财务报表。

- 能跟上时代发展要求，具备电子作账的各项能力，并能胜任中小企业会计电算化岗位。

3. 课程总体设计

课程的总体设计思路：通过本课程的教学，培养学生对系统初始设置、日常管理、系统维护等方面的能力，重点让学生具有电算化系统管理员的基本素质与基本技能，掌握运用所学知识与技能在任意一个通用软件环境里独立从事相关专业工作的能力。

两个基础：即本课程一方面是会计专业的专业基础课程，另一方面是会计上岗职业专业综合能力的养成课程。

三个基本：即本课程教学内容主体是会计财务软件操作的基本知识、基本理论、基本能力。

四个目标：本课程应实现认知专业知识；夯实专业基础；履行岗位技能；具备观察、理解能力等四个教学目标。

课程设计的目标：通过准确把握课程定位，理清课程设计思路，有针对性地选择适用的教学内容，科学安排课程内容结构，全面建设立体化的教学资源，在任务驱动教学进程中，采用现代教育技术手段，充分利用网络教学和学生的自主学习方面的作用，运用多种科学的教学方法。

本课程的设计总体要求是：以就业为导向，以能力为本位，以职业技能为主线，以单元（项目）课程为主题，以会计岗位从业资格为主要考核依据，以夯实基础、适应岗位为目标，尽可能形成模块化课程体系。本课程以“实现认同职业角色、夯实专业基础、履行岗位能力、把握初级会计岗位专业技术”等四个基本目标，彻底打破按学科和理论体系设计课程的模式，按照初学者的认知规律，以会计电算化的各个模块设计学习单元，依据初级会计上岗证的具体要求和各种财务软件需求来选择和组织课程内容。本课程强调学生实际动手能力的培养，所以用一半以上的学时让学生练习所学知识点，课时安排为一堂理论课一堂练习。

课程内容的确定：课程内容根据学生学习专业知识和职业技能，提高综合素质，以实现高素质技能型专门人才的培养目标来确定。利用用友（U8V10.1）财务会计软件的各个基本模块中的案例和综合实训材料为主要内容。所以主要有以下几点要求：

- 教材要符合职业技能教育的特点和要求，明确知识教学体系和能力教学训练体系。要重点突出、降低起点、重构基础、反映前沿。

- 尽量形成综合化或模块化教学内容结构，要有层次性。
- 从实际需要为切入点，以认知和能力训练为核心，构建知识体系和能力训练体系为主线，以体现时代性、立体性和动态性为要求、达到以学生为主体、有创新、有特色的编写目的。

课程内容的组织：以上机操作、项目教学和案例分析相结合的方式组织教学。采用理论实践一体化教学模式，充分运用多媒体、实践场地等教学手段。讲授会计核算软件基本知识时，要结合具体财务会计软件和典型会计业务；讲解操作过程方法时，教师要在计算机上进行实际操作演示，采用高清晰度大屏幕投影或在计算机网络教室采用广播方式进行教学。强化上机实验环节是真正学好本课程的关键。要求学生在上机之前，首先准备好实验资料。上机实验时，要按规定步骤进行操作，要充分利用有限的上机时间。

实验实训设备配置建议

设备或软件名称	单位	数量	备注
I3 计算机	台	240	建网
服务器	台	2	
教学版财务软件	套	1	用友（U8V10.1）
数码投影仪	台	3	
会计电算化工作流 程演示图	块	3	

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	课时
项目 一	账套创建 与管理	1-1 企业背景资料 1-2 增加用户 1-3 建立账套 1-4 设置用户权限 1-5 账套管理	1. 了解企业业务发生的背景； 2. 掌握增加会计软件操作员的方法； 3. 掌握创建、输出账套的基本方法。	6 学时

项目二	基础信息设置	2-1 机构人员档案设置 2-2 客商信息设置 2-3 存货信息设置 2-4 财务信息设置 2-5 收付结算信息设置 2-6 单据设置	1. 掌握各子系统的启用方法； 2. 了解机构人员设置方法、客商信息设置方法； 3. 掌握存货信息设置的主要内容与方法； 4. 掌握财务信息设置的主要内容与设置方法； 5. 了解收付结算设置的方法。	8 学时
项目三	总账管理系统日常业务处理	3-1 总账管理系统初始化设置 3-2 凭证处理 3-3 出纳处理	1. 了解总账系统初始设置的主要内容与基本方法； 2. 掌握总账系统初始设置； 3. 掌握凭证录入、修改的基本方法，能够熟练制作凭证模板，掌握快速生成凭证的方法； 4. 理解凭证审核和记账的内涵，能熟练进行凭证审核、记账的基本操作； 5. 熟悉总账期末业务处理的特点，能正确进行总账期末业务处理。	8 学时
项目四	应收款管理系统业务处理	4-1 应收款管理系统初始化设置 4-2 单据处理 4-3 票据处理 4-4 转账处理 4-5 坏账处理 4-6 单据、账表查询及结账	1. 了解应收款系统初始设置的主要内容与基本方法； 2. 能熟练进行应收款期初余额的录入； 3. 能正确核算应收款、收款、核销业务； 4. 能熟练查询账表，及时提供往来核算与管理所需数据信息。	12 学时

项目五	应付款管理系统业务处理	<p>5-1 应付款管理系统初始化设置</p> <p>5-2 单据处理</p> <p>5-3 票据处理</p> <p>5-4 账表管理及结账</p>	<p>1. 了解应付款系统初始设置的主要内容与基本方法;</p> <p>2. 能熟练进行应付款期初余额的录入;</p> <p>3. 能正确核算应付款、付款、核销业务;</p> <p>4. 能熟练查询账表,及时提供往来核算与管理所需数据信息。</p>	6 学时
项目六	固定资产管理系统业务处理	<p>6-1 固定资产管理系统初始设置</p> <p>6-2 固定资产增加业务处理</p> <p>6-3 固定资产变动业务处理</p> <p>6-4 固定资产期末处理</p> <p>6-5 固定资产结账及账表查询</p>	<p>1. 了解固定资产系统的主要功能,掌握固定资产系统初始设置的主要内容与基本方法;</p> <p>2. 能熟练进行固定资产增加、减少、变动的处理;</p> <p>3. 能熟练查询账表,及时提供核算与管理所需数据信息。</p>	14 学时
项目七	薪资管理系统业务处理	<p>7-1 薪资管理系统初始设置</p> <p>7-2 薪资变动及分摊设置</p> <p>7-3 薪工资分摊账务处理</p> <p>7-4 薪资管理系统结账有账表查询</p>	<p>1. 了解薪资系统的主要功能,掌握薪资系统初始设置的主要内容与基本方法;</p> <p>2. 能熟练进行工资数据的录入、能正确定义工资项目取数公式及正确计算应付工资、代扣款项、实发工资;</p> <p>3. 能正确定义工资费用凭证,核算工资费用;</p> <p>4. 能熟练查询账表,及时提供工资核算与管理所需信息。</p>	12 学时
项目八	总账管理系统期末业务处理	<p>8-1 期末结转</p> <p>8-2 总账管理系统期末对账及结账</p> <p>8-3 总账管理系统账表查询</p>	<p>1. 掌握制造费用的结转;</p> <p>2. 掌握完工产品成本的结转</p> <p>3. 掌握销售成本的结转;</p>	4 学时

			4. 掌握期间损益的结转 5. 掌握各子模块与总账的对账。	
项目九	报表管理系统业务处理	9-1 报表模块应用 9-2 自定义报表设计	1. 掌握报表格式定义的基本方法; 2. 理解报表取数公式的种类,掌握报表取数公式的定义方法; 3. 掌握报表生成的基本方法;能利用报表模板快速生成报表。	6

5. 考核与评价方式

5.1 本课程的评价以实际业务操作的熟练程度和准确度作为主要依据,以掌握课程知识作为次要依据。

5.2 改革传统的学生成绩以笔试为主、平时成绩为辅的评价方法,采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合,理论与实践一体化以实际操作达标为主的评价模式。考试方法为上机考试。

5.3 结合课堂提问、平时作业、考证情况、技能竞赛及考试情况,综合评价学生成绩。注重学生到手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核,全面综合评价学生能力。

5.4 课程平时成绩占50%,主要考核完成学习性工作任务的准确度和速度,以及平时的考勤和课堂表现。期末机试占有50%,主要考核学生的动手能力和解决问题能力。

5.5 参考学时和学分,参考学时:80学时,其中理论教学:36学时;课内实践40学时;机动4学时。学分:4.5学分。

6. 编制说明

6.1 本课程标准由本院经济管理系会计教研室和新道科技股份有限公司广东分公司共同开发。

6.2 执笔:柯耀明

6.3 审核:杨日霞

6.4 时间:2022年8月12日



会计信息系统财务链应用实训学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

《会计信息系统财务链应用实训》是三年制高等职业教育财税与大数据应用专业设置的专业课程之一，要培养学生的电算化会计核算实施的基本技能，为学生的毕业设计顶岗实习打下基础，更为今后从事会计工作或相关工作奠定基础。该实训课程是在学生学完《会计信息系统财务链应用》课程之后开设。

本课程的前置课程包括用友财务链应用、出纳实务，后续课程包括成本计算方法应用实训、会计信息系统供应链应用实训。

2. 课程学习的目标

2.1 总目标

通过该课程的学习，使学生对会计电算化财务软件的日常核算实施，财务数据的加工处理有一个系统的认识和掌握，在向学生传授知识的同时，更注重对学生应用能力的培养，进一步提高学生分析问题，解决问题的能力，在实训中循序渐进地掌握各模块的功能和应用技巧。

2.2 具体目标

- 会扩展使用另一种财务软件进行基本核算
- 会导出财务软件中生成的各种格式财务数据
- 在计算机中的使用掌握一般的系统设置、维护方法

3. 课程总体设计

本着“以能力为本位，以职业实践为主线”的设计理念，重在培养学生的电算化基本核算技能，该课程是在学生学完《用友财务链应用》课程后开设，学生已掌握基本的会计电算化实操知识，应学会完整地的一套账的账务进行电算化处理，熟练地利用用友 ERP-U8V10.1 财务软件在电算化会计核算实施的一般环节，并输出、打印各种会计资料。

总共分为 7 个学习项目。以用友 U8V10.1 的基本操作为主线。在实训过程中以能力目标实现为核心，采用项目化实训，强调学生为主体，教师为引导，注重理论联系实践，教

学做一体化。四个目标：本课程应实现认知专业知识；夯实专业基础；履行岗位技能；具备观察、理解能力等四个教学目标。

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	课时
项目一	系统初始化	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉掌握建账套、数据备份 ● 熟悉用户（操作员）管理 	能利用系统管理功能建立账套、增加操作员并为操作员授权	2 学时
项目二	基础设置	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉启用相关模块 ● 掌握部门、人员档案、客户档案、供应商档案增加方法 ● 熟练增加、修改会计科目 ● 掌握项目核算设置 ● 掌握凭证类别设置 ● 掌握各模块参数设置 ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够正确输入各项基础设置 ● 能够准确指定会计科目 	4 学时
项目三	总账系统管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本会计业务记账凭证录入 ● 熟悉记账凭证的查询、出纳签字、审核与过账 ● 熟悉记账凭证修改与冲销 ● 熟悉各类会计账簿查询输出 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够录入凭证、修改凭证、冲销凭证 ● 能够查询各种账簿 	4 学时
项目四	工资系统管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉工资项目设置与运算公式设置 ● 熟悉工资数据录入与计算汇总 ● 熟悉工资分摊设置与凭证生成 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够正确设置工资项目，并正确设置工资项目计算公式 ● 能够进行工资的扣零、扣税设置，并处理扣零、扣税业务 	2 学时

项目五	固定资产系统管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉固定资产管理系统设置与初始卡片录入 ● 熟悉固定资产变动资料的分析与处理 ● 熟悉固定资产折旧的设置与折旧费用分摊 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能按核算要求设置与录入固定资产初始卡片 ● 能够依照折旧规范设置并处理固定资产折旧,生成与传递折旧凭证 ● 能够对固定资产变动数据进行相应的操作处理 	2 学时
项目六	期末处理	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉期末结转凭证的编制 ● 熟悉自动转凭证的生成与传递 ● 熟悉对账与错账更正 ● 熟悉各模块结账 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能利用已设置的自动转账凭证生成并传递记账凭证 ● 能对核算资料进行期末对账处理 ● 能按顺序完成多个软件模块的期末结账操作 	2 学时
项目七	会计报表管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉资产负债表的设置与编制 ● 熟悉利润表的设置与编制 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够利用报表管理功能建立资产负债表、利润表,设置取数公式与审核公式,输出当月报表数据 	2 学时

5. 考核与评价方式

5.1 课程考核：本课程的评价以实际业务操作的熟练程度和准确度作为主要依据，以掌握课程知识作为次要依据。

考核比例及要求：

(1) 平时成绩占 30%。主要包括对遵章守纪（如出勤情况、遵守机房管理规定等）、学习态度等情况进行评价计分；

(2) 实训操作成绩占 70%；主要包括学生实训成果的规范性、准确性、及时性等情况进行评价计分。

5.2 参考学时和学分，参考学时：18 学时，学分：1 学分。

6. 编制说明

6.1 本课程标准由本院经济管理系会计教研室与新道科技股份有限公司广东分公司共同开发。

6.2 执笔：柯耀明

6.3 审核：杨日霞

6.4 时间：2022 年 8 月 12 日



会计信息系统财务链应用实训学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

《会计信息系统财务链应用实训》是三年制高等职业教育大数据与会计专业设置的专业课程之一，要培养学生的电算化会计核算实施的基本技能，为学生的毕业设计顶岗实习打下基础，更为今后从事会计工作或相关工作奠定基础。该实训课程是在学生学完《会计信息系统财务链应用》课程之后开设。

本课程的前置课程包括会计信息系统财务链应用、出纳实务，后续课程包括成本计算方法应用实训、会计信息系统供应链应用实训。

2. 课程学习的目标

2.1 总目标

通过该课程的学习，使学生对会计电算化财务软件的日常核算实施，财务数据的加工处理有一个系统的认识和掌握，在向学生传授知识的同时，更注重对学生应用能力的培养，进一步提高学生分析问题，解决问题的能力，在实训中循序渐进地掌握各模块的功能和应用技巧。

2.2 具体目标

- 会扩展使用另一种财务软件进行基本核算
- 会导出财务软件中生成的各种格式财务数据
- 在计算机中的使用掌握一般的系统设置、维护方法

3. 课程总体设计

本着“以能力为本位，以职业实践为主线”的设计理念，重在培养学生的电算化基本核算技能，该课程是在学生学完《会计信息系统财务链应用》课程后开设，学生已掌握基本的会计电算化实操知识，应学会完整地的一套账的账务进行电算化处理，熟练地利用用友 ERP-U8V10.1 财务软件在电算化会计核算实施的一般环节，并输出、打印各种会计资料。

总共分为 7 个学习项目。以用友 U8V10.1 的基本操作为主线。在实训过程中以能力目标实现为核心，采用项目化实训，强调学生为主体，教师为引导，注重理论联系实践，教

学做一体化。四个目标：本课程应实现认知专业知识；夯实专业基础；履行岗位技能；具备观察、理解能力等四个教学目标。

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	课时
项目一	系统初始化	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉掌握建账套、数据备份 ● 熟悉用户（操作员）管理 	能利用系统管理功能建立账套、增加操作员并为操作员授权	2 学时
项目二	基础设置	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉启用相关模块 ● 掌握部门、人员档案、客户档案、供应商档案增加方法 ● 熟练增加、修改会计科目 ● 掌握项目核算设置 ● 掌握凭证类别设置 ● 掌握各模块参数设置 ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够正确输入各项基础设置 ● 能够准确指定会计科目 	4 学时
项目三	总账系统管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本会计业务记账凭证录入 ● 熟悉记账凭证的查询、出纳签字、审核与过账 ● 熟悉记账凭证修改与冲销 ● 熟悉各类会计账簿查询输出 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够录入凭证、修改凭证、冲销凭证 ● 能够查询各种账簿 	4 学时
项目四	工资系统管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉工资项目设置与运算公式设置 ● 熟悉工资数据录入与计算汇总 ● 熟悉工资分摊设置与凭证生成 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够正确设置工资项目，并正确设置工资项目计算公式 ● 能够进行工资的扣零、扣税设置，并处理扣零、扣税业务 	2 学时

项目五	固定资产系统管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉固定资产管理系统设置与初始卡片录入 ● 熟悉固定资产变动资料的分析与处理 ● 熟悉固定资产折旧的设置与折旧费用分摊 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能按核算要求设置与录入固定资产初始卡片 ● 能够依照折旧规范设置并处理固定资产折旧,生成与传递折旧凭证 ● 能够对固定资产变动数据进行相应的操作处理 	2 学时
项目六	期末处理	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉期末结转凭证的编制 ● 熟悉自动转凭证的生成与传递 ● 熟悉对账与错账更正 ● 熟悉各模块结账 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能利用已设置的自动转账凭证生成并传递记账凭证 ● 能对核算资料进行期末对账处理 ● 能按顺序完成多个软件模块的期末结账操作 	2 学时
项目七	会计报表管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉资产负债表的设置与编制 ● 熟悉利润表的设置与编制 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够利用报表管理功能建立资产负债表、利润表,设置取数公式与审核公式,输出当月报表数据 	2 学时

5. 考核与评价方式

5.1 课程考核: 本课程的评价以实际业务操作的熟练程度和准确度作为主要依据, 以掌握课程知识作为次要依据。

考核比例及要求:

(1) 平时成绩占 30%。主要包括对遵章守纪 (如出勤情况、遵守机房管理规定等)、学习态度等情况进行评价计分;

(2) 实训操作成绩占 70%; 主要包括学生实训成果的规范性、准确性、及时性等情况进行评价计分。

5.2 参考学时和学分，参考学时：18 学时，学分：1 学分。

6. 编制说明

6.1 本课程标准由本院经济管理系会计教研室与新道科技股份有限公司广东分公司共同开发。

6.2 执笔：柯耀明

6.3 审核：杨日霞

6.4 时间：2022 年 8 月 12 日



会计信息系统供应链应用学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

《会计信息系统供应链应用》是财税与大数据应用专业的核心专业课程之一，它是在明确了专业定位以及该专业人才培养目标和专业核心技术领域就业岗位的任职要求后，以学生职业能力培养和职业素养养成成为重点的一门集教、学、做于一体的课程。课程主要是理论与实践相结合的方式，强调由学生在学习过程中自我建构而获得知识与技能。

本课程的前导课是：《会计基础》、《财务会计实务》、《会计信息系统财务链应用》等，后续课程是《成本会计实务》、《Excel 与财务数据应用》等。

2. 课程学习的目标

2.1 工作任务目标：学生应该能够利用 ERP 供应链管理系统进行企业购、销、存、运业务进行处理和一体化管理，及时为管理提供相应的数据信息。具体要求如下：

- 能够利用软件进行各系统的初始化
- 能够利用软件进行采购日常业务的处理及核算
- 能够利用软件进行销售日常业务的处理及核算
- 能够利用软件进行生产领料业务的处理及核算
- 能够利用软件进行成品入库业务的处理及核算
- 能够利用软件进行期末业务的处理

2.2 职业能力目标：通过本课程的教学实践活动，不仅使学生能够全面树立现代会计岗位的理念和思维方式，灵活运用所掌握的知识，培养学生综合运用专业知识的能力，而且使学生们学习中学会做人，学会学习，学会生活、学会劳动，以发展和促进学生的技能为中心，为他们今后走向社会、实现就业、能够为将来走向工作岗位胜任会计工作，奠定良好的基础。具体要求如下：

- 培养学生自觉维护社会利益、企业利益的职业意识
- 培养学生认真、细致、严谨的工作作风和敬业精神
- 使学生具有求实创新的意识
- 培养学生遵纪守法的思想观念和廉洁自律的职业品格
- 拥有诚信敬业、团队协作的职业素养

- 能够恰当地与人沟通、能承受一定的工作压力

3. 课程总体设计

课程设计遵循了以就业为导向，以岗位能力培养为本位，恪守过程导向的课程观，实现全方位校企合作的课程开发。

本课程是基于供应链过程中购销存业务的工作过程，以真实工作任务及工作过程为依据，结合购销存等实际工作过程的要求，结合学生的基础与智能特点，对本专业学生应具备的供应链管理系统相关知识、操作技能与职业素养整合，贯彻行动导向的教学观，渗透终身学习的教育观，实现教、学、做、用一体化，理论与实践紧密结合建构知识体系。坚持“按照职业岗位和职业能力的要求设计学习项目、选取课程内容，以学生为主体，以教师为引导”的课程设计理念。

实验实训设备配置建议

设备或软件名称	单位	数量	备注
I3 计算机	台	240	建网
服务器	台	2	
教学版财务软件	套	1	用友（U8V10.1）
数码投影仪	台	2	
会计电算化工作流程演示图	块	3	

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	课时
情境 1	供应链基础设置	<ul style="list-style-type: none"> ● 会计账套及财务分工 ● 基础档案设置 ● 各系统参数设置 ● 采购期初余额录入 ● 销售期初余额录入 ● 库存期初余额录入 ● 存货科目设置与期初余额录入 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够根据企业需要建立账套、为各岗位设置权限 ● 会设计量单位、存货档案、仓库档案、收发类别、采购类型、销售类型 ● 会设各系统参数 ● 会处理各模块的期初数据 	4 学时

情境 2	采购管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 产成品赊销业务处理 ● 产成品现销业务处理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 会处理产成品赊销业务并能够核算销售成本 ● 会处理产成品现销业务且能够核算销售成本 	14 学时
情境 3	销售管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 产成品赊销业务处理 任务二：产成品现销业务处理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 会处理产成品赊销业务并能够核算销售成本 ● 会处理产成品现销业务且能够核算销售成本 	14 学时
情境 4	库存管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 库存管理的应用原理 ● 日常入库、出库业务作 ● 特殊业务处理 ● 库存数据查询 	<ul style="list-style-type: none"> ● 库存管理系统的主要功能。 ● 库存管理系统与其他系统的主要关系。 	14 学时
情境 5	存货核算	<ul style="list-style-type: none"> ● 存货核算的工作原理 ● 存货核算的日常操作内容 ● 期末存货处理 ● 存货核算的账表查询 	<ul style="list-style-type: none"> ● 种存货计价方式的计算方法。 ● 存货种核算方式的含义及设置。 ● 假退料的含义。 ● 采购暂估入库业务的含义。 	14 学时
情境 6	期末处理	<ul style="list-style-type: none"> ● 了解期末处理的作用、各种存货计价方法下期末处理的计算原理、期末处理其他各模块的状态； ● 询收发存汇总表、将所有采购入库业务和销售出库业务生成凭证、将所有其他出入库业务生成凭证。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 会各模块的期末结账与反结账 	4 学时

5. 考核与评价方式

5.1 本课程的评价以实际业务操作的熟练程度和准确度作为主要依据，以掌握课程知识作为次要依据。

5.2 改革传统的学生成绩以笔试为主、平时成绩为辅的评价方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化以实际操作达标为主的评价模式。考试方法为上机考试。

5.3 结合课堂提问、平时作业、考证情况、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。注重学生到手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，全面综合评价学生能力。

5.4 课程平时成绩占 50%，主要考核完成学习性工作任务的准确度和速度，以及平时的考勤和课堂表现。期末机试占有 50%，主要考核学生的动手能力和解决问题能力。

5.5 参考学时和学分，参考学时：64 学时，其中理论教学：32 学时；课内实践 32 学时；学分：3.5 学分。

6. 编制说明

6.1 本课程标准由本院经济管理系会计教研室与新道科技股份有限公司广东分公司共同开发。

6.2 执笔：柯耀明

6.3 审核：杨日霞

6.4 时间：2022 年 8 月 12 日



会计信息系统供应链应用学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

《会计信息系统供应链应用》是大数据与会计专业的核心专业课程之一，它是在明确了专业定位以及该专业人才培养目标和专业核心技术领域就业岗位的任职要求后，以学生职业能力培养和职业素养养成为重点的一门集教、学、做于一体的课程。课程主要是理论与实践相结合的方式，强调由学生在学习过程中自我建构而获得知识与技能。

本课程的前导课是：《会计基础》、《中小企业会计实务》、《会计信息系统财务链应用》等，后续课程是《成本会计实务》、《业财管理系统应用》等。

2. 课程学习的目标

2.1 工作任务目标：学生应该能够利用 ERP 供应链管理系统进行企业购、销、存、运业务进行处理和一体化管理，及时为管理提供相应的数据信息。具体要求如下：

- 能够利用软件进行各系统的初始化
- 能够利用软件进行采购日常业务的处理及核算
- 能够利用软件进行销售日常业务的处理及核算
- 能够利用软件进行生产领料业务的处理及核算
- 能够利用软件进行成品入库业务的处理及核算
- 能够利用软件进行期末业务的处理

2.2 职业能力目标：通过本课程的教学实践活动，不仅使学生能够全面树立现代会计岗位的理念和思维方式，灵活运用所掌握的知识，培养学生综合运用专业知识的能力，而且使学生们学习中学会做人，学会学习，学会生活、学会劳动，以发展和促进学生的技能为中心，为他们今后走向社会、实现就业、能够为将来走向工作岗位胜任会计工作，奠定良好的基础。具体要求如下：

- 培养学生自觉维护社会利益、企业利益的职业意识
- 培养学生认真、细致、严谨的工作作风和敬业精神
- 使学生具有求实创新的意识
- 培养学生遵纪守法的思想观念和廉洁自律的职业品格
- 拥有诚信敬业、团队协作的职业素养

- 能够恰当地与人沟通、能承受一定的工作压力

3. 课程总体设计

课程设计遵循了以就业为导向，以岗位能力培养为本位，恪守过程导向的课程观，实现全方位校企合作的课程开发。

本课程是基于供应链过程中购销存业务的工作过程，以真实工作任务及工作过程为依据，结合购销存等实际工作过程的要求，结合学生的基础与智能特点，对本专业学生应具备的供应链管理系统相关知识、操作技能与职业素养整合，贯彻行动导向的教学观，渗透终身学习的教育观，实现教、学、做、用一体化，理论与实践紧密结合建构知识体系。坚持“按照职业岗位和职业能力的需求设计学习项目、选取课程内容，以学生为主体，以教师为引导”的课程设计理念。

实验实训设备配置建议

设备或软件名称	单位	数量	备注
I3 计算机	台	240	建网
服务器	台	2	
教学版财务软件	套	1	用友（U8V10.1）
数码投影仪	台	2	
会计电算化工作流 程演示图	块	3	

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	课时
情境 1	供应链基 础设置	<ul style="list-style-type: none"> ● 会计账套及财务分工 ● 基础档案设置 ● 各系统参数设置 ● 采购期初余额录入 ● 销售期初余额录入 ● 库存期初余额录入 ● 存货科目设置与期初余额录入 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够根据企业需要建立账套、为各岗位设置权限 ● 会设计量单位、存货档案、仓库档案、收发类别、采购类型、销售类型 ● 会设各系统参数 ● 会处理各模块的期初数据 	6 学时

情境 2	采购管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 产成品赊销业务处理 ● 产成品现销业务处理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 会处理产成品赊销业务并能够核算销售成本 ● 会处理产成品现销业务且能够核算销售成本 	14 学时
情境 3	销售管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 产成品赊销业务处理 任务二：产成品现销业务处理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 会处理产成品赊销业务并能够核算销售成本 ● 会处理产成品现销业务且能够核算销售成本 	14 学时
情境 4	库存管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 库存管理的应用原理 ● 日常入库、出库业务作 ● 特殊业务处理 ● 库存数据查询 	<ul style="list-style-type: none"> ● 库存管理系统的主要功能。 ● 库存管理系统与其他系统的主要关系。 	14 学时
情境 5	存货核算	<ul style="list-style-type: none"> ● 存货核算的工作原理 ● 存货核算的日常操作内容 ● 期末存货处理 ● 存货核算的账表查询 	<ul style="list-style-type: none"> ● 种存货计价方式的计算方法。 ● 存货种核算方式的含义及设置。 ● 假退料的含义。 ● 采购暂估入库业务的含义。 	14 学时
情境 6	期末处理	<ul style="list-style-type: none"> ● 了解期末处理的作用、各种存货计价方法下期末处理的计算原理、期末处理其他各模块的状态； ● 询收发存汇总表、将所有采购入库业务和销售出库业务生成凭证、将所有其他出入库业务生成凭证。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 会各模块的期末结账与反结账 	6 学时

5. 考核与评价方式

5.1 本课程的评价以实际业务操作的熟练程度和准确度作为主要依据，以掌握课程知识作为次要依据。

5.2 改革传统的学生成绩以笔试为主、平时成绩为辅的评价方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化以实际操作达标为主的评价模式。考试方法为上机考试。

5.3 结合课堂提问、平时作业、考证情况、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。注重学生到手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，全面综合评价学生能力。

5.4 课程平时成绩占 50%，主要考核完成学习性工作任务的准确度和速度，以及平时的考勤和课堂表现。期末机试占有 50%，主要考核学生的动手能力和解决问题能力。

5.5 参考学时和学分，参考学时：68 学时，其中理论教学：34 学时；课内实践 34 学时；学分：4 学分。

6. 编制说明

6.1 本课程标准由本院经济管理系会计教研室和新道科技股份有限公司广东分公司共同开发。

6.2 执笔：柯耀明

6.3 审核：杨日霞

6.4 时间：2022 年 8 月 12 日



会计信息系统供应链应用实训学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

《会计信息系统供应链应用实训》课程按照高职高专教学的总体规范，突出培养学生的财务软件操作。学生通过学习本课程，既要懂得会计电算化的基本理论，又要熟练掌握会计电算化岗位的操作技能，还要认识企业的经营流程。本课程是继《会计信息系统财务链应用实训》课程之后开出的财税与大数据应用专业的核心课程，也是财经类专业的专业基础课程，是一门融会计理论、会计方法与计算机信息技术、管理科学为一体的学科交叉型课程。通过本课程的学习要求学生掌握系统管理和基础设置、采购管理、销售管理、库存管理、存货核算系统的基本操作和业务流程。

2. 课程学习的目标

以工作任务为中心的项目活动，使学生能理解系统各个业务模块的业务内容、业务流程、业务逻辑、业务数据，能理解供应链系统各个业务模块的数据传递和数据共享关系，能熟练操作供应链软件的各个业务模块，能够按照企业业务内容、业务数据应用实施 ERP 供应链系统，能解决供应链系统应用、实施中出现的软件技术问题。

2.1 专业能力目标

能理解供应链管理流程的工作原理；

能掌握供应链的最基础的采购、销售、库存、存货 4 个子系统的应用方法；

能理解供应链与数据库管理系统、软件技术的关系，进而理解供应链系统的相关技术；

掌握供应链的整体业务流程、各个业务模块的一般业务流程；

2.2 知识目标

掌握出纳的管理工作和银行对账的过程及处理技能。

掌握采购管理系统功能以及能够运用采购系统处理的业务。

掌握销售管理系统功能以及能够运用销售系统处理的业务。

掌握库存管理系统功能以及能够运用库存系统处理的业务。

掌握存货管理系统功能以及能够运用存货系统处理的业务。

3. 课程总体设计

本课程的设计理念是基于工作过程的“三结合”，即理论知识与实践技能结合、课程与工作结合、教室与实训室结合。基于这种设计理念本课程的设计思路为：课程教学直接对应企业财务软件的应用，在教学内容定位上明确是为了适应企业利用财务软件进行会计核算需要的知识和能力，教学项目的设计以业务处理为载体以采购、销售、库存、存货、等工作步骤为依据，应用相关的理论知识分解嵌入到各个系统处理项目中，并且借助用友U8V10.1软件，模拟企业真实业务开展生产经营的实训。课程设计突出以职业能力培养为重点，充分体现职业教育的职业性、实践性和开放性。

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	课时
项目一	建账、初始设置	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握帐套管理信息 ● 掌握基础信息的设置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够进行帐套管理 ● 能够进行操作人管理 ● 能够进行基础设置 	2 学时
项目二	采购管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握普通采购和受托代销等业务处理 ● 掌握采购执行情况分析 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够进行采购结算 ● 能够对采购执行情况进行分析 	4 学时
项目三	销售管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本会计业务记账凭证录入 ● 熟悉记账凭证的查询、出纳签字、审核与过账 ● 熟悉记账凭证修改与冲销 ● 熟悉各类会计账簿查询输出 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够编制销售计划 ● 能够对销售订单进行管理 ● 能够对销售物流、资金流等进行管理 	4 学时
项目四	库存管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握入库业务管理 ● 掌握盘点业务管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够进行调拨任务处理 ● 能够进行盘点处理 ● 能够对其他任务处理 	4 学时

项目 五	存货核算	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握结算成本处理 ● 掌握单据记账步骤 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够对存货价格及结算成本处理 ● 能够进行单据记账 	4 学时
---------	------	--	--	------

5. 考核与评价方式

5.1 课程考核：本课程的评价以实际业务操作的熟练程度和准确度作为主要依据，以掌握课程知识作为次要依据。

考核比例及要求：

(1) 平时成绩占 30%。主要包括对遵章守纪（如出勤情况、遵守机房管理规定等）、学习态度等情况进行评价计分；

(2) 实训操作成绩占 70%：主要包括学生实训成果的规范性、准确性、及时性等情况进行评价计分。

5.2 参考学时和学分，参考学时：18 学时，学分：1 学分。

6. 编制说明

6.1 本课程标准由本院经济管理系会计教研室与新道科技股份有限公司广东分公司共同开发。

6.2 执笔：柯耀明

6.3 审核：杨日霞

6.4 时间：2022 年 8 月 12 日



会计信息系统供应链应用实训学习领域课程标准

1. 学习领域课程定位

《会计信息系统供应链应用实训》课程按照高职高专教学的总体规范，突出培养学生的财务软件操作。学生通过学习本课程，既要懂得会计电算化的基本理论，又要熟练掌握会计电算化岗位的操作技能，还要认识企业的经营流程。本课程是继《会计信息系统财务链应用实训》课程之后开出的大数据与会计专业的核心课程，也是财经类专业的专业基础课程，是一门融会计理论、会计方法与计算机信息技术、管理科学为一体的学科交叉型课程。通过本课程的学习要求学生掌握系统管理和基础设置、采购管理、销售管理、库存管理、存货核算系统的基本操作和业务流程。

2. 课程学习的目标

以工作任务为中心的项目活动，使学生能理解系统各个业务模块的业务内容、业务流程、业务逻辑、业务数据，能理解供应链系统各个业务模块的数据传递和数据共享关系，能熟练操作供应链软件的各个业务模块，能够按照企业业务内容、业务数据应用实施 ERP 供应链系统，能解决供应链系统应用、实施中出现的软件技术问题。

2.1 专业能力目标

能理解供应链管理流程的工作原理；

能掌握供应链的最基础的采购、销售、库存、存货 4 个子系统的应用方法；

能理解供应链与数据库管理系统、软件技术的关系，进而理解供应链系统的相关技术；

掌握供应链的整体业务流程、各个业务模块的一般业务流程；

2.2 知识目标

掌握出纳的管理工作和银行对账的过程及处理技能。

掌握采购管理系统功能以及能够运用采购系统处理的业务。

掌握销售管理系统功能以及能够运用销售系统处理的业务。

掌握库存管理系统功能以及能够运用库存系统处理的业务。

掌握存货管理系统功能以及能够运用存货系统处理的业务。

3. 课程总体设计

本课程的设计理念是基于工作过程的“三结合”，即理论知识与实践技能结合、课程与工作结合、教室与实训室结合。基于这种设计理念本课程的设计思路为：课程教学直接对应企业财务软件的应用，在教学内容定位上明确是为了适应企业利用财务软件进行会计核算需要的知识和能力，教学项目的设计以业务处理为载体以采购、销售、库存、存货、等工作步骤为依据，应用相关的理论知识分解嵌入到各个系统处理项目中，并且借助用友U8V10.1软件，模拟企业真实业务开展生产经营的实训。课程设计突出以职业能力培养为重点，充分体现职业教育的职业性、实践性和开放性。

4. 学习情境具体设计

序号	工作任务	知识内容和要求	技能内容和要求	课时
项目一	建账、初始设置	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握帐套管理信息况 ● 掌握基础信息的设置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够进行帐套管理 ● 能够进行操作人管理 ● 能够进行基础设置 	2 学时
项目二	采购管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握普通采购和受托代销等业务处理 ● 掌握采购执行情况分析 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够进行采购结算 ● 能够对采购执行情况进行分析 	4 学时
项目三	销售管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本会计业务记账凭证录入 ● 熟悉记账凭证的查询、出纳签字、审核与过账 ● 熟悉记账凭证修改与冲销 ● 熟悉各类会计账簿查询输出 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够编制销售计划 ● 能够对销售订单进行管理 ● 能够对销售物流、资金流等进行管理 	4 学时
项目四	库存管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握入库业务管理 ● 掌握盘点业务管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够进行调拨任务处理 ● 能够进行盘点处理 ● 能够对其他任务处理 	4 学时

项目 五	存货核算	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握结算成本处理 ● 掌握单据记账步骤 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够对存货价格及结算成本处理 ● 能够进行单据记账 	4 学时
---------	------	--	--	------

5. 考核与评价方式

5.1 课程考核：本课程的评价以实际业务操作的熟练程度和准确度作为主要依据，以掌握课程知识作为次要依据。

考核比例及要求：

(1) 平时成绩占 30%。主要包括对遵章守纪（如出勤情况、遵守机房管理规定等）、学习态度等情况进行评价计分；

(2) 实训操作成绩占 70%；主要包括学生实训成果的规范性、准确性、及时性等情况进行评价计分。

5.2 参考学时和学分，参考学时：18 学时，学分：1 学分。

6. 编制说明

6.1 本课程标准由本院经济管理系会计教研室与新道科技股份有限公司广东分公司共同开发。

6.2 执笔：柯耀明

6.3 审核：杨日霞

6.4 时间：2022 年 8 月 12 日



钳工实训考核评分标准

茂名职业技术学院-广东茂化建集团有限公司

1. 平面划线评分标准

序号	考核内容	考核要求	配分权重	评分标准
1	划线的准确程度	各线条位置偏差在 0.3mm 以内	60	超差不得分
2	划线的清楚程度	不能有重复，线条一次划完	25	有重复线不得分
3	样冲的准确程度	各个样冲眼是否打在线上	15	打错一个扣 2 分

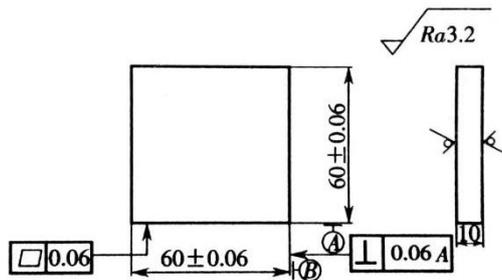
2. 锯削评分标准

序号	考核内容	考核要求	配分权重	评分标准
1	锯削尺寸	$65 \pm 0.5mm$	40	超差不得分
2	形位公差	平面度 0.3mm	20	超差不得分
		平行度 0.3mm	20	超差不得分
		垂直度 0.3mm (基面)	10	超差不得分
3	表面结构参数	$R_a 3.2um$	10	超差不得分

3. 四方毛坯件的锉削评分标准

序号	考核内容	考核要求	配分权重	评分标准
1	锉削尺寸	$60 \pm 0.06mm$	40	超差不得分
2	形位公差	平面度 0.06mm	10	超差不得分
3		平行度 0.06mm	20	超差不得分
4		垂直度 0.06mm (基面)	10	超差不得分
5	表面结构参数	$R_a 3.2um$	10	超差不得分
6	安全文明生产	每次违规，扣 4 分	10	造成设备损坏或人员伤害不得分。

加工时间：240min



4. “凹凸镶配件”评分标准

图号	图 1	配分标准		
项目	序号	考核要求	配分	检测工、量具
锉削	1	60 ± 0.08	6	千分尺
	2	76 ± 0.08	6	千分尺
	3	$20_{-0.08}^0$ (3 处)	9	千分尺
	4	$20_0^{0.08}$ (3 处)	9	千分尺
	5	$R_a 3.2_{\mu m}$	6	表面粗糙度样块
	6	垂直度	4	百分表、平台
	7	平行度	4	百分表、平台
攻螺纹	8	M8 (2 处)	8	M8H8 螺纹环规
铰孔	9	$\Phi 10H7$	5	塞规
	10	$R_a 1.6_{\mu m}$	4	表面粗糙度样块
配合	11	间隙 ≤ 0.16 (10 处)	30	塞尺、平台
安全文明	12	工、量具安全文明操作	5	目测
操作	13	工、量具摆放整洁	4	目测
备注	1. 尺寸每超差 0.02 扣 0.5 分，直至该项扣完为止。 2. 违反有关规定，造成设备损坏或者人员伤害按 0 分处理。			

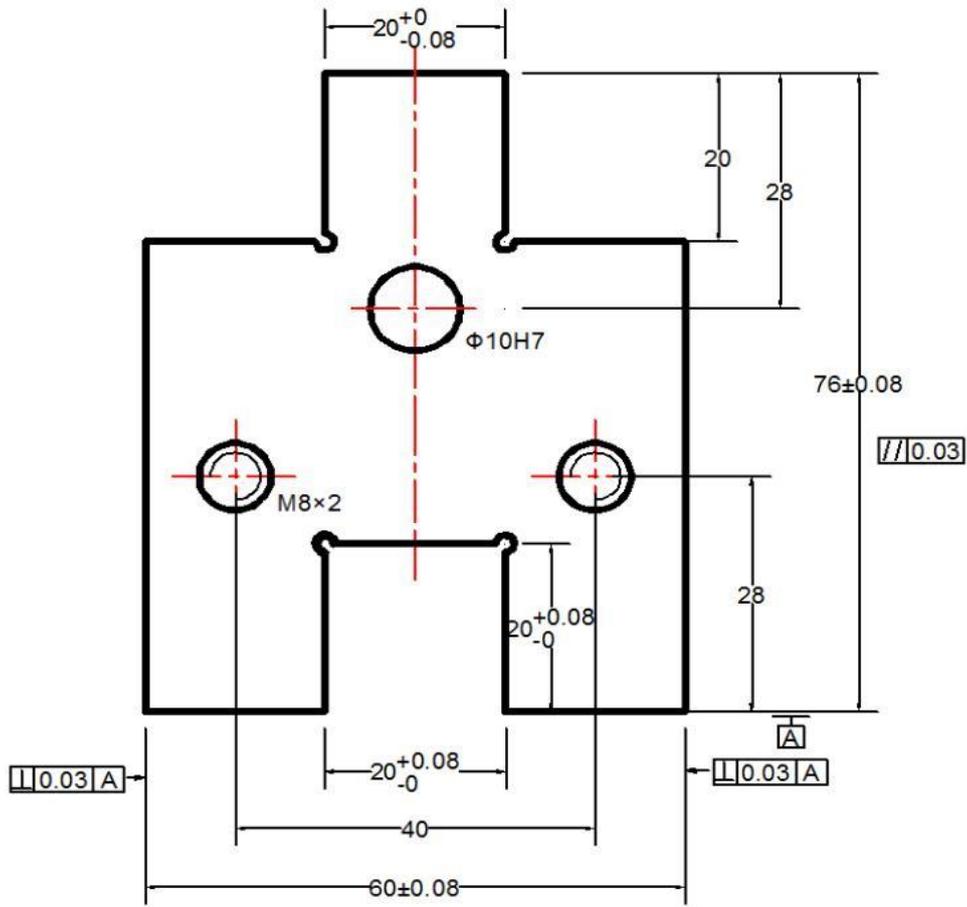


图 1

5. 复杂双燕尾的锉配评分标准

图号	图 2	配分标准		
项目	序号	考核要求	配分	检测工、量具
锉削	1	$25 \pm 0.05mm$	6	千分尺
	2	$20 \pm 0.02mm$	6	千分尺
	3	$40_{-0.03}^{\circ}mm$	8	千分尺
锯削尺寸	4	$35 \pm 0.3mm$	10	游标卡尺
角度	5	$60^{\circ} \pm 3'$	7	万能角度尺
钻孔	6	$45 \pm 0.05mm$	5	游标卡尺
	7	$25 \pm 0.08mm$	5	游标卡尺
	8	$25 \pm 0.05mm$	5	游标卡尺
配合	9	间隙 $\leq 0.04mm$	18	塞尺、平台
形位公差	10	平面度	4	百分表、平台
	11	平行度	4	百分表、平台
	12	对称度	6	百分表、平台
表面结构参数	13	$R_a 3.2um$	6	表面粗糙度样块
安全文明操作	14	工、量具安全文明操作	5	目测
	15	工、量具摆放整洁	5	目测
备注	1. 尺寸每超差 0.02 扣 0.5 分，直至该项扣完为止。 2. 违反有关规定，造成设备损坏或者人员伤害按 0 分处理。			

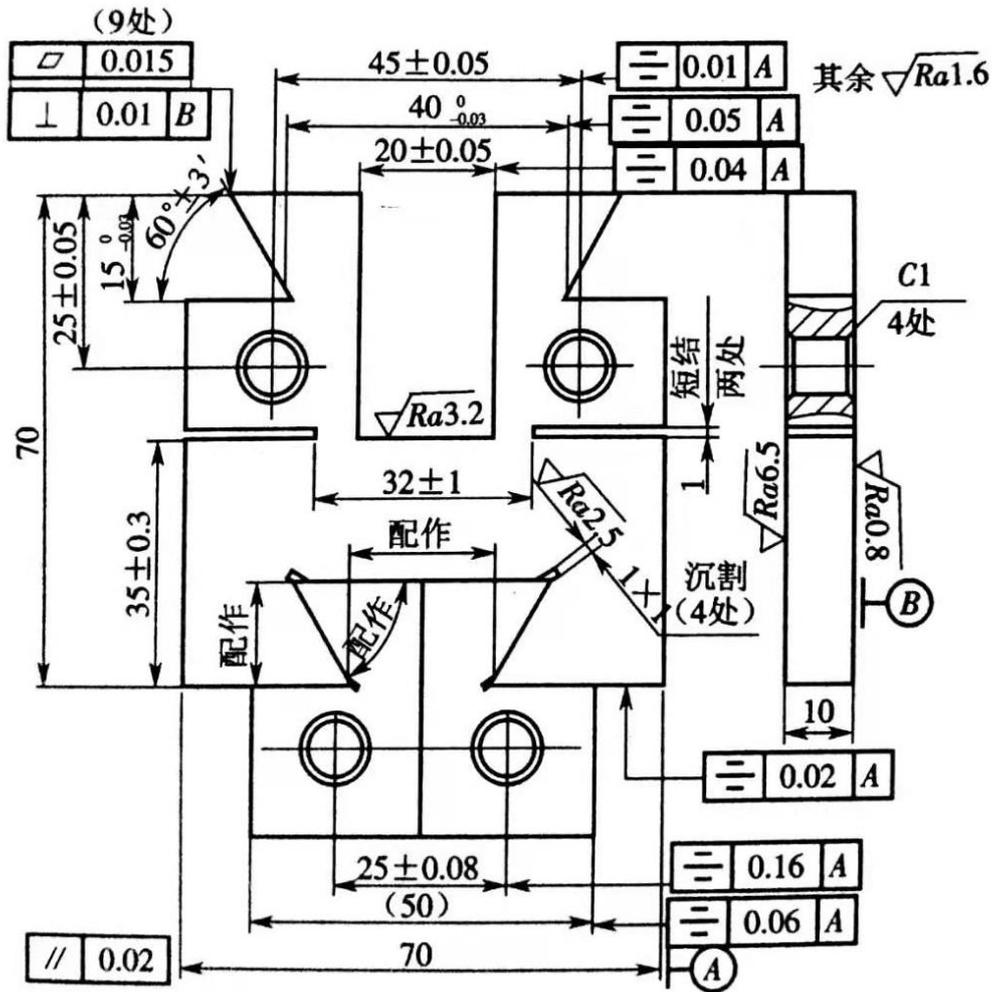


图 2

《环境有机检验技术》课程标准

适用对象：中鼎检测订单班

制定时间：2021.9.1

学 分：4

学 时：72

制定单位：茂名职业技术学院 广东省中鼎检测技术有限公司

制定人：张榕欣（茂名职业技术学院） 粟彬（中鼎检测技术有限公司）

1. 学习领域课程定位

《环境有机检验》课程是环境检测中的有机化合物的测试，测试项目包含水和废水、空气和废气、土壤及固体废物、生活饮用水等检测；课程主要以样品前处理为基础，以上测试为辅测试有机化合物项目；随着生态环境文明建设，有机污染物越来越受到广大群众关注，突出有机物检测重要性及严重性，以及科学发展保障有机化合物的检测规范化及普及化；

2. 课程学习目标

通过本课程的学习，使学生能够掌握环境有机检验的任务、内容及基本程序；熟悉环境理化检验的主要方法、注意事项及相关标准；能独立操作，正确处理检验数据，并对产品进行常规检验并能做出品质判断等。

课程的教学目标如下：

（1）知识目标

理解和掌握环境样品采集、样品前处理、挥发性有机物的测定、半挥发性有机物的测定、难挥发性有机物的测定、有机仪器设备的使用等测试方法原理与运用。

（2）职业能力目标

能对样品进行采集、制备和保存；能进行样品预处理；能依据相关环境测试标准完成环境样品有机物的检测。能正确处理环境有机分析与检测结果的数据，会写出规范的测试记录。为从事环境的检验工作打下必需的基础。

（3）职业素养目标

形成严谨求实的科学态度，养成爱岗敬业的职业道德，保持互助合作的团队精神，具有可持续发展能力。

3. 课程总体设计

本课程总体设计思路是以有机检测安全与检测类专业相关工作任务和职业能力分析为依据确定课程目标，设计课程内容，以工作任务为线索构建任务导向型课程。

课程设计以样品中成分含量测定为线索，设置水和废水、生活饮用水、生活污水、土壤、固体废物、环境空气及废气等挥发性有机物、半挥发性有机物、难挥发性有机物指标检测课程，含仪器设备使用及维护等课程；

课程内容的选取以工作任务为中心，融合专业理论知识和环境检测的要求，以达到培养学生具备从事环境检验检测工作能力的目的。

每个工作任务的学习都以检测操作方法为载体，以工作任务为中心设计相应教学活动，引出相关专业理论知识，使学生在各项目活动中强化专业技能与实践操作能力。

4. 学习情境具体设计

学习情境	子学习情境	知识目标	技能目标
实验室应知	1、部门介绍； 2、实验室纪律； 3、实验室流程； 4、实验室安全须知	1、熟悉环境实验室流程； 2、实验室安全操作应知应会；	1、保障实验室测试过程中安全；
实验室常规称量设备使用及维护	1、移液器的使用及维护； 2、常用玻璃器皿量具的使用、洗涤和保养； 3、天平的使用及	1、规范检验检测中移液器的使用以及日常维护保养； 2、规范使用玻璃器皿量具； 3、熟练操作分析天平及天平日常维护保养。	1、掌握移液器的操作的六个步骤，日常移液器如何保养； 2、正确使用实验室常规玻璃器皿量具、常规玻璃器皿的洗涤和保养； 3、熟练操作分析天平，使用前的
实验室试剂及标液的配制	1、掌握试剂的分级及分类； 2、理解标准物质和试剂的区别； 3、试剂的配制；	1、了解国内外试剂的分级及分类； 2、区分标准物质和试剂区别及其定义； 3、常规试剂的配制； 4、标准溶液的配制及标定	1、国内试剂的分级以及分类标准 GB 37885； 2、理解试剂和标准物质及其用途； 3、能够根据试剂的物理和理化特性配制试剂溶液；
实验室质量控制和质量保证	1、定义质控控制和质量保证； 2、质量控制措施；	1、质量控制和质量保证定义及区别； 2、掌握环境监测数据的“五性” 3、掌握常见质控措施；	1、熟记质量控制和质量保证定义及区别，以及在测试过程中的作用； 2、环境监测数据的“五性”具体含义； 3、掌握空白测试、加标测试、有
样品的采集与处理	1、环境有机样品的采集； 2、环境有机样品的制备与保存； 3、样品的预处理	1、了解环境有机样品的采集、制备、保存、预处理的基本要求； 2、熟悉环境有机检验的基本程序； 3、掌握环境有机样品的采集、制备、保存、预处理的基本方法； 4、掌握检测方法选择及数据处理的要求和原则。	1、能对样品进行正确采集、制备、保存和预处理； 2、能正确设计检验原始记录表和报告格式，并能正确使用； 3、能对检测结果进行正确的分析处理； 4、具有观察问题、解决问题、分析问题的能力以及科学、严谨、实事求是的工作态度。

<p>环境有机挥发性有机物的检验</p>	<p>1、土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法； 2、水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法</p>	<p>1、了解挥发性有机物的概念、分类、用途及测定的意义； 2、熟悉常用测试标准使用范围； 3、掌握挥发性有机物的测定原理、方法和操作要点。 4、掌握吹扫捕集、气相色谱-质谱仪等分析仪器的结构、使用和维护。</p>	<p>1、掌握挥发性有机物测定的操作技能，能准确测定土壤、沉积物和水中的挥发性有机物含量； 2、能正确处理检验数据，并能根据测定结果和相关标准正确评价样品测定结果； 3、具有观察问题、分析问题、解决问题的能力；具有科学严谨、实事求是的工作态度和客观公正的工作作风。</p>
<p>环境有机半挥发性有机物的检验</p>	<p>1、土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法； 2、水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法； 3、水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法</p>	<p>1、了解半挥发性有机物的概念、分类、用途及测定的意义； 2、熟悉常用测试标准使用范围； 3、掌握半挥发性有机物的测定原理、方法和操作要点。 4、掌握高通量加压流体萃取仪、气相色谱-质谱仪、液相色谱仪等分析仪器的结构、使用和维护。</p>	<p>1、掌握半挥发性有机物测定的操作技能，能准确测定土壤、沉积物和水中的半挥发性有机物含量； 2、能正确处理检验数据，并能根据测定结果和相关标准正确评价样品测定结果； 3、具有观察问题、分析问题、解决问题的能力；具有科学严谨、实事求是的工作态度和客观公正的工作作风。</p>
<p>环境有机难挥发性有机物的检验</p>	<p>1、土壤和沉积物石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法； 2、土壤和沉积物多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法； 3、水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法； 4、水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法</p>	<p>1、了解难挥发性有机物的概念、分类、用途及测定的意义； 2、熟悉常用测试标准使用范围； 3、掌握难挥发性有机物的测定原理、方法和操作要点。 4、掌握高通量加压流体萃取仪、气相色谱仪、气相色谱-质谱仪等分析仪器的结构、使用和维护。</p>	<p>1、掌握难挥发性有机物测定的操作技能，能准确测定土壤、沉积物和水中的难挥发性有机物含量； 2、能正确处理检验数据，并能根据测定结果和相关标准正确评价样品测定结果； 3、具有观察问题、分析问题、解决问题的能力；具有科学严谨、实事求是的工作态度和客观公正的工作作风。</p>

环境有机常用仪器使用和维护	<ol style="list-style-type: none"> 1、高通量加压流体萃取仪使用及维护； 2、气相色谱仪使用及维护； 3、气相色谱-质谱仪使用及维护； 4、液相色谱仪使用及维护 	<ol style="list-style-type: none"> 1、了解高通量加压流体萃取仪、气相色谱仪、气相色谱-质谱仪、液相色谱仪的基本工作原理； 2、掌握高通量加压流体萃取仪、气相色谱仪、气相色谱-质谱仪、液相色谱仪的开关机、样品分析、数据处理等基本操作； 3、掌握高通量加压流体萃取仪、气相色谱仪、气相色谱-质谱仪、液相色谱仪的基本维护操作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、能正确使用高通量加压流体萃取仪、气相色谱仪、气相色谱-质谱仪、液相色谱仪等仪器； 2、能正确处理检验数据，并能根据测定结果和相关标准正确评价检测结果； 3、能独立进行高通量加压流体萃取仪、气相色谱仪、气相色谱-质谱仪、液相色谱仪的基本维护操作。
---------------	---	---	--

5. 考核与评价方式

本课程彻底改革传统以笔试形式考核学生成绩的方式，注重职业能力的考核，注重过程考核，根据学生任务完成、项目实施情况以及校外实践的完成情况综合评定学生成绩。

课程的考核以理论与实操相结合，分理论知识和操作技能考核两大部分。

评价方式：过程性评价 40%（平时成绩+任务工单完成成绩）+终结性评价 60%（理论知识+实操）

6. 编制说明

本课程针对专业人才培养规划，培养专项能力人才。

《食品微生物检验技术》课程标准

适用对象：中鼎检测订单班

制定时间：2021.9.1

学 分：5

学 时：90

制定单位：茂名职业技术学院 广东省中鼎检测技术有限公司

制定人：左映平（茂名职业技术学院） 兰巧（中鼎检测技术有限公司）

一、课程性质：

本课程是食品营养与检测专业中鼎检测订单班的核心课程。通过食品微生物检验相关各种技术的理论与技能学习，使学生掌握食品微生物检验的基本理论知识和操作技能，培养学生的食品微生物检验技术基本职业素养。

二、课程设计：

1.设计思路：

本课程以职业能力培养为重点，依据课程教学目标，充分体现专业性、实践性，遵循以下思路进行课程的设计：

（1）以国家食品检验职业标准为依据，体现课程的职业性

课程设计过程中大量参考了食品卫生微生物检验国家标准，国家职业标准中级、高级食品检验工的内容，按照工作过程进行课程开发。课程考核注重职业能力的考核，注重过程考核，根据学生任务完成、项目实施情况以及校外实践的完成情况评定学生成绩；课程的考核与国家食品检验工（中级、高级）职业资格考证相结合。

（2）“阶梯式”教、学、做一体化教学，体现课程的实践性

课程采用“阶梯式”的实践教学递进模式，以工学结合的方式完成教学目标。采用老师边讲边示范（或放操作录像），学生现场模仿练习的“教、学、做一体化”教学方式，实现理论教学与基本技能培训结合起来，基本技能培训与职业资格鉴定相结合。阶梯式的实践教学递进模式，分为三个明显的阶段：从校内理论知识学习到“基本技能训练→项目综合实训→校外企业顶岗实习”，实现工学交替的教学模式。典型工作能力渐进形成，由生疏到娴熟，完成就业岗位职业能力和职业素养的对接。

(3) 校企合作开发“工学结合”课程，体现课程的开放性

企业参与课程的开发设计，共同制定课程标准和特色实训指导教材；企业以师傅带徒的模式全面参与课程的教学过程，先期提供企业化验室参观学习经历，中期提供学习性检验任务和作业文件指导，后期提供实践教学指导；

2.内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	项目一.微生物与食品	1. 认识微生物； 2. 食品的微生物污染； 3. 微生物与人体健康。
2	项目二.微生物检测基础知识	1. 微生物检验方法标准； 2. 微生物实验实训中心的安全； 3. 微生物实训中心常用仪器设备的管理。
3	项目三.显微观察技术	1. 显微镜的使用； 2. 酵母菌及霉菌的显微检验。
4	项目四.消毒和灭菌技术	1. 物理灭菌法、化学灭菌法； 2. 微生物实验室消毒和灭菌。
5	项目五.微生物染色与计数技术	1. 细菌的形态及检验； 2. 微生物数量与大小测定。
6	项目六.培养基制备技术	1. 微生物营养； 2. 培养基的制备技术。
7	项目七.微生物接种与培养技术	1. 无菌操作技术； 2. 微生物的培养技术。
8	项目八.微生物分离、纯化、保藏技术	1. 微生物菌种的分离与纯化； 2. 微生物菌种的保藏。
9	项目九.微生物常规鉴定技术	1. 形态结构和培养特性的观察； 2. 生化试验。
10	项目十.微生物检样品采集与处理	1. 食品检验样品的采集、无菌取样； 2. 样品的标记、贮存和运输、样品的处理。
11	项目十一.食品微生物质量安全指标检测	1. 食品安全指示菌的检验； 2. 菌落总数、大肠菌群的测定。

三、课程教学目标：

通过教学做一体化模式开展教学活动，使学生清楚掌握食品微生物检测相关岗位的工作流程及工作任务，学会运用食品微生物检测基本知识及技能，具有爱岗敬业、细致严谨的品质，为形成食品微生物检测职业能力奠定良好的基础。

1.职业素养目标:

增强食品质量与安全观念,形成严谨求实的科学态度,养成爱岗敬业的职业道德,保持互助合作的团队精神,具有可持续发展能力。

2.专业能力目标:

能设计微生物检验方案,掌握微生物检验的灭菌、消毒、培养基制备、接种、培养分离、纯化、保藏、镜检、染色等基本操作技能,能完成常规食品微生物检验项目。

四、参考学时与学分:

参考学时: 90 学时

参考学分: 5 学分

五、课程结构:

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	学时
1	1.认识微生物; 2.食品的微生物污染; 3.微生物与人体健康。	1.能区分不同类群微生物的特征; 2.运用所掌握知识,能在生活和工业生产中防止微生物污染,预防常见病原微生物感染引起的疾病。	1.理解微生物的基本特征; 2.理解微生物与食品污染的关系; 3.了解微生物对人体健康的影响。	教师使用视频和图片展示、讲授; 学生听讲。	4
2	1.微生物检验方法标准; 2.微生物实验实训中心的安全; 3.微生物实训中心常用仪器设备的管理。	1.能快速准确查阅微生物检验相关标准; 2.能按照微生物实验室安全要求做好防护; 3.能识别微生物实验室常用仪器设备。	1.了解微生物检测技术的应用于范围; 2.理解食品中有毒微生物的限量标准及食品微生物的检验特点; 3.理解微生物实验室的安全管理技术要求。	教师演示、讲授; 学生听讲和参观,课后查阅标准。	6
3	1.显微镜的使用; 2.酵母菌及霉菌的显微检验。	1.能独立操作普通光学显微镜进行镜检; 2.能进行酵母菌、霉菌的形态观察。	1.了解普通光学显微镜的工作原理及结构; 2.理解酵母菌、霉菌的形态结构。	教学做一体	6
4	1.物理灭菌法、化	1.能根据实际情况合理	1.区分灭菌、消毒、无菌、	教学做一	8

	学灭菌法； 2. 微生物实验室消毒和灭菌。	选择杀菌方法； 2. 能正确使用电热干燥箱，进行器皿的灭菌。	商业无菌的概念； 2. 了解微生物实验室灭菌处理方法。	体	
5	1. 细菌的形态及检验； 2. 微生物数量与大小测定。	1. 能辨识食品中常见细菌的菌落特征； 2. 能进行细菌涂片、染色、镜检等操作； 3. 能正确使用镜台测微器测定微生物大小。	1. 理解细菌的形态结构特点； 2. 理解细菌的染色检查原理与方法； 3. 了解细菌显微镜计数与大小测量法。	教学做一体	4
6	1. 微生物营养； 2. 培养基的制备技术。	1. 能合理选用、制备微生物检验用培养基； 2. 能安全操作高压灭菌锅灭菌，并能进行常规维护。	1. 理解培养基的类型、主要成分及用途； 2. 理解培养基制备的要点； 3. 理解高压灭菌器的工作原理、操作和维护知识。	教学做一体	6
7	1. 无菌操作技术； 2. 微生物的培养技术。	1. 能熟练运用不同的接种方法进行微生物的接种； 2. 能正确使用及维护超净工作台和培养箱； 3. 能使用移液器、生物安全柜、振荡培养箱、螺旋菌落接种仪。	1. 理解无菌操作环境的基本要求，了解超净工作台的工作原理和使用及维护知识； 2. 理解微生物接种常用技术及方法； 3. 了解微生物实验室培养技术。	教学做一体	6
8	1. 微生物菌种的分离与纯化； 2. 微生物菌种的保藏。	1. 能制备梯度稀释液； 2. 能完成稀释倾注法、涂布法、平板划线法等微生物分离纯化操作； 3. 能按要求进行微生物菌种的常规保藏。	1. 理解微生物分离纯化常用的方法； 2. 理解微生物菌种保藏的原理方法。	教学做一体	8
9	1. 形态结构和培养特性的观察； 2. 生化试验。	1. 能正确辨识细菌、霉菌、酵母的菌落特征； 2. 能完成细菌常规生化反应试验的操作。	1. 掌握微生物鉴定； 2. 理解细菌生化鉴定试验原理、反应结果及应用。	教学做一体	6

10	1. 食品检验样品的采集、无菌取样； 2. 样品的标记、贮存和运输、样品的处理。	1. 能按照标准制定食品的采样方案； 2. 能正确地贮存和运输采集样品、处理样品。	1. 理解食品检验采样原则； 2. 了解微生物检验样品的二级和三级采样方案； 3. 理解各类食品采集方法、采集样品的标记、贮存和运输、样品的处理技术。	教学做一体	6
11	1. 食品安全指示菌的检验； 2. 菌落总数、大肠菌群的测定。	1. 理解食品中菌落总数、大肠菌群测定的方法及检验程序。	1. 能正确选择微生物检验中常用的平板菌落计数、MPN计数等方法； 2. 能制定食品安全微生物检验方案，正确选择检验项目及检验方法。	教学做一体	12

六、教学建议：

1.教学方法：

师带徒，教学做一体化。

2.教学条件：

中鼎检测企业真实的工作环境与检测项目。

七、课程考核标准：

1.考核方式：

考核与评价方式为过程考核和结果考核并重。

分数比例：过程性考核 40%（平时成绩+单项训练成绩）+终结性考核 60%

（理论知识+实操）

（1）多层次的考评，督促学生的主动参与：

单项操作个体化考评、项目过程小组化考评，培养团队的协作能力。

（2）全过程考评，提高各阶段教学质量：

专项检验项目考核、综合检验项目考核。

（3）技能细节化考评，强调操作标准化：

以标准作业程序为模板，针对操作过程设立具体考评点，以具体评价反馈指导修正操作，保障操作技能的规范性。

2.考核的主要内容：

（1）过程考核内容

使用普通光学显微镜进行镜检；
进行器皿的清洗、包扎；
使用电热恒温干燥箱，进行器皿的消毒、干燥；
安全操作高压灭菌锅灭菌；
制备微生物检验所用的培养基；
进行细菌涂片、染色、镜检等革兰氏染色操作；
运用不同的接种方法进行微生物的接种；
正确使用超净工作台和培养箱；
制备十倍梯度稀释液；
使用细胞计数板进行酵母计数。

(2) 终结性考核

食品中菌落总数的测定；
食品中大肠菌群的测定。

校企合编《建筑工程测量》课程标准

一、基本信息

适用对象：高职一年级

制定时间：2021.8

课程代码：0201077

所属专业：建设工程管理专业群

学 分：3.5

学 时：60

二、课程性质与作用

《建筑工程测量》是研究如何为建筑工程的勘测、设计、施工、竣工及保养维修等阶段提供各种观测数据，进行记录计算，绘制图形，标定各种测量标志以配合各阶段施工的一门学科，尤其是在工程施工阶段中，建筑工程测量的应用十分广泛，是建筑工程技术专业学生的岗前训练课程。

（一）建筑工程技术专业应用人才需求分析

据市场对2020年元月的人才需求预测，人才需求前十二名中，建筑施工管理人员排第六位。据中国工程师黄页网职场数据显示：到今年2月份，广东省建筑施工类新增职位数为2763个，占整个中国工程师黄页网职位新增数的13%，排在其网站行业的第五位。

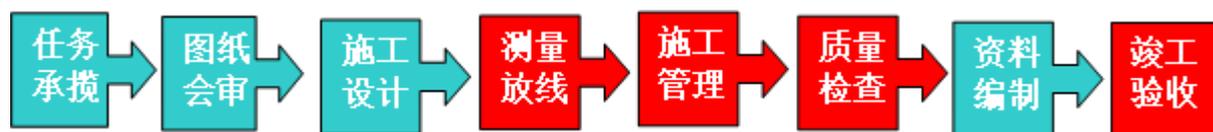
经过建设市场职业岗位能力的充分调查和本行业众多专家的积极指导，本课程的设置完全符合建筑工程技术专业相关技术领域职业岗位（群）的任职要求和高技能人才培养目标。为建设行业培养**建筑施工作业、质检员与安全员（即监理员）、测绘员**等，毕业生具有较强测量专业技能和管理能力，是复合型人才，社会需求量大。

（二）课程技能岗位的地位

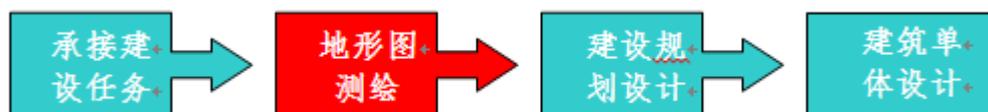
《建筑工程测量》是建筑工程技术专业中一门最实用的专业课程之一，开设本课程对建筑工程技术专业学生职业能力和职业素养养成起主要支撑作用。凡有工程建设的地方就需要工程测量，凡参与工程建设的人员都应具备相关的测量知识和技能，它在整个工程建设中起着先导性、关键性的作用。

通过本课程的学习，学生应掌握建筑工程管理和建设中所需的基本测设技能（施工员）和测绘技能（测绘员），使学生的测量知识与技能达到中高级测量员的要求，以便通过由省建设职业技能鉴定机构组织的知识考核和操作考核，获得中高级测量放线工、测量员职业岗位证书。为建筑工程技术专业的后继课程的学习，直至走上工作岗位打下坚实基础。

1. 《建筑工程测量》课程在建筑工程技术**施工员、监理员**岗位的地位结构图：

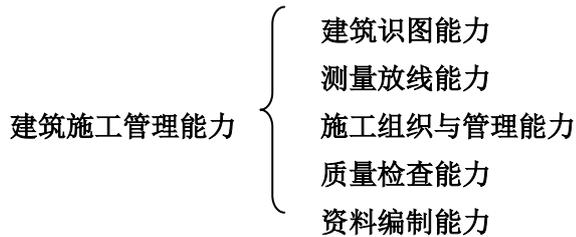


2. 《建筑工程测量》课程在工程**测绘员**岗位的地位结构图：



（三）建筑工程技术专业的岗位要求

建筑工程技术专业是培养胜任建筑施工员为主技术岗位的高技能人才。结合社会调研，与企业专家做了深入的探讨和分析，得到专业的岗位能力结构如图所示。



其中，施工管理能力是核心能力，总领其它各能力。

（四）建筑工程技术专业课程体系结构

底层为：建筑制图，建筑力学，建筑材料，建筑设备，建筑工程测量，主要解决识图与用图、放线为施工作基础准备。二层为：房屋建筑学，建筑结构，建筑预算，主要解决读懂建筑专业图，为施工管理作专业准备。三层为：施工管理，施工组织，主要解决如何进行施工组织与管理，实现专业岗位角色。

课程体系结构图：



三、课程的目标

1、专业能力目标

- (1) 能正确使用常规测量仪器（经纬仪、水准仪、钢尺）进行普通测量工作，并能对测量仪器进行一般性的检验；
- (2) 能正确使用测距仪、全站仪、自动安平水准仪、电子经纬仪等仪器，并对 GPS、电子水准仪等新仪器有所了解；
- (3) 根据《规范》要求，能正确观测、记录、计算测量数据，能正确计算放样时所需的测设数据；
- (4) 在校期间通过技能训练，达到相当于中以至高级测量放线工的水平，每位学生都要通过仪器操作考核。

2、方法能力目标

- (1) 通过本课程的学习，应掌握工程测量的基本理论、基本知识；
- (2) 掌握小地区控制测量的理论和方法；大比例尺地形图的测绘方法及应用；
- (3) 掌握建筑工程测量的主要内容及方法，具备建筑工程施工放线的的能力。

3、社会能力目标

- (1) 能进行小区域平面高程控制网的布设、观测及数据处理；
- (2) 能独立组织大比例尺地形图的测绘工作，并掌握地形图在建筑工程中的应用；
- (3) 能掌握施工控制网的测设，工业与民用建筑中的施工测量方法。

四、课程教学改革目标

根据当前建设市场和高职教育人才培养模式改革的需要，为充分体现“校企合作，工学结合”的高职教育新理念，实施基于工作过程的项目导向课程建设，开展“教学做”一体化教学，以学生为中心，对《建筑工程测量》课程进行了全面的改革。

在每年的专业教学计划和课程标准修订过程中，我们十分重视各课程间的整合、充分考虑核心课程、核心技能，合理设计实训、实训及实习等关键环节。自《建筑工程测量》被列为建筑工程技术专业核心课程之一后，理论课周课时与实训课时得到加强，实训课时建议由一周改为二周。通过组建教学改革试点班，测量放线工特长生业余班实行工学结合教学，大力改革实践教学的形式和内容，鼓励开设实用性、综合性及操作性实习，利用下午课余、周末时间积极下工地开展活动，突出动手操作能力的培养。

提出了以“快速适应生产一线岗位”为导向、“以动手能力培养”为主线、“以解决工程实际问题”为总目标，即“一个导向、一条主线、一个总目标”的课程教学体系。在教学设计中，提倡“自主、探索、合作”的学习方式，改变以教师为中心、课堂为中心、书本为中心的局面，采用课内、课外教学相结合的方法来促进学生创新意识和实践能力的提高。

五、课程设计的理念与思路

(一) 学情分析

1. 高职学生数理逻辑能力差，不喜抽象的理论，理论浅显，但形象学习能力较好，善于利用网络与紧密结合具体实际学习，善于模仿，自我意识强，渴望自我能力的获得和提高，喜欢挑毛病，尤其是他们认为有用的更是孜孜以求。

2. 基于建筑工程专业技能岗位要求进行设计

基于高职学生的基本状况，按照建筑工程专业技能要求分为程测员、建筑施工员与监理员，而进行行动导向的课程设计，有 12 项任务：

岗位一 地形图测绘员：

- 任务 1 高程控制测量
- 任务 2 水平控制测量
- 任务 3 测绘制地形图

岗位二 建筑施工员：

- 任务 4 施工图应用
- 任务 5 高程放样
- 任务 6 角度放样
- 任务 7 距离放样
- 任务 8 施工测量

岗位三 建筑监理员：

- 任务9 竣工测量
- 任务10 建筑物沉降观测
- 任务11 建筑物倾斜与位移观测
- 任务12 建筑物裂缝观测

3. 其中尤以建筑施工员的定位放线为核心岗位，设置下面一周实训学习情境：

学习任务	子任务1	子任务2	子任务3	时间	载体
1 图纸应用	认识地形图	获取放样数据		0.5天	图纸
2 高程放样	水准仪操作	水准点引测	已知高程放样	1天	仪器(水准仪)
3 角度放样	经纬仪操作	角度测量	已知角度放样	1天	仪器(经纬仪)
4 距离放样	钢尺量距与放样	全站仪测距与放样		0.5天	仪器
5 施工测量	场地平整测量	民用建筑施工测量	工业建筑施工测量	2天	工程项目
施工进度表				5天	

六、教学内容的针对性与适用性

根据行业企业发展的需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质要求，选取教学内容，并为学生可持续发展奠定良好的基础。为此，我们的做法如下：

1. 根据市场调查和行业、企业专家的指导及课程培养目标，制定合理的课程标准，由此制定相应的授课计划。
2. 根据课程标准，自编教材，对本课程内容进行了整合，形成了测量基本知识和基本技能、地形图测绘、建筑工程施工测量、其它工程测量四大模块，突出建筑工程施工放样能力。
3. 紧紧围绕建筑施工测量的核心技能，合理设计实训、实训及实习等关键环节，实训课时应为一周，突出动手操作能力，并自编了实训、实训指导书。
4. 为了使学生能够了解到最新的前沿知识，补充以下教学内容：自动安平水准仪、电子经纬仪、全站仪、激光铅垂仪的使用等新内容。
5. 教改班和测量特长生班下工地，进行案例教学或在校内进行仿真实操教学。
6. 经用人单位反馈，我院建筑工程技术专业实习生、毕业生的施工测量能力达到上岗水平，即能顶岗上岗工作，达到了课程的教学总目标，满足了职业岗位实际工作任务的需要。

七、教学内容的组织与安排

遵循学生职业能力培养的基本规律，理论教学做到适度够用，强调理论对实践的指导作用，以真实工作任务及其工作过程为依据整合、序化教学内容，科学设计学习性工作任务，教学做结合，理论与实践一体化，实训、实习等教学环节设计力求合理。

(一) 教学内容组织

教学必须做到适度够用，突出基础技能、实用技能、专业技能。基于企业的三个岗位为依托，从职业能力培养规律整合十二个任务，按“一个导向、一条主线、一个总目标”的课程教学体系，在教学中将教、学、做充分结合。

1. 地形图测绘

授课地点：多媒体室、模拟测绘实训场

教师讲授国内外有关地形图测绘的实际状况、重要性与常用方法，测绘的一些知识及基本要求，然后给出任务 1——高程控制测量，学生根据国家与测量工程有关的规范，先布置控路线，开展水准仪的实训操作，测得点间的高差，完成路线的高差内业计算，从而实现高程控制测量。任务 2——水平控制测量，学生为了取得水平控制坐标，先布置控路线，开展经纬仪的角度测量实训操作，测得水平角值，然后进行水平距离测量，最后完成高差内业计算取得坐标值，从而实现水平控制测量。任务 3——测绘制地形图，学生根据已取得的控制测量数据，运用仪器（经纬仪、全站仪）进行将地形碎部点测绘到图纸上，完成地形图测量任务。

2. 建筑施工测设

授课地点：多媒体室、模拟测设实训场

教师讲授建筑企业施工有关实际状况与常用方法，测设的一些知识及基本要求，然后给出任务 4——施工图应用，学生弄清施工图中内容，获取测设放样数据，以备定位放线使用。任务 5——高程放样、任务 6——角度放样、任务 7——距离放样、任务 8——施工测量，学生根据图纸上取得的数据，运用相应的仪器进行高程放样、角度放样、距离放样、施工定位与放线、施工质量的管理与监督，做到符合图纸上的设计意图，完成建筑施工测设。

3. 建筑质量检查

授课地点：多媒体室、模拟建筑质检实训场

教师讲授建筑企业竣工有关实际状况，建筑质量检查的一些知识、方法及基本要求，然后给出任务 9——竣工测量、任务 10 建筑物沉降观测、任务 11 建筑物倾斜与位移观测、任务 12 建筑物裂缝观测，学生根据建筑竣工有关验收要求，设计与运用合适的方法，以相应的仪器，测量得到有关数据，以数据误差值说明建筑物的质量，从而完成建筑质量检查。

4. 技能教学

任务	试 验 内 容	总学时数		实训学时	综合实训周数
任务 1 平面控制测量	经纬仪构造与水平角测量。	10	2		
	实训一 经纬仪的认识使用与测回法测水平角。		2	2	
	实训二 测回法测三角形的三个内角。		2	2	
	竖直角测量原理与竖直角测量。 (经纬仪的检定、角度测量误差及注意事项。)		2		
	实训三 竖直角观测。		2	2	
	钢尺量距。	8	2		
	视距测量、全站仪测距（光电测距）		2		
	实训四 钢尺量距。 视距测量和全站仪测距。		4	2 2	
	直线定向。 控制测量、导线测量外业工作、坐标正算与反算。	4	2	1	
	闭合导线、附和导线的坐标内业计算。		2		

任务 2 高程控制测量	水准仪认识与使用。	8	2		
	实训五 水准仪的认识和使用。		2	2	
	水准测量的方法。		2		
	实训六 简单水准测量。		2	2	
	实训七 水准路线外业测量。	4	2	2	
	水准测量的内业成果计算。		2		
		(水准仪检定、水准测量误差及注意事项。) 四等水准高程控制测量、三角高程测量。	2		
任务 3 小地区地形测量	地形图的基本知识。	1			
	大比例尺地形图的测绘(经纬仪、全站仪测图)。	3	2		
任务 4 地形图应用	地形图的基本应用在建筑工程中的应用。	2			
任务 5 高程放样	一般高程测设与高程传递放样。	2	1		
任务 6 角度放样	已知水平角测设。	2	1		
任务 7 距离放样	钢尺测设已知水平距离。	2	1		
	光电测距仪、全站仪测设已知水平距离				
任务 8 建筑施工测量	民用建筑的控制测量、定位、放线。	2			
	实训八 建筑场地施工控制测量。测设角点桩与轴线的平面位置和高程。	4	4		
	民用建筑基础施工测量、墙体施工测量、高层建筑施工测量。 (工业建筑与管线施工测量。)	2	2		
任务 9 建筑竣工测量	竣工总平面图的编绘。	4	2		
任务 10 建筑物沉降观测	建筑物的沉降观测。				
任务 11 建筑物倾斜与位移观测	建筑倾斜与位移观测。				
任务 12 建筑物裂缝观测	裂缝观测。				
	机动：习题课、复习课、参观等	0			

	综合实训			1周 (20学时)
	小计	60	30	20
	合计	80		

(二) 实训的安排

1. 实践教学必须培养学生熟练使用测量仪器、提高操作技能和应用课堂所学知识的能力；培养学生吃苦耐劳、爱护仪器用具、相互协作的职业精神；培养学生严肃认真、一丝不苟、实事求是的科学态度。

2. 实践教学通过教师随堂演示教学→课堂实训→测量基本功训练→仪器考核→测量模拟方案训练→实地施工测量等六个阶段，由易到难，循序渐进，不断提升。

3. 实训实训方案的策划做到了可操作、可考核及可评定，模拟性好，实践性强；组织管理、指导工作规范有序，分组分层次管理，加强实训过程的指导，减少错误，尤其应加强实习前的指导，明确实习任务、测量方法、需要观测的数据及精度要求，及时检查学生的外业工作和内业工作。

4. 以建筑施工测设为综合实训，课时为一周。通过组建教学改革试点班，测量放线工特长生业余班实行工学结合教学，大力改革实践教学的形式和内容，鼓励开设实用性、综合性及操作性实习，利用下午课余、周末时间积极下工地开展活动，突出动手操作能力的培养。

(三) 实训教学

1、课堂实训

训练常用测量仪器的使用方法，各种测量方法，它所涉及的内容与课堂教学内容紧密相关，充分体现课程的实践性，具体内容及要求如下表：

实训内容	实训目的要求	学时安排
实训一 经纬仪的认识使用与测回法测水平角	1. 了解 DJ6 型光学经纬仪各主要部件的名称和作用。 2. 练习经纬仪对中、整平、瞄准和读数的方法，掌握基本操作要领。 3. 要求对中误差小于 1mm，整平误差小于一格。 4. 掌握测回法观测水平角的观测顺序、记录和计算方法。上、下半测回角值互差不超过 $\pm 40''$ ；各测回差不超过 $\pm 24''$ 。	2
实训二 水平角观测（用测回法测三角形的三个内角）	1. 继续练习经纬仪的对中、整平、瞄准和读数，掌握基本操作要领。 2. 要求光学对中误差小于 1mm，整平误差小于一格。 3. 掌握测回法观测水平角的观测顺序、记录和计算方法。4. 上、下半测回角值互差不超过 $\pm 40''$ 。各测回角值互差不超过 $\pm 24''$ 。 5. 用测回法依次测量三角形的三个内角，三个内角之和与 180° 较差不超过 $\pm 104''$	2
实训三 竖直角观测、垂直投点	1. 理解竖直角测量原理。 2. 熟悉经纬仪竖直度盘部分的构造。 3. 掌握竖直角观测、记录及计算的方法。 4. 掌握竖盘指标差的计算方法。 5. 限差要求：同一测站不同目标的指标差互差，DJ6 型光学经纬仪应	2

	不超过 $\pm 25''$ 。 6. 观察经纬仪应满足的几何条件。	
实训四 距离测量 (钢尺量距 和全站仪测 距)	1. 掌握钢尺一般量距方法。 2. 钢尺量距相对误差应不大于 $1/3000$ 。 3. 了解全站仪各主要部件的名称和作用。 4. 了解全站仪安装、瞄准和测量方法, 基本操作要领。 5. 了解全站仪测量水平距离、水平角、竖直角和高差方法及坐标测量方法。	4
实训五 水准仪的认 识和使用	1. 了解 DS3 型水准仪各部件的名称及作用。 2. 练习水准仪的安置、粗平、瞄准、精平与读数。 3. 测量地面两点间的高差。	2
实训六 简单水准测 量	1. 继续练习水准仪的安置、粗平、瞄准、精平与读数。 2. 掌握简单水准测量的施测、记录与计算。 3. 一个已知水准点, 用一个测站就可测出其余各点的高程。	2
实训七 水准路线外 业测量	1. 掌握水准路线测量的观测、记录和检核的方法。 2. 掌握水准测量的闭合差调整及推求待定点高程的方法。	2
实训八 建筑施工测 量	1. 练习用一般方法测设水平角、水平距离和高程, 以确定点的平面和高程位置。 2. 测设限差: 水平角不大于 $\pm 40''$, 水平距离的相对误差不大于 $1/5000$, 高程不大于 $\pm 10\text{mm}$ 。 3. 测设角点桩与轴线的平面位置和高程。	4

2、综合实训

实训内容	时间安排	备注
1、实训动员、明确实训内容、借领仪器用具、踏勘训练场和测区	0.5 天	做好测量前的准备工作
2、水准仪、经纬仪基本功的训练	1.5 天	按考核表要求准备
3、水准仪、经纬仪基本功的考核	0.5 天	原则上只考一次, 不允许补考
4、闭合水准路线测量	0.5 天	外业测量、内业求 12 个待定点高程
5、经纬仪闭合导线测量	0.5 天	外业测量、内业求 12 个导线点的平面坐标
6、用经纬仪和钢尺测设多边形、用水准仪测水平线、坡度线、用线锤和经纬仪垂直投点	1 天	测设 1 个 $30\text{M} \times 12\text{M}$ 的矩形、1 个边长 9M 左右的五边形和 1 个 9M 左右的六边形、水平线、坡度线、垂直投点; 并检查精度
7、用全站仪放样	0.5 天	测设 1 个 $36\text{M} \times 18\text{M}$ 的矩形
8、整理实训报告	0.5 天	进行实训总结

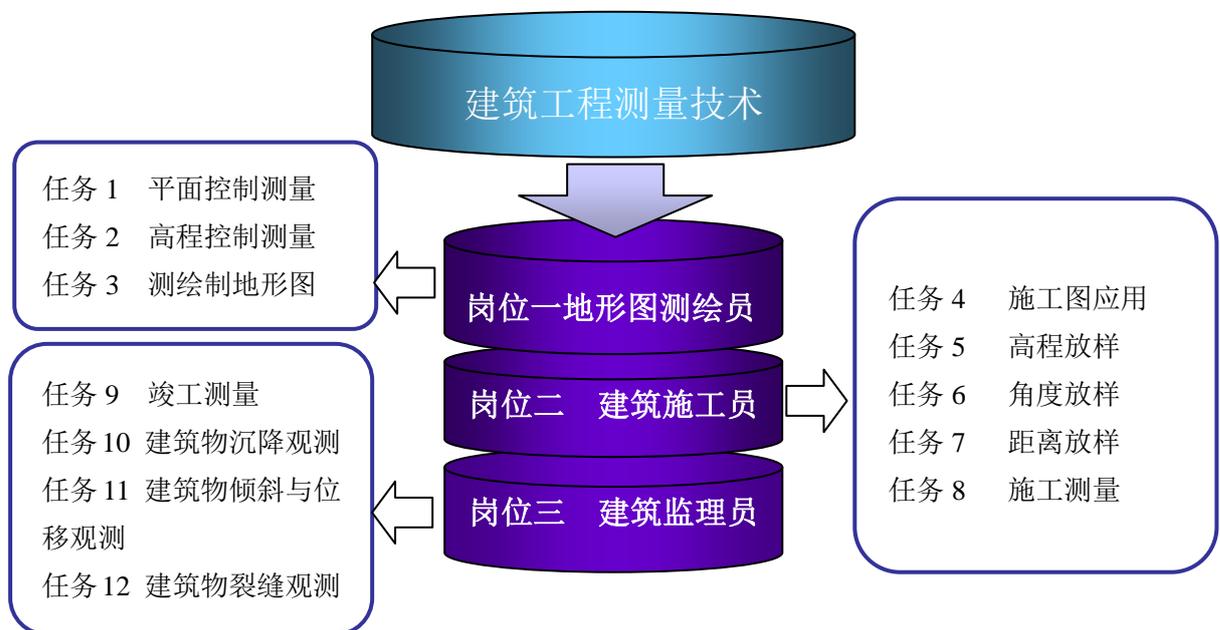
（三）案例教学

1. 施工测量专项施工方案的编制
2. 建筑物的定位与放线
3. 桩基定位测量
4. 基础工程施工测量
5. 主体工程施工测量

八、教学设计

1、岗位、任务双驱动的教学模式

根据建筑工程建设过程所需的测量工作任务，提炼出3个工作岗位，分12个典型的建筑工程测量任务，每个任务再分解为1—3个学习情景，做到每个学习情景的实施都是一个完整的单项工作过程。



完成任务1~3，则达到岗位一地形图测绘员的技能要求；完成任务4~8，则达到建筑施工员的技能要求；完成任务9~12，则达到建筑监理员的技能要求。对某一岗位技能掌握特别优秀的学生，推荐给企业面试录取；真实的企业工作任务与具体的岗位要求，是对学生学习的极大激励。

2、采用项目教学法

从2007年起本课程部分课堂教学（含课堂实训）采用项目教学法。根据项目教学法的原理和一般过程，结合课程的内容和特点，设计八个项目着重抓住五个训练项目，即“水准路线测量”、“水平角观测”、“距离测量”、“地形图测绘”和“施工放样”，基本涵盖了本课程的主要教学内容。这些项目都是在学生学习了相关的基本知识和掌握基本的操作技能后，进行的一次较综合的训练，任务清楚，要求明确，有一定的检查和总结。下表是各项目的计划：

项目名称	知识与技能准备	任务	要求	时间
水准路线测量	知识：水准测量原理和方法 技能：水准仪的操作与使用	观测一些点的高程	达到等外水准测量的要求	4 学时
水平角观测	知识：角度测量原理和方法 技能：经纬仪操作与使用	观测一个三角形的内角	达到图根导线测量的要求	4 学时
距离测量	知识：钢尺量距和视距测量 技能：经纬仪操作与使用	观测两点间的水平距离	钢尺：1/2000 视距：1/300	4 学时
地形图测绘	知识：地形图及其测绘方法 技能：经纬仪测角和视距测量	测绘一小片地形图	1: 500 地形图	4 学时
施工测量	知识：建筑工地施工测量知识 技能：测角、量距和高程测量	放样一栋建筑物的位置和标高	一般民用建筑放样精度要求	4 学时

项目实施时，将每班学生分成 7.10 个小组，每组 5.6 名学生，每个小组按照任务与要求，既分工又合作，共同完成，在这个过程中，学生通过共同研究、讨论和看书等方式解决遇到的问题，也可向老师提问。各小组观测完成后，自行计算成果，并对照规范检查观测成果是否合格，如不合格便要返工重测，成果最后上交给老师。在下次上课时，老师先请 1.2 个小组上来介绍本组测量的情况，然后根据这个项目实施过程和成果的情况进行讲解点评。

采用项目教学法，学生的主体作用得到提高，分析问题和解决问题的能力得到提高，能在课堂上带着任务听课，积极思考，学习兴趣高，互动性好。项目教学法最早用于两年制的国家紧缺人才培养试点专业外，现还试用于普通高职建筑施工技术专业的“建筑工程测量”课程教学中，取得良好的教学效果。

本课程的综合测量实训，基本采用项目教学法的模式完成，其训练任务更完整，环节更多，内容更复杂，需要的时间更长。任务目标主要是完成指定地面范围的大比例尺测图，并在该区域测设指定建筑物，时间为一周。学生首先要熟悉现场，制定工作计划，然后布置控制点，测量高程、角度和距离，再计算控制点坐标，绘制方格网，展绘控制点，测量碎部点，绘图，最后还要进行施工放线测量。这一系列的工作需要学生独立完成并达到规定的精度要求，教师主要是布置任务，督促检查、适时指导、认真总结和评定成绩。学生的自主性很高，都能自觉地甚至你追我赶地完成实训，测量知识与操作技能得到较大的提高，在工作作风、人际交往和团结协作等方面也得到了锻炼。

3、“教、学、做”一体化

课堂的设计由原来的多媒体课堂教学改为“教、学、做”一体化教室。教室的一部分为理论教学场所，另外一部分为测量仪器摆放场所，在教学过程中学生可以边做边学，提高了学生的学习主动性，另外实训环境的选择除校内实训场外还选择校外的现场教学场所、参观教学场所和顶岗实习场所。同时利用学院的茂港新校区大规模建设的有利时机，采用生产案例教学，将施工控制测量、建筑物的定位、放线、基础施工测量、主体施工测量、竣工测量等授课内容搬到施工现场，实现了课堂与实训地点一体化的教学模式，将理论与实践紧密地结合起来。



4、工学结合和校企合作的教學模式

结合培养目标，弥补教学滞后于生产实际的缺陷，我们经常请企业的工程技术人员参与人才的培养工作，聘请专家参与教学计划、内容的制定，指导学生参观实习，参加毕业设计和毕业答辩。充分利用企业资源，实行优势互补，创建具有专业特色的产学研教学模式。利用校外实训基地，以真实工程为教学载体实现了工学结合。同时为了进一步提高教师的实际工作能力。我们创造机会让教师下生产第一线参加生产实践，不仅提高了动手能力，也加强了校企之间的合作。我院现已在校外建立了茂名市勘察测绘处、茂名市建筑集团有限公司等二十一个校外实训基地，以真实工程为教学载体实现了工学结合。

九、教材、参考资料

- 1、《工程测量》. 刘爱军. 天津大学出版社. 2019. 08
- 2、《建筑工程测量及实训指导（第2版）》. 赵艳敏. 西安交通大学. 2016. 05
- 3、《土木工程测量》. 张国辉, 邱锡寅. 清华大学出版社. 2008年1月第1版;
- 4、《建筑工程测量》. 李井永. 清华大学出版社. 2005年3月第1版;
- 5、《工程测量规范》. 中华人民共和国国家标准. 计划出版社。

编写者：邱锡寅、钟庆红、江权昌（企业）

注：江权昌是广州南方测绘科技有限公司茂名分公司总经理

《建筑工程测量》课程考核标准

二) 课程考核标准

1. 考核内容

- (1) 基本知识：掌握点的三维坐标的确定，测量的基本的工作等基本知识。
- (2) 水准测量：能正确操作常规水准仪测量仪器，进行水准路线测量与成果计算。
- (3) 角度测量：能正确操作常规经纬仪测量仪器，进行水平角、竖直角测量与路线内角闭合差计算调整。
- (4) 距离测量与直线定向：能正确运用钢尺进行一般的直线距离的测量，懂得直线方向的确定，新仪测距的使用。
- (5) 测量误差基本知识：认识误差的基本知识。
- (6) 地形测量：掌握水平控制测量的外业工作、内业计算，高程控制测量、三角高程测量的方法，地形图的测绘与应用。
- (7) 测设的基本工作：能正确计算放样时所需的测设数据，并进行相应的测设操作。
- (8) 工业与民用建筑施工测量：掌握场地平面与高程施工控制测量，建筑的定位、放线操作与变形观测的方法。

2. 课程成绩形成（比例分配）

课程总分 100 分，平时表现占总评成绩的 10%、平时作业占总评成绩的 20%、测绘操作占总评成绩的 30%、期末考核占总评成绩的 40%。

(1) 平时表现：占总评成绩的 10%。该成绩由专职教师根据每日的考勤记录，以及对学生的提问记录、学生参与小组讨论及参与案例分析的表现进行评定。

(2) 平时作业：占总评成绩的 20%。该成绩主要是课本练习的平均成绩。

(3) 大作业：占总评成绩的 30%。该成绩主要是训练各种测量仪器；闭合水准路线测量；经纬仪闭合导线测量；用经纬仪和钢尺测设各种多边形；用水准仪测设水平线和坡度线；用全站仪练习放样；用铅垂仪、经纬仪和线锤练习垂直投点。

(4) 期末考核：占总评成绩的 40%。期末考核以闭卷的形式出试题进行考核，试题包括选择题、填空题、计算题。

(5) 终结性考核成绩分为优秀、良好、及格和不及格四个等级。

3. 项目考核说明

项目考核主要是考核学生的应用能力和实践能力，并把职业道德、职业规范和职业技能的培养有机地结合起来，通过加大过程考核激发学生学习的主动性和积极性，使考核更能体现学生真实的能力和水平。

4. 理论考核及方式说明

期末理论考核主要以卷面理论考试为主，客观和主观题比例按客观型试题、单一知识点试题控制在 60%以下，主观型试题、综合运用型试题不少于 40%，重点考核学生的基础知识、理论知识、应用知识的掌握情况和掌握程度，具体考核标准和知识点如下表：

表四 理论考核标准

序号	考核的知识点及要求	成绩比例 (%)
1	平面控制测量	15
2	高程控制测量	15
3	小地区地形测量	10
4	地形图应用	10
5	高程放样	10
6	角度放样	10
7	距离放样	10
8	建筑竣工测量施工测量	10
9	建筑物倾斜与位移观测	10
合 计		100

编写者：邱锡寅、钟庆红、江权昌（企业）

注：江权昌是广州南方测绘科技有限公司茂名分公司总经理