

市政管网智能检测与维护专业（五年制）实践教学安排表

序号	实践教学项目	周数	主要内容与教学要求	学期	场所
1	市政管网制图实训	1	<p>课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握 CAD 软件绘制投影图并进行编辑修改的技能，为识读和绘制市政工程施工图、BIM 建模奠定基础；能掌握市政管道工程施工图识读和绘制的方法，形成注重细节、静心专注、精益求精、勤奋进取、规圆矩方、推陈出新、团结协作的职业态度和严格遵守工程制图规范、精准绘图的良好习惯，具备市政管道施工图识读和运用 CAD 绘图软件绘制市政管道工程施工图的专业技能，达到 CAD 绘图员的相关要求。</p> <p>主要内容：CAD 基本图形绘制；CAD 基本图形编辑；图层设置；文字与尺寸标注；图块创建与编辑；查询功能应用；形体正投影图识读与绘制；轴测图识读与绘制；剖面图与断面图识读与绘制；市政 CAD 绘图环境设置；市政管道工程图识读与绘制；隧道工程图识读与绘制；图纸打印。</p> <p>教学要求：能掌握 CAD 软件绘制投影图并进行编辑修改的技能；能掌握市政工程施工图识读和绘制的方法，具备市政施工图识读和运用 CAD 绘图软件绘制市政工程施工图的专业技能。</p>	2	制识图实训室
2	市政工程材料检测技能实训	1	<p>课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握仪器使用、典型材料检测方法及结果评定等知识和技能；能正确选用、运输、验收和保管材料；能领会“工匠精神”中敬业、精益、专注、创新的基本内涵。</p> <p>主要内容：检测仪器的使用、典型材料检测及结果评定等；正确选用、运输、验收、保管材料。</p> <p>教学要求：具备使用相关仪器的基本能力；具备正确选用、运输、保管材料的专业技能。</p>	3	材料检测实训室
1	市政工程测量技能实训	1	<p>课程目标：通过本实践教学，使学生加深对课堂所学测量基本理论的理解，系统掌握常见测量仪器的使用和基本测量、控制测量和施工测量的技能，进一步培养学生的实践操作能力和在施工测量工作中分析问题、解决问题的能力；在实践中培养高度的责任感、严谨认真的作业态度、吃苦耐劳的工作作风和良好的团队精神。</p> <p>主要内容：水准仪的使用；全站仪的使用；闭合水准测量外业观测和内业计算；闭合导线测量外业观测和内业计算；市政工程施工的定位和定线；施工场地平整测量与土方计算。</p>	4	测绘实训室

			<p>教学要求：加深对测量基本理论的理解；掌握一般测量仪器和电子测量仪器的使用；掌握三种基本测量工作的外业观测和内业计算方法；掌握小区域控制测量、市政工程施工测量的作业技能和计算方法。</p>		
	跟岗实习	9	<p>课程目标：通过本实践教学，学生能熟悉市政管网检测、养护与修复等职业典型工作任务所需的职业能力。</p> <p>主要内容：市政管网检测、养护与修复相关内外业初级工作。</p> <p>教学要求：能满足初级工作岗位的相关技术技能要求。</p>	5	校企合作企业
2	计算机辅助设计技能实训 (REVIT)	2	<p>课程目标：通过本实践教学，学生能进一步熟悉BIM建模软件的建模环境方法，掌握BIM软件基本操作方法，掌握BIM软件的建模、编辑及模拟分析的技能，达到“1+X”建筑信息模型（BIM）中级职业技能等级标准的相关要求，形成认真负责、严谨细致、静心专注、精益求精、严格遵守市政制图规范的职业态度；具备尽职尽责、脚踏实地、静心钻研建模技巧的职业素养。</p> <p>主要内容：工程绘图和BIM建模环境；BIM参数化建模；BIM属性定义与编辑；创建图纸；模型文件管理；模拟分析。</p> <p>教学要求：能够进行系统设置、新建BIM文件及BIM建模环境设置；熟练掌握BIM的参数化建模方法及技能；熟练掌握BIM的实体编辑方法及技能；掌握属性定义与编辑；能够创建BIM属性明细表；能够创建设计图纸；掌握模型文件管理与数据转换技能；熟悉建筑及周边环境模拟分析的技能；将“1+X”建筑信息模型（BIM）中级职业技能等级标准融入教学。</p>	6	BIM建模与应用实训室
3	市政管道检测与养护综合实训	2	<p>课程目标：通过本实践教学，学生能全面掌握供排水管道智能检测的方法，掌握供排水管道的养护流程与技能，掌握供排水管道非开挖修复的工艺与技术，形成认真负责、严谨细致的职业态度，在实践中培养吃苦耐劳的工作作风和良好的团队精神。</p> <p>主要内容：供水管道探漏；排水管道CCTV检测与评估；排水管道声呐检测与评估；排水管道养护与疏通；排水管道非开挖修复。</p> <p>教学要求：能够熟练完成供水管道的物探与探漏；能使用CCTV及声呐设备熟练完成排水管道的智能检测并出具评估报告；能使用射水车等设备完成排水管道的疏通与养护；能熟练使用热水</p>	8	市政管网智能检测与维护专业实训基地

			原位固化法及紫外光原位固化法对排水管网实施整体修复。		
4	现代学徒制 岗位实习	9	课程目标：通过本实践教学，学生能完成市政管网检测、养护与修复等职业典型工作任务所需的综合职业能力，并在真实的工作情境中获得“工作过程知识”。 主要内容：市政管网检测、养护与修复相关内外业工作。 教学要求：能满足所在工作岗位的相关技术技能要求。	9	校企合作企业
5	顶岗实习	18	课程目标：通过本实践教学，学生能完成市政管网检测、养护与修复等职业典型工作任务所需的综合职业能力，并在真实的工作情境中获得“工作过程知识”。 主要内容：市政管网检测、养护与修复相关内外业工作。 教学要求：能满足所在工作岗位的相关技术技能要求。	10	校企合作企业
6	毕业设计	含在 顶岗 实习 阶段	课程目标：通过本实践教学，学生能对顶岗实习所参与的工作项目进行技术总结。 主要内容：实际项目的技术总结。 教学要求：规范完成所参与的实际项目的技术总结报告。	10	校企合作企业