



广东碧桂园职业学院
Guangdong Country Garden Polytechnic

建筑工程技术专业企业课堂 岗位能力强化训练课程标准

建筑工程技术专业教学部

目录

《施工员岗位能力强化训练》课程标准	1
《项目工程师岗位能力强化训练》课程标准	11
《质量员岗位能力强化训练》课程标准	18
《智能建造产业技师岗位能力强化训练》课程标准	29
《资料员岗位能力强化训练》课程标准	39
《安全员岗位能力强化训练》课程标准	47
《测量员岗位能力强化训练》课程标准	57

建筑工程技术专业企业课堂

施工员岗位能力强化训练

课程标准

适用专业	建筑工程技术专业		
适用岗位	施工员	开设学期	第 5 学期
学时	18 周	学 分	18 学分
编制单位	专业教学部	建筑工程技术教学部	
	合作企业	广东腾越建筑工程有限公司 广东博嘉拓建筑科技有限公司	
执笔人	王春宁	教学部主任	王春宁
系部主任	王斌	审定时间	2020 年 5 月

《施工员岗位能力强化训练》课程标准

一、课程定位

《施工员岗位能力强化训练》是专业人才培养第二阶段岗位知识深化学习（第4学期）后，将施工员岗位技术技能课程延伸到施工现场企业课堂进行实践教学的主要内容，其课程的特征是产教融合、校企共育、工学结合、行知合一、在岗培养、岗位成才，教学内容和培养过程与企业岗位工作标准和生产过程对接，是《建筑工程技术专业企业课堂》的必修课程。

《施工员岗位能力强化训练》是建筑工程技术专业坚持立德树人、德技并修，坚持产教融合、校企共育，坚持面向市场、促进就业，坚持面向实践、强化能力，培养基层一线管理干部或技术骨干的人才培养定位，落实“产教融合、校企共育”人才培养模式，实施“三段式”教学内容、教学组织方式改革的重要环节。

二、课程设计思路

依据国家住建部《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》（JGJ/T250-2011），聚焦建筑施工企业基层一线施工员岗位对素质、知识和能力要求，按照岗位典型工作任务，设置施工员岗位课程教学内容，并以教学过程与生产过程对接的形式设计模块化教学活动。

三、岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

表1 施工员岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

岗位工作职责		典型工作任务		岗位能力标准
1	1. 施工技术组织管理 ①协助部门主管编写项目分部分项工程施工方案，参与编写施工组织设计； ②参与图纸会审和会审记录，做好技术核定和设计变更； ③负责施工作业班组的技术交底，督促施工班组按各级技术交底要求进行施工；	1	施工 技术 管理	（1）编制施工组织设计或施工方案工程概况；施工部署；主要施工方案；施工进度计划；施工准备与资源配置计划；主要技术组织措施；施工现场平面布置；主要技术经济指标。 （2）图纸会审、技术核定和设计变更 识读土建工程施工图；判定图纸存在矛盾与错误；填写图审记录；审定钢筋配料单；负责设计变更办理；现

岗位工作职责		典型工作任务		岗位能力标准
	④参与做好施工队组组织协调工作，落实施工作业计划； ⑤参与本项目测量、定位、放线、计量、技术复核、隐蔽工程验收工作； ⑥在施工主管或技术主管领导下，负责所承担的作业区、标段内的施工组织安排和施工管理工作； ⑦做好管段内的技术、安全、质量交底工作，并对规程、措施、交底要求执行情况经常检查； ⑧随时掌握所管辖施工队或作业班组在施工过程中的操作方法，严格过程控制。			场技术签证。 (3)负责施工作业班组的技术交底 基坑工程施工技术交底；基础模板技术交底；框架结构模板技术交底；外墙脚手架技术交底；模板拆除技术交底；地下室防水施工技术交底；填充墙砌筑技术交底；其他技术交底。 (4)负责组织测量放线 确定定位放线测量方案；确定变形观察方案；复核基础轴线位置及标高；复核楼层轴线位置及楼层标高；编制测量工艺流程图。
2	2.施工进度成本控制 ①参与制定施工资源需求计划和施工作业计划； ②参与施工现场组织协调工作，合理调配生产资源，落实施工作业计划； ③参与现场技术经济签证、成本控制、成本预算。	2	施工进度成本控制	(1)调整施工进度计划 根据工程进展情况，协助施工主管调整施工进度计划；编制施工作业计划。 (2)施工现场组织协调工作，落实施工作业计划 协助施工主管进行工种协调；调配生产资源；指导分项工程施工；检查分项工程质量；验收分项工程。 (3)现场经济技术签证和成本控制 协助施工主管做好工程量签证、材料签证、临时用工签证、设计变更签证；整理工程联系单；用工用料分析；周转材料使用分析；核算工、料、具；审核分包工程量。
3	3.质量安全环境管理 ①参与质量安全的预控； ②参与施工作业的质量、安全过程的控制，参与隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收； ③参与质量、安全问题的调查，提出整改措施并监督落实； ④按工程质量评定验收标	3	质量安全环境管理	(1)质量、环境与职业安全的预控 能对分部分项工程质量预检；划分“三检”验收项目；分析安全隐患；落实防尘、防暑措施。 (2)隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收 检查模板安装、钢筋安装、砼浇筑质量；整治工地不文明行为；负责隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收；检查支撑支设质量；检查脚手架

岗位工作职责		典型工作任务	岗位能力标准
	准，经常检查所管辖施工队或作业班组的施工质量，并搞好自检、互检和工序交接检，发现不合格产品要及时纠正或向施工主管或技术主管汇报。		搭设质量。
4	4. 施工信息资料管理 ①负责编写施工日志、施工记录等相关资料； ②协助部门主管管理工程技术档案，负责各项技术资料的准备，将有关签证、记录及时交资料员收集、整理、汇总。	4 施工信息资料管理	(1) 汇总、整理施工资料 编制施工管理资料、编制施工技术资料；编制工程管理和验收资料；编制竣工图；整理技术档案。

四、课程教学目标

(一) 知识目标

(1) 熟悉国家工程建设相关法律法规，熟悉与本岗位相关的施工标准和管理规定。

(2) 熟悉工程材料的基本知识。

(3) 掌握施工图识读、绘制的基本知识。

(4) 熟悉工程施工工艺和方法。

(5) 熟悉工程项目管理的基本知识。

(6) 熟悉相关专业的力学知识。

(7) 熟悉建筑构造、建筑结构和建筑设备的基本知识。

(8) 熟悉工程预算的基本知识。

(9) 掌握计算机和相关资料信息管理软件的应用知识。

(10) 熟悉施工测量的基本知识。

(11) 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定。

(12) 掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法。

(13) 掌握施工进度计划的编制方法。

(14) 了解常用施工机械机具的性能。

(15) 熟悉工程质量管理的基本知识。

(16) 熟悉工程成本管理的基本知识。

(17) 了解环境与职业健康安全管理的基本知识。

(二) 能力/方法目标

(1) 能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件。

(2) 能够参与编制施工组织设计和专项施工方案(2

(3) 能够承担标段内的施工组织安排和施工管理工作。

(4) 能够编写技术交底文件，并实施技术交底。

(5) 能够正确使用测量仪器，进行施工测量。

(6) 能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序。

(7) 能够进行资源平衡计算，参与编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划。

(8) 能够进行工程量计算及初步的工程计价。

(9) 能够确定施工质量控制点，参与编制质量控制文件、实施质量交底。

(10) 能够确定施工安全防范重点，参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全和环境交底。

(11) 能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源。

(12) 能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析。

(13) 能够记录施工情况，编制相关工程技术资料。

(14) 能够利用专业软件对工程信息资料进行处理。

(三) 素质目标

(1) 遵纪守法，模范遵守建设职业道德规范，维护国家的利益和荣誉。

(2) 执行有关工程建设的法律、法规、标准、规程和制度。

(3) 树立安全至上、质量第一的理念，坚持安全生产、文明施工。

(4) 要有机智灵活和敏捷的反应能力，不厌其烦的工作作风和吃苦耐劳的精神。

(5) 要有与人沟通、协调的能力。

(6) 要有一定的专业知识及运用技能，与时俱进，不断提高业

务能力和水平。

(7) 具有节约资源、保护环境意识。

(8) 认真负责地履行自己的义务和职责，保证工程质量。

五、课程教学内容

表2 施工员岗位课程教学内容

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
1	模块一 施工技术管理	任务1 编制施工组织设计或施工方案 工程概况；施工部署；主要施工方案；施工进度计划；施工准备与资源配置计划；主要技术组织措施；施工现场平面布置；主要技术经济指标。 任务2 图纸会审、技术核定和设计变更 识读土建工程施工图；判定图纸存在矛盾与错误；填写图审记录；审定钢筋配料单；负责设计变更办理；现场技术签证。 任务3 负责施工作业班组的技术交底 基坑工程施工技术交底；基础模板技术交底；框架结构模板技术交底；外墙脚手架技术交底；模板拆除技术交底；地下室防水施工技术交底；填充墙砌筑技术交底；其他技术交底。 任务4 负责组织测量放线 确定定位放线测量方案；确定变形观察方案；复核基础轴线位置及标高；复核楼层轴线位置及楼层标高；编制测量工艺流程图。	1. 编制施工组织设计能力 确定工期能力；绘制施工进度计划图表能力；划分施工段能力；确定周转材料用量能力；施工机械、材料堆放布置能力；施工水电用量计算、管线布置能力；确定临时设施和用量能力；塔吊、砼泵、施工电梯选用能力；制定分项工程施工工艺过程能力；制定主要技术组织措施能力；施工方案编制能力；劳动力计划和施工资源计划编制能力；编制文明施工措施能力；确定安全保证措施能力。 2. 图纸会审、技术核定和设计变更能力 施工图识读能力；图纸存在矛盾与错误判定能力；图审记录编写能力；钢筋配料单审定能力；设计变更办理能力；技术签证办理能力。 3. 施工作业班组的技术交底能力 基坑工程施工技术交底能力；基础模板安装技术交底能力；框架结构模板技术交底能力；外墙脚手架技术交底能力；模板拆除技术交底能力；地下室防水施工技术交底能力；填充墙砌筑技术交底能力；其他技术交底能力。 4. 组织测量放线能力	① 定量考核：工程质量能力和； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核。

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
			测量定位放线方案编制能力；变形观察方案编制能力；基础轴线、楼层轴线复核能力；基础标高、楼层标高复核能力；放样复核能力。		
2	模块二施工进度成本控制	任务1 调整施工进度计划 根据工程进展情况调整施工进度计划；编制施工作业计划。 任务2 施工现场组织协调整工作，落实施工作业计划 进行工种协调；调配生产资源；指导分项工程施工；检查分项工程质量；验收分项工程。 任务3 现场经济技术签证和成本控制 做好工程量签证、材料签证、临时用工签证、设计变更签证；整理工程联系单；用工用料分析；周转材料使用分析；核算工、料、具；审核分包工程量。	1. 调整施工进度计划能力 调整施工进度计划；施工作业计划编制能力。 2. 施工现场组织协调整工作，落实施工作业计划能力 生产组织协调能力；资源调配能力；工程施工指导能力；分项工程质量检查、验收能力。 3. 现场经济技术签证和成本控制能力 协调工程量签证、材料签证、临时用工签证、设计变更签证能力；资料整理能力；工料分析能力；分包工程量审核能力。	① 定量考核：工作过程和质量能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核。
3	模块三质量安全环境管理	任务1 质量、环境与职业安全的预控 组织分部分项工程质量预检；划分“三检”验收项目；分析安全隐患；落实防尘、防暑措施。 任务2 隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收 检查模板安装、钢筋安装、砼浇筑质量；整治工地不文明行为；负责隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收；检查支撑支设质量；检查脚手架搭设质量。	1. 质量、环境与职业安全的预控能力 分部分项工程质量预检能力；“三检”验收项目划分能力；安全隐患分析能力；防尘、防暑措施实施能力。 2. 隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收能力 模板安装、钢筋安装、砼浇筑质量检查能力；工地不文明行为管控能力；模板支撑支设质量检查能力；安全防护脚手架搭设质量检查能力。	① 定量考核：工作过程和质量能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核
4	模	任务1 编写施工日志、施	1. 编写施工日志、施工记录	① 定量	① 过

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
	块四施工信息资料管理	工记录 填写施工日志；填写分项工程检查记录；填写材料进场记录；填写材料送检单；填写当日项目活动记录；填写工程检测记录；填写项目部会议记录。 任务2 汇总、整理施工资料 编制施工管理资料、编制施工技术资料；编制工程管理和验收资料；编制竣工图；整理技术档案。	能力 规范填写施工日志、分项工程检查记录、材料进场记录等能力；整理项目活动记录、项目部会议记录的能力。 2. 汇总、整理施工资料能力 施工管理资料编制能力；施工技术资料编制能力；工程验收资料编制能力；编制竣工图能力；技术档案整理能力。	考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核

六、成绩考核与评定

（一）考核方式

由企业岗位导师根据学生在岗完成各教学模块情况，综合考虑学生的职业素养、操作技能和知识应用能力，对学生各个模块的学习成绩进行评定，评定成绩可采用百分制也可采用等级制，如采用等级制，各等级与百分值的对应关系为：优秀—95分；良好—85分；中等—75分；及格—60分；不及格—50~0分。

（二）课程成绩

课程最终成绩为各个教学模块成绩的算术平均数，即：

课程成绩 = Σ 各模块成绩 / 模块数

七、课程实施要求与建议

（一）教学建议

1. 出勤管理

岗位技能强化训练期间，学生每天要通过电脑进入学院实践教学管理系统或通过手机 APP 客户端进行考勤签到。

2. 教学任务

聚焦施工员岗位能力要求，企业导师根据本课程标准的施工员岗位能力标准、教学目标、教学内容等，并结合本工程项目实际施工进

度情况，选择相应不少于 2/3 的教学模块任务，对学生进行岗位技能强化训练的培养、指导和考核。

3. 教学检查巡访工作

岗位技能强化训练期间，为保证实践教学的质量，教学部采用定期（每月 1 次）或不定期的方式，对每一个企业课堂教学点做好巡回检查工作。检查学生岗位教学模块内容、学习效果和进展情况；抽查各实践阶段的教学模块考核、学生实践周记、集中授课等情况；检查学生的工作纪律、生活及安全等各方面的工作；解决学生在岗位技能强化训练中出现的各种问题。

4. 教学质量管理与监控

（1）学生的岗位技能强化训练由学院与企业合作共同组织教学，共同管理，共同育人，在岗培养，岗位成才。

（2）学院与企业共同组建企业课堂教学工作领导小组，分类分片合理安排专业教师负责学生实践教学培养工作的日常管理。

（3）建立通畅的网络信息交流平台，实现学生与学院、专业教学部、专业指导教师、企业指导教师即时沟通与交流。

（4）根据《企业课堂教学实施方案》和《企业课堂施工员岗位能力强化训练课程标准》中的教学要求，由专任教师通过学院的实践教学培养管理系统进行教学的进程和控制要点的监控，对发现的问题及时与企业导师沟通解决和处理。

（5）学院教学督导室和教务科研处根据进程及监测控制要点定期组织相关部门进行督导检查。学生可进入管理系统，向学院相关部门及时反馈实践学习和指导教师的工作情况。

（二）师资要求

1. 专任教师

学院专任教师要求具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的建筑工程专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

2. 企业导师

原则上企业导师应具有工程师或项目主管岗位及以上职称，能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。能组织开展校企共育，专业、课程建设，技术研发，社会服务等工作。

（三）实践条件

企业课堂实践教学基地的建设，采取校企共建，以企业为主的原则，形成校企资源互补、资源共享。企业提供与本专业培养目标相适应的施工员岗位；企业导师配备按 1（企业导师）：1-2（学生）对学生实践学习进行指导和管理；有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障等。

（四）资源建设

1. 教材建设

《施工员岗位能力强化训练》阶段，主要是在工程项目现场从事专业岗位技术管理，重点是企业岗位实践能力的培养，没有统一的教材可用。学生在专业岗位技能强化训练过程中，主要是根据国家各类施工规范、标准、规程，工程项目的施工图纸、施工组织设计、以及《建筑施工手册》、专业教材、建筑科技书等作为实践学习的参考资料。

2. 学生资源配置

以工程项目为载体，结合本专业施工员岗位的实际情况，建设、配备与本专业岗位有关的电脑、办公软件、专业软件、岗位工作所需的各种工器具等专业岗位必备的资源配置。

八、其他说明



建筑工程技术专业企业课堂 项目工程师岗位能力强化训练

课程标准

适用专业	建筑工程技术专业		
适用岗位	项目工程师	开设学期	第 5 学期
学时	18 周	学分	18 学分
编制单位	专业教学部	建筑工程技术教学部	
	合作企业	广东腾越建筑工程有限公司 广东博嘉拓建筑科技有限公司	
执笔人	王春宁	教学部主任	王春宁
系部主任	王斌	审定时间	2020 年 5 月

《项目工程师岗位能力强化训练》课程标准

一、课程定位

《项目工程师岗位能力强化训练》是专业人才培养第二阶段岗位知识深化学习（第4学期）后，将项目工程师岗位技术技能课程延伸到施工现场企业课堂进行实践教学的主要内容，其课程的特征是产教融合、校企共育、工学结合、行知合一、在岗培养、岗位成才，教学内容和培养过程与企业岗位工作标准和生产过程对接，是《建筑工程技术专业企业课堂》的必修课程。

《项目工程师岗位能力强化训练》是建筑工程技术专业坚持立德树人、德技并修，坚持产教融合、校企共育，坚持面向市场、促进就业，坚持面向实践、强化能力，培养基层一线管理干部或技术骨干的人才培养定位，落实“产教融合、校企共育”人才培养模式，实施“三段式”教学内容、教学组织方式改革的重要环节。

二、课程设计思路

依据国家住建部《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》（JGJ/T250-2011），聚焦建筑施工企业基层一线项目工程师岗位对素质、知识和能力要求，按照岗位典型工作任务，设置项目工程师岗位课程教学内容，并以教学过程与生产过程对接的形式设计模块化教学活动。

三、岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

表1 项目工程师岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

岗位工作职责	典型工作任务		岗位能力标准
(1) 项目信息管理 ①项目产品需求信息收集。了解进驻项目楼盘的基本情况，包括层数、产品需求数量等；整理需求产品的名称、数量。 ②项目进度信息的收集。负责收集项目进场与收楼时间；负责收集项目收楼时间延迟的原因，发工作函与项目部及集团工程管理中心，进行整改；获取产品的单价信息，跟进下单订单的合同签订工作；及时掌握项目现场的特殊	1	强化地板安装	(1) 具有装饰施工图纸的识读能力； (2) 具有强化地板安装能力。
	2	木门产品安装	(1) 具有装饰施工图纸的识读能力； (2) 具有木门产

岗位工作职责	典型工作任务		岗位能力标准
情况或突发性事件，及时向项目副经理汇报。 ③加工订单的信息收集。负责了解订单的生产进度；确认已入库产品的数量、未完成订单的预完成时间及可入库数量；确定订单产品的发货信息，对发货产品进行包装要求；对需补件产品进行跟进。 （2）项目现场协助与管理。 ①确定测量后订单下单信息与项目部一致； ②负责发货指令单信息的准确性，包括时间、数量、名称与要求，及时跟踪与确认收货情况； ③跟进项目现场的安装过程与环节，处理或协调安装过程中出现的问题。 （3）项目验收及收款 ①负责配合项目部进行项目安装的验收； ②跟进通过验收楼层的验收单确认； ③根据回传至合约组的验收资料，跟进项目收款，确定项目付款信息。 （4）资料收集整理存档 ①资料收集、整理、存档； ②提供管控数据及相关信息资料。			品安装能力。
	3	橱柜产品安装	（1）具有装饰施工图纸的识读能力； （2）具有橱柜安装能力。
	4	浴柜及镜安装	（1）具有装饰施工图纸的识读能力； （2）具有浴柜及镜安装能力。
	5	台面石安装	（1）具有装饰施工图纸的识读能力； （2）具有台面石安装能力。
	6	沐浴屏风按照	（1）具有装饰施工图纸的识读能力； （2）具有沐浴屏风安装能力。

四、课程教学目标

（一）知识目标

- （1）掌握强化地板、木门、橱柜、浴室柜产品安装标准；
- （2）了解产品铺装（安装）流程；
- （3）掌握产品铺装（安装）工艺要求；
- （4）掌握产品铺装（安装）验收标准；
- （5）熟练掌握建筑装饰制图标准。

（二）能力/方法目标

- （1）具有装饰施工图纸的识读能力；
- （2）熟练掌握强化地板、木门、橱柜、浴室柜等四大件安装技术；
- （3）具有强化地板、木门、橱柜、浴室柜等产品质检验收能力。

（三）素质目标

- （1）具备职业道德和诚实守信、团队意识，执行能力；
- （2）具备组织协调能力、善于沟通合作的优良品质；
- （3）具备自我学习能力、分析问题解决问题的能力；
- （4）具备创新思维、创造性工作的能力、具有较好的社会适应能力。

五、课程教学内容

表2 项目工程师岗位课程教学内容

序号	教学模块	教 学 内 容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
1	模块一项目组织策划	1. 编制项目实施计划 四大件测量方法、固装家居生产流程的能力；家具产品的生产周期及生产计划节点控制能力，对安装进度过程控制能力 2. 项目管理制度的制定与落实 参与制定、落实、建设安全制度工地文化、项目质量管控制度、项目费用管控与预算制度等能力	任务1 编制项目实施计划 测量、生产、安装交付。 任务2 项目管理制度的制定与落实 安全制度、工地文化、项目质量管控制度、项目费用管控与预算制度等制定与落实。	① 定量考核：工程过程和质量能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核
2	模块二项目技术管理	（1）场地移交操作能力，技术交底能力 （2）测量控制能力 （3）安装管控能力 （4）竣工验收操作能力	任务1 场地移交，技术交底 任务2 测量的人员调配与测量过程实施控制 任务3 安装队的确认、安装任务分解、安装合同签署，进度的控制 任务4 交付（竣工验收）的组织实施	① 定量考核：工程过程和质量能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核
	模块三项目	（1）安装进度调整、生产计划把握能力； （2）生产计划变更与现场安装调整，现场项目进度与安装计划调整能力；	任务1 安装与生产进度的控制 任务2 现场材料入库、分货计划的控制 任务3 现场安装质	① 定量考核：工程过程和质量能力；	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位

序号	教学模块	教 学 内 容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
	进度成本控制	(3) 现场安装队的调控, 现场安装进度任务调整能力, 项目质量管控能力, 项目费用管控能力; (4) 现场签证的应对处理, 现场签证与工厂对接计划实施, 现场设计变更, 方案变更的调整后实施能力。	量巡检的控制 任务 4 现场签证、变更的应对	② 定性考核: 岗位工作素质	工作素质、能力考核
	模块四商务及费用控制	1. 安装合同、安装进度的签证与结算能力 具有合同约定条款把握能力; 合同合法性能力; 合同风险规避与把握能力; 合同完整性 2. 项目合同进度款预算与结算能力 具有进度款、应收、应付款的结算能力; 质保金的后期维护, 产品追溯能力; 签证产生的费用、变更费用结算能力 3. 项目费用的预算与结算能力	任务 1 安装合同, 安装进度的签证与结算 任务 2 项目合同进度款的预算与结算 任务 3 项目费用的预算与结算	① 定量考核: 工程和质量能力; ② 定性考核: 岗位工作素质	① 过程考核; ② 操作考核; ③ 岗位工作素质、能力考核

六、成绩考核与评定

(一) 考核方式

由企业岗位导师根据学生在岗完成各教学模块情况, 综合考虑学生的职业素养、操作技能和知识应用能力, 对学生各个模块的学习成绩进行评定, 评定成绩可采用百分制也可采用等级制, 如采用等级制, 各等级与百分值的对应关系为: 优秀—95 分; 良好—85 分; 中等—75 分; 及格—60 分; 不及格—50~0 分。

(二) 课程成绩

课程最终成绩为各个教学模块成绩的算术平均数, 即:

课程成绩 = Σ 各模块成绩 / 模块数

七、课程实施要求与建议

(一) 教学建议

1. 出勤管理

岗位技能强化训练期间，学生每天要通过电脑进入学院实践教学管理系统或通过手机 APP 客户端进行考勤签到。

2. 教学任务

聚焦项目工程师岗位能力要求，企业导师根据本课程标准的项目工程师岗位能力标准、教学目标、教学内容等，并结合本工程项目实际施工进度情况，选择相应不少于 2/3 的教学模块任务，对学生进行岗位技能强化训练的培养、指导和考核。

3. 教学检查巡访工作

岗位技能强化训练期间，为保证实践教学的质量，教学部采用定期（每月 1 次）或不定期的方式，对每一个企业课堂教学点做好巡回检查工作。检查学生岗位教学模块内容、学习效果和进展情况；抽查各实践阶段的教学模块考核、学生实践周记、集中授课等情况；检查学生的工作纪律、生活及安全等各方面的工作；解决学生在岗位技能强化训练中出现的各种问题。

4. 教学质量管理与监控

（1）学生的岗位技能强化训练由学院与企业合作共同组织教学，共同管理，共同育人，在岗培养，岗位成才。

（2）学院与企业共同组建企业课堂教学工作领导小组，分类分片合理安排专业教师负责学生实践教学培养工作的日常管理。

（3）建立通畅的网络信息交流平台，实现学生与学院、专业教学部、专业指导教师、企业指导教师即时沟通与交流。

（4）根据《企业课堂教学实施方案》和《企业课堂项目工程师岗位能力强化训练课程标准》中的教学要求，由专任教师通过学院的实践教学培养管理系统进行教学的进程和控制要点的监控，对发现的问题及时与企业导师沟通解决和处理。

（5）学院教学督导室和教务科研处根据进程及监测控制要点定期组织相关部门进行督导检查。学生可进入管理系统，向学院相关部门及时反馈实践学习和指导教师的工作情况。

（二）师资要求

1. 专任教师

学院专任教师要求具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的建筑工程专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

2. 企业导师

原则上企业导师应具有工程师或项目主管岗位及以上职称，能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的影响力。能组织开展校企共育，专业、课程建设，社会服务等工作。

（三）实践条件

企业课堂实践教学基地的建设，采取校企共建，以企业为主的原则，形成校企资源互补、资源共享。企业提供与本专业培养目标相适应的项目工程师岗位；企业导师配备按1（企业导师）：1-2（学生）对学生实践学习进行指导和管理；有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障等。

（四）资源建设

1. 教材建设

《项目工程师岗位能力强化训练》阶段，主要是在工程项目现场从事专业岗位技术管理，重点是企业岗位实践能力的培养，没有统一的教材可用。学生在专业岗位技能强化训练过程中，主要是根据国家各类施工规范、标准、规程，工程项目的施工图纸、施工组织设计、以及《建筑施工手册》、专业教材等作为实践学习的参考资料。

2. 学生资源配置

以工程项目为载体，结合本专业项目工程师岗位的实际情况，建设、配备与本专业岗位有关的电脑、办公软件、专业软件、岗位工作所需的各种工器具等专业岗位必备的资源配置。

八、其他说明



建筑工程技术专业企业课堂 质量员岗位能力强化训练

课程标准

适用专业	建筑工程技术专业		
适用岗位	质量员	开设学期	第 5 学期
学时	18 周	学分	18 学分
编制单位	专业教学部	建筑工程技术教学部	
	合作企业	广东腾越建筑工程有限公司 广东博嘉拓建筑科技有限公司	
执笔人	王春宁	教学部主任	王春宁
系部主任	王斌	审定时间	2020 年 5 月

《质量员岗位能力强化训练》课程标准

一、课程定位

《质量员岗位能力强化训练》是专业人才培养第二阶段岗位知识深化学习（第4学期）后，将质量员岗位技术技能课程延伸到施工现场企业课堂进行实践教学的主要内容，其课程的特征是产教融合、校企共育、工学结合、行知合一、在岗培养、岗位成才，教学内容和培养过程与企业岗位工作标准和生产过程对接，是《建筑工程技术专业企业课堂》的必修课程。

《质量员岗位能力强化训练》是建筑工程技术专业坚持立德树人、德技并修，坚持产教融合、校企共育，坚持面向市场、促进就业，坚持面向实践、强化能力，培养基层一线管理干部或技术骨干的人才培养定位，落实“产教融合、校企共育”人才培养模式，实施“三段式”教学内容、教学组织方式改革的重要环节。

二、课程设计思路

依据国家住建部《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》（JGJ/T250-2011），聚焦建筑施工企业基层一线质量员岗位对素质、知识和能力要求，按照岗位典型工作任务，设置质量员岗位课程教学内容，并以教学过程与生产过程对接的形式设计模块化教学活动。

三、岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

表1 质量员岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

岗位工作职责		典型工作任务		岗位能力标准
1	1. 质量计划准备 ①负责施工质量策划； ②负责制定质量管理制度。	1	质量计划准备	（1）施工质量策划 确定质量控制手段；确定检验、验证、试验程序及与其相关的要求文件；确定质量计划；设计质量控制体系；确定分项工程质量保证措施；确定文明施工保证措施。 （2）制定质量管理制度 制定项目质量资料管理制度；制定施工现场工程质量管理制度；制定“三检制”管理制度；制定工程技术复检制度；确定材料采购、检验、管理制

岗位工作职责		典型工作任务		岗位能力标准
				度；确定隐蔽工程验收制度；确定分部(子分部)、分项工程验收评定制度；制定质量责任追究制度。
2	2. 材料质量控制 ①参与材料、设备的采购； ②负责核查进场材料、设备的质量保证资料，监督进场材料的抽样复验； ③负责监督、跟踪施工试验，负责计量器具的符合性审查。	2	材料质量控制	(1) 材料、设备的采购 收集材料、设备的价格信息；确定材料、设备的采购方式和采购时间；供应商综合评价；拟定采购合同的主要条款。 (2) 核查进场材料、设备的质量保证资料，监督进场材料的抽样复验 核查进场材料、设备的质量保证资料；进场材料、设备的验收和抽样复检；监督、检查材料、设备的合理使用；监督、跟踪施工试验。 (3) 监督、跟踪材料试验 确定施工现场试验流程；确定施工现场试验标准。
3	3. 工程质量控制 ①协助各专业总工完成技术质量管理工作； ②协助督导检查公司技术质量体系运行情况； ③负责工程各项活动的组织及联络工作； ④参与施工图会审和施工方案审查； ⑤负责制定工程质量控制措施； ⑥负责工程质量检查、交接检验、隐蔽验收、技术复核； ⑦负责检验批和分部分项工程的质量验收、评定，协助总工对单位工程的质量验收、评定。	3	分项工程控制	(1) 施工图会审 审核图纸存在的矛盾与错误；填写图审记录。 (2) 制定分项工程质量控制措施 确定分项工程质量控制条件、控制内容；确定影响分项工程质量因素；确定分项工程质量控制点；熟悉分项工程质量控制措施。 (3) 分项工程质量检查与技术复核 确定检验批、分项工程、分部工程、单位工程质量要求；检查检验批、分项工程、分部工程、单位工程的质量；关键工序、特殊工序的旁站；交接检验；隐蔽验收；技术复核。 (4) 分项工程的质量验收、评定 分部分项工程质量验收、评定；编写分部工程质量验收报告；编写单位工程的质量验收报告；单位工程的质量验收；处理质量不合格施工过程。
4	4. 质量问题处置 ①负责制定质量通病预防和纠正措施； ②负责监督质量缺陷的处理； ③负责质量事故的调查、	4	质量问题处置	(1) 制定质量通病预防和纠正措施 制定基础工程、主体结构工程、装修工程、屋面工程质量通病及其预防或纠正措施；制定成品保护措施。 (2) 监督质量缺陷的处理 确定质量缺陷的处理方式；确定质

岗位工作职责		典型工作任务	岗位能力标准
	分析和处理。		量缺陷的判定方法；确定质量缺陷的修补要求；做好质量缺陷的加固或工程变更； (3) 质量事故的调查、分析和处理 质量问题和质量事故的判定；质量事故的分类；收集质量事故处理的资料；填写质量事故报告；确定质量事故调查程序；分析质量事故的原因；确定质量事故处理的方法。
5	5. 质量资料管理 ①负责质量检查的记录，编制质量资料； ②负责项目技术资料的收集、整理、归档工作。	5 质量资料管理	(1) 编制施工质量资料 填写质量检查记录；编制质量资料。 (2) 汇总、整理、移交质量资料 汇总质量资料；整理质量资料；移交质量资料。

四、课程教学目标

(一) 知识目标

(1) 熟悉国家工程建设相关法律法规，熟悉与本岗位相关的施工标准和管理规定；

(2) 熟悉工程材料的基本知识；

(3) 掌握施工图识读、绘制的基本知识；

(4) 熟悉工程施工工艺和方法；

(5) 熟悉工程项目管理的基本知识；

(6) 熟悉相关专业的力学知识；

(7) 熟悉建筑构造、建筑结构和建筑设备的基本知识；

(8) 熟悉工程预算的基本知识；

(9) 掌握计算机和相关资料信息管理软件的应用知识；

(10) 熟悉施工测量的基本知识；

(11) 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定；

(12) 掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法；

(13) 掌握施工进度计划的编制方法；

(14) 了解常用施工机械机具的性能；

(15) 熟悉工程质量管理的基本知识；

- (16) 熟悉工程成本管理的基本知识；
- (17) 了解环境与职业健康安全管理的基本知识。

(二) 能力/方法目标

- (1) 能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件；
- (2) 能够参与编制施工组织设计和专项施工方案；
- (3) 能够承担标段内的施工组织安排和施工管理工作；
- (4) 能够编写技术交底文件，并实施技术交底；
- (5) 能够正确使用测量仪器，进行施工测量；
- (6) 能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序；
- (7) 能够进行资源平衡计算，参与编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划；
- (8) 能够进行工程量计算及初步的工程计价；
- (9) 能够确定施工质量控制点，参与编制质量控制文件、实施质量交底；
- (10) 能够确定施工安全防范重点，参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全和环境交底；
- (11) 能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源；
- (12) 能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析；
- (13) 能够记录施工情况，编制相关工程技术资料；
- (14) 能够利用专业软件对工程信息资料进行处理。

(三) 素质目标

- (1) 遵纪守法，模范遵守建设职业道德规范，维护国家的利益和荣誉；
- (2) 执行有关工程建设的法律、法规、标准、规程和制度；
- (3) 树立安全至上、质量第一的理念，坚持安全生产、文明施工；
- (4) 要有机智灵活和敏捷的反应能力，不厌其烦的工作作风和吃苦耐劳的精神；
- (5) 要有与人沟通、协调的能力；
- (6) 要有一定的专业知识及运用技能，与时俱进，不断提高业

务能力和水平；

(7) 具有节约资源、保护环境意识；

(8) 认真负责地履行自己的义务和职责，保证工程质量。

五、课程教学内容

表2 质量员岗位课程教学内容

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
1	模块一 质量计划准备	任务1 施工质量策划 确定质量控制手段；确定检验、验证、试验程序及与其相关的要求文件；确定质量计划；设计质量控制体系；确定分项工程质量保证措施；确定文明施工保证措施。 任务2 制定质量管理制度 制定项目质量资料管理制度；制定施工现场工程质量管理制；制定“三检制”管理制度；制定工程技术复检制度；确定材料采购、检验、管理制度；确定隐蔽工程验收制度；确定分部(子分部)、分项工程验收评定制度；制定质量责任追究制度。	1. 施工质量策划能力 设定质量控制手段能力；检验、验证、试验程序及与其相关的要求文件整理、编制能力；编制质量计划能力；设计质量控制体系能力；制定分项工程质量保证措施能力；制定文明施工保证措施能力。 2. 制定质量管理制度能力 制定施工现场工程质量管理制能力；制定“三检制”管理制度能力；制定工程技术复检制度能力；制定材料采购、检验、管理制度能力；制定隐蔽工程验收制度能力；制定分部(子分部)、分项工程验收评定制度能力；制定质量责任追究制度能力。	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核
2	模块二 材料质量控制	任务1 材料、设备的采购 收集材料、设备的价格信息；确定材料、设备的采购方式和采购时间；供应商综合评价；拟定采购合同的主要条款。 任务2 核查进场材料、设备的质量保证资料，监督进场材料的抽样复验 核查进场材料、设备的质量保证资料；进场材料、设备的验收和抽样复检；监督、检查材料、设备的合理使用；监督、跟踪施工试验。	1. 材料、设备的采购能力 材料、设备的价格信息收集整理能力；分析、判断材料、设备的采购方式和采购时间能力；综合评价供应商能力；采购合同签订能力。 2. 核查进场材料、设备的质量保证资料，监督进场材料的抽样复验能力 核查进场材料、设备的质量保证资料符合标准能力；进场材料和设备的验收、抽样复检能力；监督、检查材料、设备的合理使用能力；监督、跟踪	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
		任务3 监督、跟踪材料试验 确定施工现场试验流程；确定施工现场试验标准。	施工试验能力； 3. 监督、跟踪施工试验能力 设计施工现场试验流程能力；确定施工现场试验标准及规范能力。		
3	模块三分项工程质量控制	任务1 施工图会审 审核图纸存在的矛盾与错误；填写图审记录。 任务2 制定分项工程质量控制措施 确定分项工程质量控制条件、控制内容；确定影响分项工程质量因素；确定分项工程质量控制点；熟悉分项工程质量控制措施。 任务3 分项工程质量检查与技术复核 确定检验批、分项工程、分部工程、单位工程质量要求；检查检验批、分项工程、分部工程、单位工程的质量；关键工序、特殊工序的旁站；交接检验；隐蔽验收；技术复核。 任务4 分项工程的质量验收、评定 分部分项工程质量验收、评定；编写分部工程质量验收报告；编写单位工程的质量验收报告；单位工程的质量验收；处理质量不合格施工过程。	1. 施工图会审能力 施工图识读能力；图纸存在矛盾与错误判定能力；图审记录编写能力。 2. 制定分项工程质量控制措施能力 分项工程质量控制能力；分析影响工序质量因素能力；制定工序质量控制措施能力。 3. 分项工程质量检查与技术复核能力 制定工程质量验收要求能力；监督关键工序、特殊工序能力；交接检验能力；隐蔽验收、技术复核能力。 4. 分项工程的质量验收、评定能力 工程质量验收、评定能力；编写质量验收报告能力；处理质量不合格工程能力。	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核
4	模块四质量问题处理	任务1 制定质量通病预防和纠正措施 制定基础工程、主体结构工程、装修工程、屋面工程质量通病及其预防或纠正措施；制定成品保护措施。 任务2 监督质量缺陷的处理	1. 制定质量通病预防和纠正措施能力 制定建筑结构质量通病预防和纠正措施能力；制定成品保护措施能力。 2. 监督质量缺陷的处理能力 质量缺陷处理能力；工程变	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
	置	确定质量缺陷的处理方式；确定质量缺陷的判定方法；确定质量缺陷的修补要求；做好质量缺陷的加固或工程变更； 任务3 质量事故的调查、分析和处理 质量问题和质量事故的判定；质量事故的分类；收集质量事故处理的资料；填写质量事故报告；确定质量事故调查程序；分析质量事故的原因；确定质量事故处理的方法。	更能力。 3. 质量事故的调查、分析和处理能力 定义质量事故等级能力；质量事故处理能力；填写质量事故报告能力。	核：岗位工作素质	作素质、能力考核
5	模块五 质量资料管理	任务1 编制施工质量资料 填写质量检查记录；编制质量资料。 任务2 汇总、整理、移交质量资料 汇总质量资料；整理质量资料；移交质量资料。	1. 编制施工质量资料能力 填写质量检测记录能力。 2. 汇总、整理、移交质量资料能力 管理质量资料能力。	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核

六、成绩考核与评定

（一）考核方式

由企业岗位导师根据学生在岗完成各教学模块情况，综合考虑学生的职业素养、操作技能和知识应用能力，对学生各个模块的学习成绩进行评定，评定成绩可采用百分制也可采用等级制，如采用等级制，各等级与百分值的对应关系为：优秀—95分；良好—85分；中等—75分；及格—60分；不及格—50~0分。

（二）课程成绩

课程最终成绩为各个教学模块成绩的算术平均数，即：

课程成绩=Σ各模块成绩/模块数

七、课程实施要求与建议

（一）教学建议

1. 出勤管理

岗位技能强化训练期间，学生每天要通过电脑进入学院实践教学管理系统或通过手机 APP 客户端进行考勤签到。

2. 教学任务

聚焦质量员岗位能力要求，企业导师根据本课程标准的质量员岗位能力标准、教学目标、教学内容等，并结合本工程项目实际施工进度情况，选择相应不少于 2/3 的教学模块任务，对学生进行岗位技能强化训练的培养、指导和考核。

3. 教学检查巡访工作

岗位技能强化训练期间，为保证实践教学的质量，教学部采用定期（每月 1 次）或不定期的方式，对每一个企业课堂教学点做好巡回检查工作。检查学生岗位教学模块内容、学习效果和进展情况；抽查各实践阶段的教学模块考核、学生实践周记、集中授课等情况；检查学生的工作纪律、生活及安全等各方面的工作；解决学生在岗位技能强化训练中出现的各种问题。

4. 教学质量管理与监控

（1）学生的岗位技能强化训练由学院与企业合作共同组织教学，共同管理，共同育人，在岗培养，岗位成才。

（2）学院与企业共同组建企业课堂教学工作领导小组，分类分片合理安排专业教师负责学生实践教学培养工作的日常管理。

（3）建立通畅的网络信息交流平台，实现学生与学院、专业教学部、专业指导教师、企业指导教师即时沟通与交流。

（4）根据《企业课堂教学实施方案》和《企业课堂质量员岗位能力强化训练课程标准》中的教学要求，由专任教师通过学院的实践教学培养管理系统进行教学的进程和控制要点的监控，对发现的问题及时与企业导师沟通解决和处理。

（5）学院教学督导室和教务科研处根据进程及监测控制要点定

期组织相关部门进行督导检查。学生可进入管理系统，向学院相关部门及时反馈实践学习和指导教师的工作情况。

（二）师资要求

1. 专任教师

学院专任教师要求具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的建筑工程专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

2. 企业导师

原则上企业导师应具有工程师或项目主管岗位及以上职称，能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。能组织开展校企共育，专业、课程建设，技术研发，社会服务等工作。

（三）实践条件

企业课堂实践教学基地的建设，采取校企共建，以企业为主的原则，形成校企资源互补、资源共享。企业提供与本专业培养目标相适应的质量员岗位；企业导师配备按1（企业导师）：1-2（学生）对学生实践学习进行指导和管理；有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障等。

（四）资源建设

1. 教材建设

《质量员岗位能力强化训练》阶段，主要是在工程项目现场从事专业岗位技术管理，重点是企业岗位实践能力的培养，没有统一的教材可用。学生在专业岗位技能强化训练过程中，主要是根据国家各类施工规范、标准、规程，工程项目的施工图纸、施工组织设计、以及《建筑施工手册》、专业教材、建筑科技书等作为实践学习的参考资料。

2. 学生资源配置

以工程项目为载体，结合本专业质量员岗位的实际情况，建设、配备与本专业岗位有关的电脑、办公软件、专业软件、岗位工作所需的各种工器具等专业岗位必备的资源配置。

八、其他说明



建筑工程技术专业企业课堂 智能建造产业技师岗位能力强化训练

课程标准

适用专业	建筑工程技术专业		
适用岗位	智能建造产业 技师	开设学期	第 5 学期
学时	18 周	学 分	18 学分
编制单位	专业教学部	建筑工程技术教学部	
	合作企业	广东腾越建筑工程有限公司 沈阳腾越建筑工程有限公司 广东博嘉拓建筑科技有限公司	
执笔人	王春宁	教学部 主任	王春宁
系部主任	王斌	审定时间	2022 年 5 月 30 日

《智能建造产业技师岗位能力强化训练》课程标准

一、课程定位

《智能建造产业技师岗位能力强化训练》是专业人才培养第二阶段岗位知识深化学习（第4学期）后，将智能建造产业技师岗位技术技能课程延伸到施工现场企业课堂进行实践教学的主要内容，其课程的特征是产教融合、校企共育、工学结合、行知合一、在岗培养、岗位成才，教学内容和培养过程与企业岗位工作标准和生产过程对接，是《建筑工程技术专业企业课堂》的必修课程。

《智能建造产业技师岗位能力强化训练》是建筑工程技术专业坚持立德树人、德技并修，坚持产教融合、校企共育，坚持面向市场、促进就业，坚持面向实践、强化能力，培养基层一线管理干部或技术骨干的人才培养定位，落实“产教融合、校企共育”人才培养模式，实施“三段式”教学内容、教学组织方式改革的重要环节。

二、课程设计思路

依据国家住建部《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》（JGJ/T250-2011），聚焦建筑施工企业基层一线智能建造产业技师岗位对素质、知识和能力要求，按照岗位典型工作任务，设置智能建造产业技师岗位课程教学内容，并以教学过程与生产过程对接的形式设计模块化教学活动。

三、岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

表1 智能建造产业技师岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

岗位工作职责		典型工作任务	岗位能力标准
1	1. 建筑机器人前置条件判定 ①负责对机器人进行作业前置工序要求；运输路线要求；施工环境要求。 ②负责制定智能建造产业技师资源需求计划，统筹、协调建筑智能建造产业技师人员、材料、工具等资源，	1 现场机器人前置条件判定	（1）前置条件判定 对施工现场前置工序进行交接检查，对运输路线进行排查，进行机器人作业前的人工、材料准备工作。 （2）制定智能建造产业技师资源需求计划 统筹、协调建筑智能建造产业技师人员、材料、工具等资源。 （3）安全性能判定

岗位工作职责		典型工作任务	岗位能力标准
	如人工协同要求、材料规格或配比要求，施工机具设备要求等。 ③总包或装修单位配合要求及其他各种前置条件要求。 2. 机器人安全性能判定 负责判定机器人安全性能指标，包括安全标识、运行指示灯，充电安全标志等。		对机器人运至现场后开机状况下的安全性能进行判定。
2	1. 确定机器人工艺流程 负责确定各款机器人的工艺流程、施工步骤，了解机器人性能上的优势和不足之处。 2. 智能建造产业技师进度控制 ①跟进施工进度，寻找建筑智能建造产业技师工作面； ②负责制定并调整智能建造产业技师进度计划，编制智能建造产业技师作业计划； ③负责做好施工现场组织协调工作，合理调配生产资源，监督落实智能建造产业技师作业计划。 3. 机器人的操作 ①熟练各款机器人的操作，能够在不同环境下熟练操作各款机器人，能够分工协作，完成各款机器人的施工； ②施工质量能够达到碧桂园 2018 版《实测实量指引》的要求。	2 现场智能建造产业技师技术实施	(1) 工艺流程熟悉度判定 对智能建造产业技师工艺流程和人工施工工艺流程进行图文比较，对其优势和不足进行判定。 (2) 制定实施智能建造产业技师进度计划 制定和落实智能建造产业技师计划和作业计划。 (3) 操作能力实战演练 分组对机器人进行应用操作，按质量工效判定优劣，找出实战操作中的不足之处，加以改正，不断提高的机器人的熟悉程度。
3	1. 负责智能建造产业技师质量的测定 熟悉各种质量测试工具，确定各项质量测量的方法和测量步骤，掌握所需达到的	3 施工现场智能建造产业	(1) 施工质量检查 对施工现场某工序进行施工质量检查，检验质量工具的熟悉程度和使用方法，并对施工质量做出评价。 (2) 工效测评

岗位工作职责		典型工作任务	岗位能力标准
	质量标准。 2. 机器人工效能的测定 ①负责确定机器人工效测定的重要数据如覆盖率、有效作业时长、人机协作工作量等； ②掌握工效分析的数理统计方法，进行工效对比分析。 3. 对建筑智能建造产业技师提供相应的指导及机器改善建议。	技师效率提升和改善工作	分小组对智能建造产业技师工效进行记录统计，并进行工效分析，熟悉工效测定的重要数据知识，并掌握工效测定的方法。
4	1. 机器人保养 ①掌握机器人的一级保养，包括检查、清洁、清扫、调整电机控制部位； ②彻底清洗、擦拭设备外表，检测设备内部；检查油泵、疏通油路，检查油箱油质、油量等。 2. 机器人维修能力 ①掌握简单的维修保养知识，机器人轻微故障能够及时排除，发现故障和异常，能够予以排除。 ②能够识别机器人故障种类，掌握各种情况下机器人的维保送修流程。	4 机器人设备一般维护保养工作	(1) 保养能力判定 对机器人保养进行技能比拼，通过技能比拼找出差距，提出整改问题，促进提高。 (2) 维修能力判定 对有故障的机器人进行分析并示范解决方法，在实践中提高操作能力。

四、课程教学目标

(一) 知识目标

(1) 掌握各款机器人进行作业的前置工序、运输路线、施工环境、材料规格或配比要求；

(2) 掌握各款机器人的人工协同要求；熟悉总包或装修单位配合及其他各种前置条件要求；

(3) 掌握机器人安全性能指标，包括安全标识、运行指示灯，充电安全标志等；

(4) 掌握各款机器人的工艺流程、施工步骤与传统施工工艺的不同，了解机器人性能上的优势和不足之处；

(5) 熟悉各种质量测试工具，掌握各项质量测量的方法和测量步骤，掌握所需达到的质量标准；

(6) 熟悉机器人工效测定的重要数据，如覆盖率、有效作业时长、人机协作工作量等；掌握工效分析的数理统计方法，进行工效对比分析；

(7) 掌握简单的维修保养知识，机器人轻微故障能够及时排除；

(8) 掌握机器人的一级保养，包括检查、清洁、清扫、调整电机控制部位；彻底清洗、擦拭设备外表，检测设备内部；检查油泵、疏通油路，检查油箱油质、油量等。

(二) 能力/方法目标

(1) 建筑机器人前置条件判定能力。对施工现场前置工序进行交接检查，对运输路线进行排查，能进行机器人作业前的人工、材料准备工作；

(2) 能对建筑机器人运至现场后开机状况下的安全性能进行判定；

(3) 能对智能建造产业技师工艺流程和人工施工工艺流程进行图文比较，对其优势和不足进行判定；

(4) 对机器人进行应用操作，按质量工效判定优劣，找出实战操作中的不足之处，加以改正，不断提高操作机器人的熟悉程度；

(5) 能对施工现场某工序进行施工质量检查，并对施工质量做出评价；

(6) 能对智能建造产业技师工效进行记录统计，并进行工效分析，熟悉工效测定的重要数据知识，并掌握工效测定的方法；

(7) 对机器人保养进行技能比拼，通过技能比拼找出差距，提出整改问题，促进提高；

(8) 对有故障的机器人进行分析，并示范解决方法，在实践中提高操作能力。

(三) 素质目标

(1) 遵纪守法，模范遵守建设职业道德规范，维护国家的利益和荣誉；

- (2) 执行有关工程建设的法律、法规、标准、规程和制度；
- (3) 树立安全至上、质量第一的理念，坚持安全生产、文明施工；
- (4) 要有机智灵活和敏捷的反应能力，不厌其烦的工作作风和吃苦耐劳的精神；
- (5) 要有与人沟通、协调的能力；
- (6) 要有一定的专业知识、运用技能，以及建筑智能建造产业技师管理知识；
- (7) 具有节约资源、保护环境意识；
- (8) 认真负责地履行自己的义务和职责，保证工程质量。

五、课程教学内容

表2 智能建造产业技师岗位课程教学内容

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
1	模块一 性能判定	任务1 前置条件判定 对施工现场前置工序进行交接检查，对运输路线进行排查，进行机器人作业前的人工、材料准备工作。 任务2 安全性能判定 对机器人运至现场后开机状况下的安全性能进行判定。	1. 建筑机器人前置条件判定能力 能熟练的掌握各款机器人进行作业的前置工序要求；运输路线要求；施工环境要求；材料规格或配比要求；人工协同要求；总包或装修单位配合要求及其他各种前置条件要求； 2. 机器人安全性能判定能力 熟练掌握机器人安全性能指标，包括安全标识、运行指示灯，充电安全标志等。	①定量考核：工作过程质量和能力； ②定性考核：岗位工作素质	①过程考核； ②操作考核； ③岗位工作素质、能力考核
2	模块二 应用操作	任务1 工艺流程熟悉度判定 对智能建造产业技师工艺流程和人工施工工艺流程进行图文比较，对其优势和不足进行判定。 任务2 操作能力实战演练	1. 熟悉机器人工艺流程的能力 熟练掌握各款机器人的工艺流程，施工步骤，与传统施工工艺的不同，了解机器人性能上的优势和不足之处。 2. 机器人的操作能力 熟练掌握各款机器人的操	①定量考核：工作过程质量和能力； ②定性考核	①过程考核； ②操作考核； ③岗位工

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
		分组对机器人进行应用操作，按质量工效判定优劣，找出实战操作中的不足之处，加以改正，不断提高的机器人的熟悉程度。	作，能够在不同环境下熟练操作各款机器人，能够分工协作，完成各款机器人的施工，所施工质量能够达到碧桂园 2018 版《实测实量指引》的要求。	核：岗位工作素质	作素质、能力考核
3	模块三 维修保养	任务 1 保养能力判定 对机器人保养进行技能比拼，通过技能比拼找出差距，提出整改问题，促进提高。 任务 2 维修能力判定 对有故障的机器人进行分析并示范解决方法，在实践中提高操作能力。	1. 机器人保养能力 掌握机器人的一级保养，包括检查、清洁、清扫、调整电机控制部位；彻底清洗、擦拭设备外表，检测设备内部；检查油泵、疏通油路，检查油箱油质、油量等。 2. 机器人维修能力 能掌握简单的维修保养知识，机器人轻微故障能够及时排除。发现故障和异常，能够予以排除。能够识别机器人故障种类，掌握各种情况下机器人的维保送修流程。	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核
4	模块四 效能测定	任务 1 施工质量检查 对施工现场某工序进行施工质量检查，检验质量工具的熟悉从程度和使用方法，并对施工质量做出评价。 任务 2 工效测评 分小组对智能建造产业技师工效进行记录统计，并进行工效分析，熟悉工效测定的重要数据知识，并掌握工效测定的方法。	1. 智能建造产业技师质量的测定能力 能够熟悉掌握各种质量测试工具，掌握各项质量测量的方法和测量步骤，掌握所需达到的质量标准， 2. 机器人工效能的测定能力 能够熟悉并掌握机器人工效测定的重要数据如覆盖率、有效作业时长、人机协作工作量等；掌握工效分析的数理统计方法，进行工效对比分析。	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核

六、成绩考核与评定

（一）考核方式

由企业岗位导师根据学生在岗完成各教学模块情况，综合考虑学

生的职业素养、操作技能和知识应用能力,对学生各个模块的学习成绩进行评定,评定成绩可采用百分制也可采用等级制,如采用等级制,各等级与百分值的对应关系为:优秀—95分;良好—85分;中等—75分;及格—60分;不及格—50~0分。

(二) 课程成绩

课程最终成绩为各个教学模块成绩的算术平均数,即:

课程成绩=Σ各模块成绩/模块数

七、课程实施要求与建议

(一) 教学建议

1. 出勤管理

岗位技能强化训练期间,学生每天要通过电脑进入学院实践教学管理系统或通过手机 APP 客户端进行考勤签到。

2. 教学任务

聚焦智能建造产业技师岗位能力要求,企业导师根据本课程标准的智能建造产业技师岗位能力标准、教学目标、教学内容等,并结合本工程项目实际施工进度情况,选择相应不少于 2/3 的教学模块任务,对学生进行岗位技能强化训练的培养、指导和考核。

3. 教学检查巡访工作

岗位技能强化训练期间,为保证实践教学的质量,教学部采用定期(每月 1 次)或不定期的方式,对每一个企业课堂教学点做好巡回检查工作。检查学生岗位教学模块内容、学习效果和进展情况;抽查各实践阶段的教学模块考核、学生实践周记、集中授课等情况;检查学生的工作纪律、生活及安全等各方面的工作;解决学生在岗位技能强化训练中出现的各种问题。

4. 教学质量管理与监控

(1) 学生的岗位技能强化训练由学院与企业合作共同组织教学,共同管理,共同育人,在岗培养,岗位成才。

(2) 学院与企业共同组建企业课堂教学工作领导小组,分类分片合理安排专业教师负责学生实践教学培养工作的日常管理。

(3) 建立通畅的网络信息交流平台,实现学生与学院、专业教

学部、专业指导教师、企业指导教师即时沟通与交流。

(4) 根据《企业课堂教学实施方案》和《企业课堂智能建造产业技师岗位能力强化训练课程标准》中的教学要求,由专任教师通过学院的实践教学培养管理系统进行教学的进程和控制要点的监控,对发现的问题及时与企业导师沟通解决和处理。

(5) 学院教学督导室和教务科研处根据进程及监测控制要点定期组织相关部门进行督导检查。学生可进入管理系统,向学院相关部门及时反馈实践学习和指导教师的工作情况。

(二) 师资要求

1. 专任教师

学院专任教师要求具有高校教师资格和本专业领域有关证书;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有建筑工程相关专业本科及以上学历;具有扎实的建筑工程专业相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

2. 企业导师

原则上企业导师应具有工程师或项目主管岗位及以上职称,能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对建筑工程技术专业人才的需求实际,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。能组织开展校企共育,专业、课程建设,技术研发,社会服务等工作。

(三) 实践条件

企业课堂实践教学基地的建设,采取校企共建,以企业为主的原则,形成校企资源互补、资源共享。企业提供与本专业培养目标相适应的智能建造产业技师岗位;企业导师配备按1(企业导师):1-2(学生)对学生实践学习进行指导和管理;有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障等。

(四) 资源建设

1. 教材建设

《智能建造产业技师岗位能力强化训练》阶段，主要是在工程项目现场从事专业岗位技术管理，重点是企业岗位实践能力的培养，没有统一的教材可用。学生在专业岗位技能强化训练过程中，主要是根据国家各类施工规范、标准、规程，工程项目的施工图纸、施工组织设计、以及《建筑施工手册》、专业教材、建筑科技书等作为实践学习的参考资料。

2. 学生资源配置

以工程项目为载体，结合本专业智能建造产业技师岗位的实际情况，建设、配备与本专业岗位有关的电脑、办公软件、专业软件、岗位工作所需的各种工器具等专业岗位必备的资源配置。

八、其他说明



建筑工程技术专业企业课堂 资料员岗位能力强化训练

课程标准

适用专业	建筑工程技术专业		
适用岗位	资料员	开设学期	第 5 学期
学时	18 周	学分	18 学分
编制单位	专业教学部	建筑工程技术教学部	
	合作企业	广东腾越建筑工程有限公司 广东博嘉拓建筑科技有限公司	
执笔人	王春宁	教学部主任	王春宁
系部主任	王斌	审定时间	2020 年 5 月

《资料员岗位能力强化训练》课程标准

一、课程定位

《资料员岗位能力强化训练》是专业人才培养第二阶段岗位知识深化学习（第4学期）后，将资料员岗位技术技能课程延伸到施工现场企业课堂进行实践教学的主要内容，其课程的特征是产教融合、校企共育、工学结合、行知合一、在岗培养、岗位成才，教学内容和培养过程与企业岗位工作标准和生产过程对接，是《建筑工程技术专业企业课堂》的必修课程。

《资料员岗位能力强化训练》是建筑工程技术专业坚持立德树人、德技并修，坚持产教融合、校企共育，坚持面向市场、促进就业，坚持面向实践、强化能力，培养基层一线管理干部或技术骨干的人才培养定位，落实“产教融合、校企共育”人才培养模式，实施“三段式”教学内容、教学组织方式改革的重要环节。

二、课程设计思路

依据国家住建部《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》（JGJ/T250-2011），聚焦建筑施工企业基层一线资料员岗位对素质、知识和能力要求，按照岗位典型工作任务，设置资料员岗位课程教学内容，并以教学过程与生产过程对接的形式设计模块化教学活动。

三、岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

表1 资料员岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

岗位工作职责		典型工作任务		岗位能力标准
1	1. 资料计划管理 ①负责编制施工资料管理计划； ②负责建立施工资料管理规章制度； ③负责对项目所有设计图纸规范、规程、标准及施工过程中的各种技术资料、工程档案进行管理。	1	施工资料管理计划及建立规章制度	(1)编制施工资料管理计划及建立规章制度 制定施工资料管理计划；建立施工资料管理规章制度；负责建立施工资料台帐，进行施工资料交底。
2	2. 资料收集整理 ①负责建立施工资料台	2	施工资料	(1) 建立施工资料台帐； (2) 对施工资料进行交底；

岗位工作职责		典型工作任务	岗位能力标准
	帐; ②负责进行施工资料交 底; ③负责收集、审查、整理 施工资料。	收集 管理	(3) 负责收集、审查、整理施工资 料。
3	3. 资料使用保管 ①负责施工资料的往来传 递、追溯及借阅管理; ②负责提供管理数据、信 息资料; ③负责施工资料的封存和 安全保密工作。	3 资料 使用 保管	(1) 施工资料检索、处理、存储、 传递、追溯; (2) 施工资料的安全保管; (3) 施工资料的封存和安全保密。
4	4. 资料归档移交 ①负责施工资料的立卷、 归档; ②负责对施工资料验收、 移交。	4 资料 归档 移交	(1) 施工资料进行立卷、归档; (2) 施工资料验收和移交。
5	5. 资料信息系统管理 ①负责建立施工资料计算 机辅助管理平台; ②负责应用专业软件进行 施工资料的处理; ③负责施工资料管理系统的 运用、服务和管理。	5 资料 信息 系统 管理	(1) 利用计算机辅助管理施工资 料; (2) 应用专业软件进行施工资料处 理; (3) 负责施工资料管理系统的运 用、服务和管理。

四、课程教学目标

(一) 知识目标

(1) 熟悉国家工程建设相关法律法规；熟悉与本岗位相关的资料管理标准和管理规定。

(2) 了解工程材料的基本知识；

(3) 熟悉施工图绘制、识读的基本知识；

(4) 了解工程施工工艺和方法；

(5) 熟悉工程项目管理的基本知识；

(6) 了解建筑构造、建筑设备及工程预算的基本知识；

(7) 掌握计算机和相关资料管理软件的应用知识；

(8) 掌握文秘、公文写作基本知识；

(9) 熟悉工程竣工验收备案管理知识；

(10) 掌握城建档案管理、施工资料管理及建筑业统计的基础知识;

(11) 掌握资料安全管理知识。

(二) 能力/方法目标

(1) 能够编制施工资料管理计划;

(2) 能够建立施工资料台帐;

(3) 能够进行施工资料交底;

(4) 能够收集、审查、整理施工资料;

(5) 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用施工资料;

(6) 能够安全保管施工资料;

(7) 能够对施工资料立卷、归档、验收、移交;

(8) 能够参与建立施工资料计算机辅助管理平台;

(9) 能够应用专业软件进行施工资料的处理。

(三) 素质目标

(1) 遵纪守法, 模范遵守建设职业道德规范, 维护国家的利益和荣誉;

(2) 执行有关工程建设的法律、法规、标准、规程和制度;

(3) 树立安全至上、质量第一的理念;

(4) 要有机智灵活和敏捷的反应能力, 不厌其烦的工作作风和吃苦耐劳的精神;

(5) 要有与人沟通、协调的能力, 责任心和自我管理能力强;

(6) 要有一定的专业知识及运用技能, 与时俱进, 不断提高业务能力和水平;

(7) 有较强的专业信息搜集、过滤、编辑、加工处理能力;

(8) 熟练使用互联网及电脑常用办公软件和资料管理软件的操作。

五、课程教学内容

表2 资料员岗位课程教学内容

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
1	模块一 施工资料管理计划及规章制度	任务1 编制施工资料管理计划及建立规章制度 制定施工资料管理计划；建立施工资料管理规章制度；负责建立施工资料台帐，进行施工资料交底。	1. 编制施工资料管理计划及建立规章制度能力 编制施工资料管理计划能力；建立施工资料管理规章制度能力；建立施工资料台帐能力，进行施工资料交底能力。	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核
2	模块二 施工资料管理	任务1 施工资料收集、审查、整理、立卷及归档 施工资料的收集、审查及整理；施工资料的往来传递、追溯及借阅管理；提供管理数据、信息资料；施工资料的立卷、归档；施工资料的封存和安全保密工作；负责施工资料的验收与移交。 任务2 计算机及专业软件辅助施工资料管理 建立施工资料计算机管理系统；施工资料管理系统的运用、服务和管理。	1. 施工资料收集、审查、整理、立卷及归档能力 施工资料检索、处理、存储、传递、追溯能力；施工资料的安全保管能力；施工资料进行立卷、归档能力；施工资料的封存和安全保密能力；验收和移交施工资料的能力。 2. 计算机及专业软件辅助施工资料管理能力 利用计算机辅助管理施工资料的能力；利用专业软件进行施工资料处理的能力。	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核

六、成绩考核与评定

（一）考核方式

由企业岗位导师根据学生在岗完成各教学模块情况，综合考虑学生的职业素养、操作技能和知识应用能力，对学生各个模块的学习成绩进行评定，评定成绩可采用百分制也可采用等级制，如采用等级制，

各等级与百分值的对应关系为：优秀—95 分；良好—85 分；中等—75 分；及格—60 分；不及格—50~0 分。

（二）课程成绩

课程最终成绩为各个教学模块成绩的算术平均数，即：

课程成绩=Σ 各模块成绩/模块数

七、课程实施要求与建议

（一）教学建议

1. 出勤管理

岗位技能强化训练期间，学生每天要通过电脑进入学院实践教学管理系统或通过手机 APP 客户端进行考勤签到。

2. 教学任务

聚焦资料员岗位能力要求，企业导师根据本课程标准的资料员岗位能力标准、教学目标、教学内容等，并结合本工程项目实际施工进度情况，选择相应不少于 2/3 的教学模块任务，对学生进行岗位技能强化训练的培养、指导和考核。

3. 教学检查巡访工作

岗位技能强化训练期间，为保证实践教学的质量，教学部采用定期（每月 1 次）或不定期的方式，对每一个企业课堂教学点做好巡回检查工作。检查学生岗位教学模块内容、学习效果和进展情况；抽查各实践阶段的教学模块考核、学生实践周记、集中授课等情况；检查学生的工作纪律、生活及安全等各方面的工作；解决学生在岗位技能强化训练中出现的各种问题。

4. 教学质量管理与监控

（1）学生的岗位技能强化训练由学院与企业合作共同组织教学，共同管理，共同育人，在岗培养，岗位成才。

（2）学院与企业共同组建企业课堂教学工作领导小组，分类分片合理安排专业教师负责学生实践教学培养工作的日常管理。

（3）建立通畅的网络信息交流平台，实现学生与学院、专业教学部、专业指导教师、企业指导教师即时沟通与交流。

（4）根据《企业课堂教学实施方案》和《企业课堂资料员岗位

能力强化训练课程标准》中的教学要求，由专任教师通过学院的实践教学培养管理系统进行教学的进程和控制要点的监控，对发现的问题及时与企业导师沟通解决和处理。

（5）学院教学督导室和教务科研处根据进程及监测控制要点定期组织相关部门进行督导检查。学生可进入管理系统，向学院相关部门及时反馈实践学习和指导教师的工作情况。

（二）师资要求

1. 专任教师

学院专任教师要求具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的建筑工程专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

2. 企业导师

原则上企业导师应具有工程师或项目主管岗位及以上职称，能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。能组织开展校企共育，专业、课程建设，技术研发，社会服务等工作。

（三）实践条件

企业课堂实践教学基地的建设，采取校企共建，以企业为主的原则，形成校企资源互补、资源共享。企业提供与本专业培养目标相适应的资料员岗位；企业导师配备按1（企业导师）：1-2（学生）对学生实践学习进行指导和管理；有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障等。

（四）资源建设

1. 教材建设

《资料员岗位能力强化训练》阶段，主要是在工程项目现场从事专业岗位技术管理，重点是企业岗位实践能力的培养，没有统一的教

材可用。学生在专业岗位技能强化训练过程中，主要是根据国家各类施工规范、标准、规程，工程项目的施工图纸、施工组织设计、以及《建筑施工手册》、专业教材、建筑科技书等作为实践学习的参考资料。

2. 学生资源配置

以工程项目为载体，结合本专业资料员岗位的实际情况，建设、配备与本专业岗位有关的电脑、办公软件、专业软件、岗位工作所需的各种工器具等专业岗位必备的资源配置。

八、其他说明



建筑工程技术专业企业课堂 安全员岗位能力强化训练

课程标准

适用专业	建筑工程技术专业		
适用岗位	安全员	开设学期	第 5 学期
学时	18 周	学分	18 学分
编制单位	专业教学部	建筑工程技术教学部	
	合作企业	广东腾越建筑工程有限公司 广东博嘉拓建筑科技有限公司	
执笔人	王春宁	教学部主任	王春宁
系部主任	王斌	审定时间	2020 年 5 月

《安全员岗位能力强化训练》课程标准

一、课程定位

《安全员岗位能力强化训练》是专业人才培养第二阶段岗位知识深化学习（第4学期）后，将安全员岗位技术技能课程延伸到施工现场企业课堂进行实践教学的主要内容，其课程的特征是产教融合、校企共育、工学结合、行知合一、在岗培养、岗位成才，教学内容和培养过程与企业岗位工作标准和生产过程对接，是《建筑工程技术专业企业课堂》的必修课程。

《安全员岗位能力强化训练》是建筑工程技术专业坚持立德树人、德技并修，坚持产教融合、校企共育，坚持面向市场、促进就业，坚持面向实践、强化能力，培养基层一线管理干部或技术骨干的人才培养定位，落实“产教融合、校企共育”人才培养模式，实施“三段式”教学内容、教学组织方式改革的重要环节。

二、课程设计思路

依据国家住建部《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》（JGJ/T250-2011），聚焦建筑施工企业基层一线安全员岗位对素质、知识和能力要求，按照岗位典型工作任务，设置安全员岗位课程教学内容，并以教学过程与生产过程对接的形式设计模块化教学活动。

三、岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

表1 安全员岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

岗位工作职责		典型工作任务		岗位能力标准
1	1. 项目安全策划 ①全面负责项目安全生产管理工作； ②负责制定施工项目安全生产计划； ③负责建立安全生产责任制度； ④负责制定安全事故应急救援预案； ⑤负责对新进场人员进行安全教育。	1	项目安全策划	（1）制定施工项目安全生产计划 制定项目安全管理目标；确定安全组织机构。 （2）建立安全生产责任制度 分解安全责任目标；建立考核制度；制定主要工种安全操作规程；制定项目部安全资金保障制度；制定安全交底制度。

岗位工作职责		典型工作任务		岗位能力标准
2	2. 资源环境安全检查 ①负责施工现场环境监督管理； ②负责开工前安全条件检查； ③负责施工机械、临时用电、消防设施等的安全检查； ④负责防护用品、劳保用品的符合性审查； ⑤负责作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格审查。	2	资源环境安全检查	(1) 开工前安全条件检查 参与危险性较大分部分项专项方案的论证；检查临边临口防护措施。 (2) 施工机械、临时用电、消防设施等安全检查 检查临时用电布置；检查施工机械完好状态；施工机械安装质量检查及调试；检查消防制度、消防器材、消防器材分布。 (3) 防护用品、劳保用品的符合性审查 检查“三宝”质量及检验报告；检查绝缘用品、电焊防护用品、防尘用品等质量是否符合要求。 (4) 作业人员的安全教育 负责作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格审查；检查特种作业人员持证上岗。
3	3. 作业安全管理 ①负责编制危险性较大的分部、分项工程专项施工安全方案； ②负责施工安全技术交底； ③负责巡视检查施工现场的安全状况； ④负责施工作业安全及消防安全的检查和危险源的识别，对违章作业和安全隐患进行处置。	3	作业安全管理	(1) 编制危险性较大的分部、分项工程专项施工方案 编制深基坑支护、挖孔桩、土方工程、基坑降水等专项安全方案；编制工具式模板安全施工方案；编制高支模安全施工方案；编制非常规起重吊装施工方案；编制脚手架施工方案。 (2) 施工安全技术交底 检查安全技术交底；检查危险性较大分部分项工程安全交底程序。 (3) 施工作业安全及消防安全的检查和危险源的识别 验收现场机械设备、安全设施、电力设施和消防设施；检查临边临口防护措施；检查基坑和各种脚手架防护措施；检查现场安全警示标牌；旁站危险较大工程施工作业；检查高处作业人员防护措施；检查垂直运输、吊装设备安全装置、安全措施；检查落实文明施工措施；检查分包单位安全管理。 (4) 施工现场环境监督管理 检查施工现场环保施工措施；检查易燃易爆危险品管理；落实施工现场

岗位工作职责		典型工作任务		岗位能力标准
				封闭管理、场地管理。
4	4. 安全事故处理 ①负责组织安全事故应急救援演练，负责组织安全事故救援； ②负责安全事故的调查、分析。	4	安全事故处理	(1) 组织安全事故应急救援演练和组织安全事故救援 制定安全事故应急救援预案；检查应急救援器材和设备；进行安全事故应急演练及消防演练。 (2) 安全事故的调查、分析 安全事故调查、分析；编写安全事故报告；落实安全事故整改措施。
5	5. 安全资料管理 ①负责安全生产记录、安全资料的编制； ②及时将安全生产资料收集、整理、汇总，移交资料员归档。	5	安全资料管理	(1) 安全生产的记录编制、汇总、整理 汇编项目部安全制度资料；汇总安全施工措施方案资料；汇总安全技术交底，文明施工，现场消防资料；汇总脚手架验收、定期检查、安拆、整改资料；汇总基坑安全防护、监测资料；汇总垂直运输设备安拆、验收、定期检查资料；汇总安全隐患、安全整改资料。

四、课程教学目标

(一) 知识目标

- (1) 熟悉国家工程建设相关法律法规，熟悉与本岗位相关的安全标准和管理规定；
- (2) 熟悉工程材料、建筑力学的基本知识；
- (3) 熟悉施工图识读的基本知识；
- (4) 了解工程施工工艺和方法；
- (5) 了解工程项目管理的基本知识；
- (6) 熟悉建筑构造、建筑结构和建筑设备的基本知识；
- (7) 掌握施工现场安全管理知识；
- (8) 熟悉施工项目安全生产管理计划的内容和编制方法；
- (9) 熟悉安全专项施工方案的内容和编制方法；
- (10) 掌握环境与职业健康管理的基本知识；
- (11) 掌握施工现场安全事故的防范知识；
- (12) 掌握安全事故救援处理知识。

（二）能力/方法目标

- （1）能够编制项目安全生产管理计划；
- （2）能够编制安全事故应急救援预案；
- （3）能够参与对施工机械、临时用电、消防设施进行安全检查，对防护用品与劳保用品进行符合性判断；
- （4）能够组织实施项目作业人员的安全教育培训；
- （5）能够参与编制安全专项施工方案；
- （6）能够参与编制安全技术交底文件，并实施安全技术交底；
- （7）能够识别施工现场危险源，并对安全隐患和违章作业进行处置；
- （8）能够参与项目文明工地、绿色施工管理；
- （9）能够参与安全事故的救援处理、调查分析；
- （10）能够编制、收集、整理施工安全资料。

（三）素质目标

- （1）遵纪守法，模范遵守建设职业道德规范，维护国家的利益和荣誉；
- （2）执行有关工程建设的法律、法规、标准、规程和制度；
- （3）要有机智灵活和敏捷的反应能力，不厌其烦的工作作风和吃苦耐劳的精神；
- （4）具有良好的敬业精神、抗压能力，职业操守，有与人沟通、协调的能力；
- （5）要有一定的专业知识及运用技能，熟悉掌握质量规范和验评标准；
- （6）树立“保护神”的观念，有强烈的责任心，敢说、敢管、敢于负责；
- （7）应做到五勤，即腿勤、嘴勤、脑勤、手勤、眼勤，善于收集安全信息。

五、课程教学内容

表 2 安全员岗位课程教学内容

序号	教学	教学内容	考核标准	考核形式
----	----	------	------	------

		知识应用	技能操作		
1	模块一项目安全策划	任务1 制定施工项目安全生产计划 制定项目安全管理目标；确定安全组织机构。 任务2 建立安全生产责任制度 分解安全责任目标；建立考核制度；制定主要工种安全操作规程；制定项目部安全资金保障制度；制定安全交底制度。	1. 制定施工项目安全生产计划能力 项目安全管理目标确定能力；安全组织机构设置能力。 2. 建立安全生产责任制度能力 安全责任目标分解能力；制定考核制度能力；制定工种安全操作规程能力；制定安全资金保障制度能力；制定安全交底制度能力。	①定量考核：工作过程质量和能力；②定性考核：岗位工作素质	①过程考核；②操作考核；③岗位工作素质、能力考核
2	模块二资源环境安全检查	任务1 开工前安全条件检查 参与危险性较大分部分项专项方案的论证；检查临边临口防护措施。 任务2 施工机械、临时用电、消防设施等安全检查 检查临时用电布置；检查施工机械完好状态；施工机械安装质量检查及调试；检查消防制度、消防器材、消防器材分布。 任务3 防护用品、劳保用品的符合性审查 检查“三宝”质量及检验报告；检查绝缘用品、电焊防护用品、防尘用品等质量是否符合要求。 任务4 作业人员的安全教育 负责作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格审查；检查特种作业人员持证上岗。	1. 开工前安全条件检查能力 审定危险性较大分部分项专项方案能力；检查临边临口防护措施能力。 2. 参与施工机械、临时用电、消防设施等的安全检查 检查临时安全用电能力；检查施工机械完好状态能力；施工机械安装质量检查及调试能力；检查消防制度、消防器材能力。 3. 负责防护用品、劳保用品的符合性审查 检查“三宝”质量能力；检查绝缘用品、电焊防护用品、防尘用品等质量能力。 4. 负责作业人员的安全教育培训 负责作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格审查能力；检查特种作业人员作业规程能力。	①定量考核：工作过程质量和能力；②定性考核：岗位工作素质	①过程考核；②操作考核；③岗位工作素质、能力考核
3	模块三作业安全	任务1 编制危险性较大的分部、分项工程专项施工方案 编制深基坑支护、挖孔桩、土方工程、基坑降水等专项安全方案；编制工具式模板安全施工方案；编制高支模	1. 编制危险性较大的分部、分项工程专项施工方案能力 编制深基坑支护、挖孔桩、土方工程、基坑降水等专项安全方案能力；编制工具式模板安全施工方案能力；编制高支模安全施工方案能力；编制非	①定量考核：工作过程质量和能力；②定	①过程考核；②操作考核；③岗

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
	管理	安全施工方案；编制非常规起重吊装施工方案；编制脚手架施工方案。 任务2 施工安全技术交底 检查安全技术交底；检查危险性较大分部分项工程安全交底程序。 任务3 施工作业安全及消防安全的检查和危险源的识别 验收现场机械设备、安全设施、电力设施和消防设施；检查临边临口防护措施；检查基坑和各种脚手架防护措施；检查现场安全警示标牌；旁站危险较大工程施工工作；检查高处作业人员防护措施；检查垂直运输、吊装设备安全装置、安全措施；检查落实文明施工措施；检查分包单位安全管理。 任务4 施工现场环境监督管理 检查施工现场环保施工措施；检查易燃易爆危险品管理；落实施工现场封闭管理、场地管理。	常规起重吊装施工方案能力；编制脚手架施工方案能力。 2. 施工安全技术交底能力 3. 施工作业安全及消防安全的检查和危险源的识别能力 验收现场机械设备、安全设施、电力设施和消防设施能力；检查临边临口防护措施能力；检查临时用电线路、电器、漏保、安全电压能力；检查脚手架防护措施能力；检查特种作业安全施工措施能力；现场安全警示标牌布设能力；检查高处作业人员防护措施能力；检查垂直运输、吊装设备安全装置、安全措施能力；安全事故隐患整改落实能力；分包单位安全管理措施落实能力； 4. 施工现场环境监督管理能力 检查环保施工措施、易燃易爆危险品管理能力；消防安全隐患处置能力；施工现场封闭管理、场地管理能力。	性考核：岗位工作素质	位工作素质、能力考核
4	模块四安全事故处理	任务1 组织安全事故应急救援演练和组织安全事故救援 制定安全事故应急救援预案；检查应急救援器材和设备；进行安全事故应急演练及消防演练。 任务2 安全事故的调查、分析 安全事故调查、分析；编写安全事故报告；落实安全事故整改措施。	1. 组织安全事故应急救援演练和组织安全事故救援能力 制定安全事故应急救援预案能力；检查应急救援器材和设备状态能力；组织安全事故应急演练及消防演练能力。 2. 安全事故的调查、分析能力 具有一定的安全事故调查分析、处理能力。	①定量考核：工作过程质量和能力；②定性考核：岗位工作素质	①过程考核；②操作考核；③岗位工作素质、能力考核

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
	模块五 安全资料管理	任务1 安全生产的记录编制、汇总、整理 汇编项目部安全制度资料；汇总安全施工方案资料；汇总安全技术交底，文明施工，现场消防资料；汇总脚手架验收、定期检查、安拆、整改资料；汇总基坑安全防护、监测资料；汇总垂直运输设备安拆、验收、定期检查资料；汇总安全隐患、安全整改资料。	1. 安全生产的记录、安全资料的编制、汇总、整理能力 具有汇编项目部各种安全资料的能力；安全技术交底的能力；各方面施工安全检查、验收的能力。	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核

六、成绩考核与评定

（一）考核方式

由企业岗位导师根据学生在岗完成各教学模块情况，综合考虑学生的职业素养、操作技能和知识应用能力，对学生各个模块的学习成绩进行评定，评定成绩可采用百分制也可采用等级制，如采用等级制，各等级与百分值的对应关系为：优秀—95分；良好—85分；中等—75分；及格—60分；不及格—50~0分。

（二）课程成绩

课程最终成绩为各个教学模块成绩的算术平均数，即：

课程成绩 = Σ 各模块成绩 / 模块数

七、课程实施要求与建议

（一）教学建议

1. 出勤管理

岗位技能强化训练期间，学生每天要通过电脑进入学院实践教学管理系统或通过手机 APP 客户端进行考勤签到。

2. 教学任务

聚焦安全员岗位能力要求，企业导师根据本课程标准的安全员岗位能力标准、教学目标、教学内容等，并结合本工程项目实际施工进

度情况，选择相应不少于 2/3 的教学模块任务，对学生进行岗位技能强化训练的培养、指导和考核。

3. 教学检查巡访工作

岗位技能强化训练期间，为保证实践教学的质量，教学部采用定期（每月 1 次）或不定期的方式，对每一个企业课堂教学点做好巡回检查工作。检查学生岗位教学模块内容、学习效果和进展情况；抽查各实践阶段的教学模块考核、学生实践周记、集中授课等情况；检查学生的工作纪律、生活及安全等各方面的工作；解决学生在岗位技能强化训练中出现的各种问题。

4. 教学质量管理与监控

（1）学生的岗位技能强化训练由学院与企业合作共同组织教学，共同管理，共同育人，在岗培养，岗位成才。

（2）学院与企业共同组建企业课堂教学工作领导小组，分类分片合理安排专业教师负责学生实践教学培养工作的日常管理。

（3）建立通畅的网络信息交流平台，实现学生与学院、专业教学部、专业指导教师、企业指导教师即时沟通与交流。

（4）根据《企业课堂教学实施方案》和《企业课堂安全员岗位能力强化训练课程标准》中的教学要求，由专任教师通过学院的实践教学培养管理系统进行教学的进程和控制要点的监控，对发现的问题及时与企业导师沟通解决和处理。

（5）学院教学督导室和教务科研处根据进程及监测控制要点定期组织相关部门进行督导检查。学生可进入管理系统，向学院相关部门及时反馈实践学习和指导教师的工作情况。

（二）师资要求

1. 专任教师

学院专任教师要求具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的建筑工程专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

2. 企业导师

原则上企业导师应具有工程师或项目主管岗位及以上职称，能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。能组织开展校企共育，专业、课程建设，技术研发，社会服务等工作。

（三）实践条件

企业课堂实践教学基地的建设，采取校企共建，以企业为主的原则，形成校企资源互补、资源共享。企业提供与本专业培养目标相适应的安全员岗位；企业导师配备按 1（企业导师）：1-2（学生）对学生实践学习进行指导和管理；有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障等。

（四）资源建设

1. 教材建设

《安全员岗位能力强化训练》阶段，主要是在工程项目现场从事专业岗位技术管理，重点是企业岗位实践能力的培养，没有统一的教材可用。学生在专业岗位技能强化训练过程中，主要是根据国家各类施工规范、标准、规程，工程项目的施工图纸、施工组织设计、以及《建筑施工手册》、专业教材、建筑科技书等作为实践学习的参考资料。

2. 学生资源配置

以工程项目为载体，结合本专业安全员岗位的实际情况，建设、配备与本专业岗位有关的电脑、办公软件、专业软件、岗位工作所需的各种工器具等专业岗位必备的资源配置。

八、其他说明



建筑工程技术专业企业课堂 测量员岗位能力强化训练

课程标准

适用专业	建筑工程技术专业		
适用岗位	测量员	开设学期	第 5 学期
学时	18 周	学分	18 学分
编制单位	专业教学部	建筑工程技术教学部	
	合作企业	广东腾越建筑工程有限公司 广东博嘉拓建筑科技有限公司	
执笔人	王春宁	教学部主任	王春宁
系部主任	王斌	审定时间	2020 年 5 月

《测量员岗位能力强化训练》课程标准

一、课程定位

《测量员岗位能力强化训练》是专业人才培养第二阶段岗位知识深化学习（第4学期）后，将测量员岗位技术技能课程延伸到施工现场企业课堂进行实践教学的主要内容，其课程的特征是产教融合、校企共育、工学结合、行知合一、在岗培养、岗位成才，教学内容和培养过程与企业岗位工作标准和生产过程对接，是《建筑工程技术专业企业课堂》的必修课程。

《测量员岗位能力强化训练》是建筑工程技术专业坚持立德树人、德技并修，坚持产教融合、校企共育，坚持面向市场、促进就业，坚持面向实践、强化能力，培养基层一线管理干部或技术骨干的人才培养定位，落实“产教融合、校企共育”人才培养模式，实施“三段式”教学内容、教学组织方式改革的重要环节。

二、课程设计思路

依据国家住建部《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》（JGJ/T250-2011），聚焦建筑施工企业基层一线测量员岗位对素质、知识和能力要求，按照岗位典型工作任务，设置测量员岗位课程教学内容，并以教学过程与生产过程对接的形式设计模块化教学活动。

三、岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

表1 测量员岗位工作职责、典型工作任务与对应岗位能力标准

岗位工作职责		典型工作任务	岗位能力标准
1	1. 工程测量 ①与设计、施工等方面密切配合，并事先做好充分的准备工作；测量前需了解设计意图，学习和校核图纸；了解施工部署，协助测量主管制定切实可行的与施工同步的测量放线方案； ②紧密配合施工，配合测量主管做好工程定位和测量放线，对工程的平面位置、标高测量放线时，当场作好原始记录及相关的施工测量记录，测	1 施工 测量	（1）施工测量 熟悉图纸；了解施工部署，制定测量放线方案；对红线桩测量控制点进行实地校测；测量仪器的核定、校正；做好放线、验线工作；准确地测设标高；垂直观测、沉降观测，并记录整理观测结果（数据和曲线图表）；及时整理完善基线复核、测量记录等测量资料。 （2）测量内业资料整理

岗位工作职责		典型工作任务	岗位能力标准
	后及时保护好桩位，以此作为施工依据； ③配合测量主管与建设单位一起对红线桩测量控制点进行实地校测； ④配合测量主管进行整个施工的各个阶段和各主要部位的放线、验线工作； ⑤配合测量主管进行验线工作，在各主要阶段施工前，对测量放线工作提出预防性要求，真正做到防患于未然； ⑥配合测量主管进行垂直观测、沉降观测，并检查记录整理观测结果（数据和曲线图表）。		测量成果整理、分析；内业资料编辑加工、整理打印。
2	2. 测量工程技术管理 ①全面负责各项工程的测量技术管理工作； ②对监视和测量装置进行日常检查，并负责年度检测，做好各种测量记录，保证施工放线的精度。	2 测量工程技术管理	（1）测量工程技术管理 严格按规范、规程组织施工并进行质量、进度控制；对测量过程中的技术问题提出解决方案；做好测绘成果质量检查验收。
3	3. 测量内业资料 ①负责整理完善基线复核、测量记录等测量资料； ②负责检查测量内业计算与资料整理工作。	3 测量内业资料管理	（1）测量内业资料整理 熟悉测量规程对观测数据、内业计算、作业成果和资料整理的要求；具有计算机的应用能力，能熟练运用有关专业软件；具有正确分析和处理观测数据的能力。
4	4. 测量仪器管理 ①负责检查测量仪器的核定、校正； ②监督、检查测量仪器管理。	4 测量仪器管理	（1）测量仪器管理 熟悉测量仪器性能，防震、防潮等安全保护知识；熟悉测量仪器的保管、运输、日常维护与保养；测量仪器的日常检校。

四、课程教学目标

（一）知识目标

（1）熟悉国家工程建设相关法律法规，熟悉与本岗位相关的测量标准和管理规定；

（2）掌握施工图识读、绘制的基本知识；

（3）掌握工程测量技术的基本理论知识；

- (4) 了解工程施工工艺和方法；
- (5) 熟悉各种测量仪器的操作过程；
- (6) 掌握建筑工程施工测量、放样方法、建筑物变形观测方法以及竣工测量；
- (7) 掌握计算机和相关资料信息管理软件的应用知识；
- (8) 熟悉建筑构造、建筑结构和建筑设备的基本知识；
- (9) 掌握施工测量专项施工方案的内容和编制方法；
- (10) 掌握工程测量技术相关岗位知识。

(二) 能力/方法目标

- (1) 能运用规范标准、规程及相关规定进行验线，具有制定切实可行测量放线方案的能力；
- (2) 能熟练使用水准仪、经纬仪、全站仪等各类测量仪器的能力；
- (3) 具有识读一般工程施工图的能力，能够熟练识读应用地形图；
- (4) 能够熟练应用 Cass 软件计算土方量；
- (5) 能熟练进行现场施工测量，施工放样。能够进行控制点、控制线数据的计算及放样，能独立完成测量工程师交给的测量任务；
- (6) 具有计算机的应用能力，熟练掌握平差数据处理软件、GPS 数据处理软件的使用和数字化成图软件的使用；
- (7) 具有正确分析和处理观测数据的能力；
- (8) 熟练掌握水准仪、经纬仪、测距仪、全站仪、GPS 等测量仪器设备的使用与维护；
- (9) 按测量规程进行观测数据、内业计算、作业成果和资料整理；
- (10) 熟练掌握内业数据处理的程序和步骤，具有正确分析和处理观测数据的能力。

(三) 素质目标

- (1) 遵纪守法，模范遵守建设职业道德规范，维护国家的利益和荣誉；

- (2) 执行有关工程建设的法律、法规、标准、规程和制度；
- (3) 要有机智灵活和敏捷的反应能力，不厌其烦的工作作风和吃苦耐劳的精神；
- (4) 具有良好的敬业精神和职业操守，有与人沟通、协调的能力；
- (5) 要有一定的专业知识及运用技能，与时俱进，不断提高业务能力和水平；
- (6) 认真负责地履行自己的义务和职责，保证工程质量。

五、课程教学内容

表2 测量员岗位课程教学内容

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
1	模块一 施工测量	任务1 施工测量 熟悉图纸；了解施工部署，制定测量放线方案；对红线桩测量控制点进行实地校测；测量仪器的核定、校正；做好放线、验线工作；准确地测设标高；垂直观测、沉降观测，并记录整理观测结果（数据和曲线图表）；及时整理完善基线复核、测量记录等测量资料。 任务2 测量内业资料整理 测量成果整理、分析；内业资料编辑加工、整理打印。	1. 施工测量能力 能熟练进行现场施工测量，控制点、控制线数据的计算及放样；具有熟练使用水准仪、经纬仪、全站仪等各类测量仪器的能力；熟悉工程测量规范标准、规程及相关规定；具有测量仪器简单维修、保管能力；具有识读一般工程施工图的能力。 2. 测量内业资料整理能力 熟悉测量规程对观测数据、内业计算、作业成果和资料整理的要求；具有计算机的应用能力，能熟练运用有关专业软件；具有正确分析和处理观测数据的能力。	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核：岗位工作素质	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工作素质、能力考核
2	模块二 测量工程技术	任务1 测量工程技术管理 严格按规范、规程组织施工并进行质量、进度控制；对测量过程中的技术问题提出解决方案；做好测绘成果质量检查验收。 任务2 测量仪器管理	1. 测量工程技术管理能力 具有熟练运用测量规范、规程能力；具有一定的工程组织和实施的能力；具有一定的协调能力；具有一定的工程管理经验。 2. 测量仪器管理能力 熟练掌握水准仪、经纬仪、	① 定量考核：工作过程质量和能力； ② 定性考核	① 过程考核； ② 操作考核； ③ 岗位工

序号	教学模块	教学内容		考核标准	考核形式
		知识应用	技能操作		
	术管理及仪器管理	熟悉测量仪器性能，防震、防潮等安全保护知识；熟悉测量仪器的保管、运输、日常维护与保养；测量仪器的日常检校。	测距仪、全站仪、GPS 等测量仪器设备的使用与维护；能掌握上述测量仪器的正常检校。	核：岗位工作素质	作素质、能力考核

六、成绩考核与评定

（一）考核方式

由企业岗位导师根据学生在岗完成各教学模块情况，综合考虑学生的职业素养、操作技能和知识应用能力，对学生各个模块的学习成绩进行评定，评定成绩可采用百分制也可采用等级制，如采用等级制，各等级与百分值的对应关系为：优秀—95 分；良好—85 分；中等—75 分；及格—60 分；不及格—50~0 分。

（二）课程成绩

课程最终成绩为各个教学模块成绩的算术平均数，即：

课程成绩 = Σ 各模块成绩 / 模块数

七、课程实施要求与建议

（一）教学建议

1. 出勤管理

岗位技能强化训练期间，学生每天要通过电脑进入学院实践教学管理系统或通过手机 APP 客户端进行考勤签到。

2. 教学任务

聚焦测量员岗位能力要求，企业导师根据本课程标准的测量员岗位能力标准、教学目标、教学内容等，并结合本工程项目实际施工进度情况，选择相应不少于 2/3 的教学模块任务，对学生进行岗位技能强化训练的培养、指导和考核。

3. 教学检查巡访工作

岗位技能强化训练期间,为保证实践教学的质量,教学部采用定期(每月1次)或不定期的方式,对每一个企业课堂教学点做好巡回检查工作。检查学生岗位教学模块内容、学习效果和进展情况;抽查各实践阶段的教学模块考核、学生实践周记、集中授课等情况;检查学生的工作纪律、生活及安全等各方面的工作;解决学生在岗位技能强化训练中出现的各种问题。

4. 教学质量管理与监控

(1)学生的岗位技能强化训练由学院与企业合作共同组织教学,共同管理,共同育人,在岗培养,岗位成才。

(2)学院与企业共同组建企业课堂教学工作领导小组,分类分片合理安排专业教师负责学生实践教学培养工作的日常管理。

(3)建立通畅的网络信息交流平台,实现学生与学院、专业教学部、专业指导教师、企业指导教师即时沟通与交流。

(4)根据《企业课堂教学实施方案》和《企业课堂测量员岗位能力强化训练课程标准》中的教学要求,由专任教师通过学院的实践教学培养管理系统进行教学的进程和控制要点的监控,对发现的问题及时与企业导师沟通解决和处理。

(5)学院教学督导室和教务科研处根据进程及监测控制要点定期组织相关部门进行督导检查。学生可进入管理系统,向学院相关部门及时反馈实践学习和指导教师的工作情况。

(二) 师资要求

1. 专任教师

学院专任教师要求具有高校教师资格和本专业领域有关证书;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有建筑工程相关专业本科及以上学历;具有扎实的建筑工程专业相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

2. 企业导师

原则上企业导师应具有工程师或项目主管岗位及以上职称,能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解

行业企业对建筑工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。能组织开展校企共育，专业、课程建设，技术研发，社会服务等工作。

（三）实践条件

企业课堂实践教学基地的建设，采取校企共建，以企业为主的原则，形成校企资源互补、资源共享。企业提供与本专业培养目标相适应的测量员岗位；企业导师配备按 1（企业导师）：1-2（学生）对学生实践学习进行指导和管理；有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障等。

（四）资源建设

1. 教材建设

《测量员岗位能力强化训练》阶段，主要是在工程项目现场从事专业岗位技术管理，重点是企业岗位实践能力的培养，没有统一的教材可用。学生在专业岗位技能强化训练过程中，主要是根据国家各类施工规范、标准、规程，工程项目的施工图纸、施工组织设计、以及《建筑施工手册》、专业教材、建筑科技书等作为实践学习的参考资料。

2. 学生资源配置

以工程项目为载体，结合本专业测量员岗位的实际情况，建设、配备与本专业岗位有关的电脑、办公软件、专业软件、岗位工作所需的各种工器具等专业岗位必备的资源配置。

八、其他说明