

上海市职业院校建筑工程施工类专业 教师企业实践培训标准

(修改稿)

建筑工程施工类专业教师企业实践培训
标准编制工作组
2020 年 4 月 23 日

目 录

一、前言	2
二、编制背景	2
三、编制依据	3
四、适用范围	3
五、培训目标	4
六、企业实践能力要求	4
七、培训模块	9
八、培训考核	17
九、实施建议	18

一、前言

本标准由上海市教育委员会技术装备中心组织编制与审定。

为规范和加强上海市职业院校建筑工程施工类专业教师企业实践项目规范管理，特制定本标准。本标准是上海市教师企业实践基地举行教师企业实践培训工作、职业教育集团实施教师企业实践及学校组织教师企业实践培训工作的重要依据，是提升教师专业素质、建设“双师型”教学团队、提高教师队伍整体水平的重要保障。

本标准主要参与编制单位：上海建筑职业教育集团、上海市建筑工程学校、上海城建职业学院、上海建工集团股份有限公司。

本标准主要编制人员：叶银忠、杨秀方、周学军、朱梦阳、梁治国、薛洁、申中原、贝健民、诸葛棠、乔聪、赵楚苧、金伟忠、申明亮、万辰。

二、编制背景

随着建筑业的转型发展，总承包、建筑师负责制、全过程咨询、BIM技术、装配式建筑等行业新模式的推行、新技术的应用、新趋势的发展，建筑全行业除了专业技术人员以外，更需要多元化、综合性、创新型人才，而这类人才无论从数量上还是结构上尚不能满足行业转型发展的需求。如何加快推进行业创新转型升级，如何有效地高质量发展，如何培育品牌企业、培育适应新的发展要求的高素质人才，既是摆在建筑工程施工行业面前的课题，也是职业院校建筑工程施工类专业教师承担培养建筑业高素质技术技能型人才的重任。

然而，目前职业院校建筑工程施工类专业教师缺少企业实践，缺乏企业实践的针对性和实效性，导致较难准确把握行业、企业和职业岗位的知识与能力要求，而教师深入到企业中去，能够给学校和企业搭建桥梁，与企业建立良好的合作关系，能够帮助教师更好的了解整个行业发展的相关信息和趋势，通过教师企业实践，与企业合作开展课题研究，共建校内外实训基地，进入企业全面了解企业的人才需要和能力要求，有助于职业院校及时调整和优化专业结构、人才培养目标、课程结构和教学内容，从学生职业素养、知识和技能结构等方面综合培养，提高毕业生与行业企业需求的契合度。

目前，虽然许多职业院校已认识到教师到企业实践的重要性，也有一定的积

极性，但是，由于建筑工程施工类专业教师企业实践没有一个明确的标准，教师企业实践目标不够明确、实践内容相对随意、实践时间不够灵活、实践岗位安排不够合理、实践过程缺少指导、实践成效评价不够科学等，使教师企业实践的成效难以达到预期目的，难以满足职业教育的需要，从而使教师企业实践流于形式。为此，有必要制定一个教师企业实践培训标准，将企业实践培训内容系统化，模块化，规范化，有效促进教师行为转变和职业能力的提升，提高企业实践成果转化的质量，不断推进教师的专业发展，提高育人能力和质量。

三、编制依据

- 《国家职业教育改革实施方案》（国发[2019]4号）
- 教育部等七部门印发《职业学校教师企业实践规定》（教师[2016]3号）
- 《上海职业教育高质量发展行动计划(2019-2022年)》
- 推进上海市中等职业学校教师企业实践试点方案（沪教委职[2019]11号）
- 上海市“十三五”中小学、幼儿园、职业院校教师培训工作实施意见（沪教委人[2016]41号）
- 教育部印发《中等职业学校教师专业标准（试行）》的通知（教师[2013]12号）
- 住建部颁布《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T250-2011（第1059号）
- 上海市教委颁布《上海市中等职业学校建筑工程施工专业教学标准》
- 全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会土建施工类专业指导分委员会编制《高等职业教育建筑工程技术专业教育标准和培养方案及主干课程教学大纲》

四、适用范围

本标准适用于中等职业学校土木水利类相关专业的专任专业课教师，包括：建筑工程施工（040100）、工程造价（040500）、工程测量（041600）、土建工程检测（041700）等专业。也适用于高等职业院校土木建筑类相关专业的专任专业课教师，包括：建筑工程技术（540301）、建设工程管理（540501）、建设项目信息化管理（540504）、建设工程监理（540505）等专业。

相关专业的专任公共基础课教师可参照执行。

五、培训目标

通过企业实践培训，加强教师对建筑业行业发展趋势、建筑施工四新技术发展等情况的了解，了解建筑行业或企业的管理制度与文化、建筑工程施工现场人员岗位设置、用人标准等基本情况，熟悉建筑工程施工现场各岗位人员的主要工作职责、应具备的专业技能、专业知识等具体内容，并通过参加企业实践，结合所任教专业课程进行企业实践成果转化，促进专业建设，改进课堂教学，提高学生的教学质量，为行业企业培养需要的知识型应用型高素质技能型人才。教师通过五年一周期教师企业实践培训，能够完成相关企业实践能力描述中的内容，达到能够示范、指导学生完成的水平。针对相关企业实践能力描述中的内容，达到职业院校专业教师教学能力标准。同时通过教师企业实践，能充分利用自己的专业特长参与企业的生产实践和技术革新，实现校企的深度合作和共同发展。

在实施教师企业实践培训时，应针对不同群体的教师，即新进教师、骨干教师、专业带头人，实践企业通过需求诊断设计个性化企业实践培训方案。

六、企业实践能力要求

本标准所指的企业实践能力是指教师通过企业实践培训能够获得的与建筑工程施工类专业教学相关的实践能力，包括教师企业实践能力、教师专业教学能力。是通过分解教师岗位所涉及的与专业实践及专业教学相关的且仅能通过企业实践培训工作而获得的职业活动领域（工作领域），然后对每个工作领域进行分析，获得相对应的具体工作任务及完成任务应掌握的职业能力。

与企业实践相关的教师专业教学能力是指将企业实践能力转化成指导学生进行理论和实践学习的能力，如工作任务分析、教学内容转化、教学资源开发等。

表 6-1 建筑工程施工类专业教师企业实践能力分析表

工作领域	工作任务	企业实践能力描述
1. 开工准备	1-1 技术准备	1-1-1 熟悉、审查施工图纸和有关设计资料 1-1-2 能会同有关单位进行图纸会审 1-1-3 熟悉与工程有关的施工及验收规范等其他技术资料 1-1-4 熟悉工程建设相关国家法律法规 1-1-5 熟悉工程建设项目建设流程 1-1-6 参与编制施工组织设计 1-1-7 了解施工图预算和施工预算编制

工作领域	工作任务	企业实践能力描述
	1-2 物资准备	1-2-1 了解现场物资准备的内容 1-2-2 了解物资准备工作的程序和方法
	1-3 劳动组织准备	1-3-1 了解拟建工程项目领导机构的组成与职责 1-3-2 了解施工现场各项管理制度 1-3-3 了解施工队组的类型、进场等
	1-4 现场准备	1-4-1 了解施工现场准备的内容 1-4-2 能进行施工场地的控制网测量的建立 1-4-3 了解三通一平的工作内容 1-4-4 能按照施工总平面图的布置,了解临时设施的搭建
2. 技术管理	2-1 技术策划(计划)管理	2-1-1 了解施工技术策划的依据 2-1-2 了解施工技术策划的分级管理 2-1-3 了解施工技术策划的成果
	2-2 技术实施管理	2-2-1 施工组织设计/方案的分级审批 2-2-2 施工组织设计/方案的交底 2-2-3 施工组织设计/方案的变更
	2-3 技术资料管理	2-3-1 能参与编制资料管理计划 2-3-2 能建立资料台帐,收集、审查、整理资料 2-3-3 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用资料,并能够安全保管资料 2-3-4 能对资料立卷、归档、验收、移交 2-3-5 能够应用专业软件进行资料的处理
3. 质量管理	3-1 质量计划准备	3-1-1 熟悉工程项目管理的基本知识 3-1-2 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定 3-1-3 掌握施工质量计划的内容和编制方法 3-1-4 能够参与编制施工项目质量计划
	3-2 材料质量控制	3-2-1 熟悉工程材料的基本知识 3-2-2 掌握抽样统计分析的基本知识 3-2-3 了解施工试验的内容、方法和判定标准 3-2-4 能核查进场材料、设备的质量保证资料,监督进场材料的抽样复验 3-2-5 能够评价材料、设备质量 3-2-6 能监督、跟踪施工试验,负责计量器具的符合性审查 3-2-7 能判断施工试验结果
	3-3 工序质量控制	3-3-1 熟悉相关专业力学知识 3-3-2 熟悉工程施工工艺和方法 3-3-3 能参与施工图会审和施工方案审查 3-3-4 能确定施工质量控制点 3-3-5 能参与编写质量控制措施等质量控制文件,并实施质量交底 3-3-6 能进行工序质量检查和关键工序、特殊工序的旁站检查 3-3-7 能参与工序交接检验、隐蔽工程验收、技术复核 3-3-8 能够进行检验批和分项工程的质量验收、评定 3-3-9 能够进行分部工程和单位工程的质量验收、评定
	3-4 质量问题处置	3-4-1 掌握工程质量问题的分析、预防及处理方法 3-4-2 能参与制定质量通病预防和纠正措施 3-4-3 能够识别质量缺陷,并进行分析和处理 3-4-4 能够参与调查、分析质量事故,提出处理意见

工作领域	工作任务	企业实践能力描述
	3-5 质量资料管理	3-5-1 能够参与编制资料管理计划 3-5-2 能建立资料台帐，收集、审查、整理资料 3-5-3 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用资料，并能够安全保管资料 3-5-4 能够对资料立卷、归档、验收、移交 3-5-5 能够应用专业软件进行资料的处理
4. 施工管理	4-1 施工组织策划	4-1-1 熟悉工程项目管理的基本知识 4-1-2 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定，参与制定管理制度 4-1-3 能够参与编制施工组织设计和专项施工方案
	4-2 施工技术管理	4-2-1 熟悉相关专业的力学知识 4-2-2 熟悉工程施工工艺和方法 4-2-3 了解常用施工机械机具的性能 4-2-4 熟悉工程项目管理的基本知识 4-2-5 能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件，参与图纸会审、技术核定 4-2-6 能够参与编写技术交底文件，并参与施工作业班组实施技术交底 4-2-7 熟悉施工测量的基本知识 4-2-8 能够正确使用测量仪器，进行施工测量，参与技术复核
	4-3 施工进度成本控制	4-3-1 熟悉工程成本管理的基本知识 4-3-2 掌握施工进度计划的编制方法 4-3-3 能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序 4-3-4 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 4-3-5 熟悉工程预算的基本知识 4-3-6 能够进行工程量计算及初步的工程计价
	4-4 质量安全环境管理	4-4-1 熟悉工程质量管理的基本知识 4-4-2 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 4-4-3 熟悉环境与职业健康安全管理的的基本知识 4-4-4 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 4-4-5 能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源 4-4-6 能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析
	4-5 施工信息资料管理	4-5-1 能够参与编制资料管理计划 4-5-2 能建立资料台帐，收集、审查、整理资料 4-5-3 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用资料，并能够安全保管资料 4-5-4 能够对资料立卷、归档、验收、移交 4-5-5 能够应用专业软件进行资料的处理
5. 安全管理	5-1 项目安全策划	5-1-1 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定 5-1-2 熟悉工程项目管理的基本知识 5-1-3 掌握施工现场安全管理知识 5-1-4 熟悉施工项目安全生产管理计划的内容和编制方法 5-1-5 能够参与编制项目安全生产管理计划

工作领域	工作任务	企业实践能力描述
		5-1-6 能够参与编制安全事故应急救援预案
	5-2 资源环境安全检查	5-2-1 掌握环境与职业健康管理的基本知识 5-2-2 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 5-2-3 能够组织实施项目作业人员的安全教育培训
	5-3 作业安全管理	5-3-1 熟悉安全专项施工方案的内容和编制方法 5-3-2 能够参与编制安全专项施工方案 5-3-3 能够参与编制安全技术交底文件, 并实施安全技术交底 5-3-4 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 5-3-5 能够参与项目文明工地、绿色施工管理
	5-4 安全事故处理	5-4-1 掌握施工现场安全事故的防范知识 5-4-2 掌握安全事故救援处理知识 5-4-3 参与组织安全事故应急救援演练 5-4-4 能够参与安全事故的救援处理、调查分析
	5-5 安全资料管理	5-5-1 能够参与编制资料管理计划 5-5-2 能建立资料台帐, 收集、审查、整理资料 5-5-3 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用资料, 并能够安全保管资料 5-5-4 能够对资料立卷、归档、验收、移交 5-5-5 能够应用专业软件进行资料的处理
6. 材料管理	6-1 材料管理计划	6-1-1 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定 6-1-2 掌握工程材料的基本知识 6-1-3 掌握物资管理的基本知识 6-1-4 能够参与编制材料、设备配置管理计划
	6-2 材料采购验收	6-2-1 掌握建筑材料验收的基本知识 6-2-1 熟悉建筑材料市场调查分析的内容和方法 6-2-2 能够分析建筑材料市场信息, 并进行材料、设备的计划与采购 6-2-3 能够对进场材料、设备进行符合性判断
	6-3 材料使用存储	6-3-1 掌握建筑材料存储、供应的基本知识 6-3-2 能够组织保管、发放施工材料、设备 6-3-3 能够对危险物品进行安全管理 6-3-4 能够参与对施工余料、废弃物进行处置或再利用
	6-4 材料统计核算	6-4-1 掌握建筑材料成本核算的内容和方法 6-4-2 能够建立材料、设备的统计台帐 6-4-3 能够参与材料、设备的成本核算
	6-5 材料资料管理	6-5-1 能够参与编制资料管理计划 6-5-2 能建立资料台帐, 收集、审查、整理资料 6-5-3 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用资料, 并能够安全保管资料 6-5-4 能够对资料立卷、归档、验收、移交 6-5-5 能够应用专业软件进行资料的处理
7. 测量管理	7-1 测量工作准备	7-1-1 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定 7-1-2 掌握常用测量仪器的使用方法 7-1-3 能进行测量仪器的基本操作
	7-2 建筑施工测量	7-2-1 熟悉测量的基本知识

工作领域	工作任务	企业实践能力描述
	量	7-2-2 能够根据施工方案选择控制测量需要的仪器 7-2-3 能够参与布设控制点 7-2-4 能够进行平面控制测量与三角高程测量 7-2-5 能够进行建筑定位、放线 7-2-6 能够进行轴线与高程的引测及复测
	7-3 建筑工程变形监测	7-3-1 能够根据监测精度选择变形监测需要的仪器 7-3-2 能够进行建筑物（构筑物）的变形观测 7-3-3 能够进行地下管线及周边建筑物（构筑物）等的监测与保护
	7-4 测量资料管理	7-4-1 能够参与编制资料管理计划 7-4-2 能建立资料台帐，收集、审查、整理资料 7-4-3 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用资料，并能够安全保管资料 7-4-4 能够对资料立卷、归档、验收、移交 7-4-5 能够应用专业软件进行资料的处理

表 6-2 建筑工程施工类专业教师专业教学能力分析表

工作领域	工作任务	专业教学能力描述
1. 岗位及工作任务分析	1-1 行业调研	1-1-1 能对建筑行业展开调研
		1-1-2 能就用人单位对建筑工程施工类专业人才需求的数量、规格等问题展开调研
	1-2 工作任务分析	1-2-1 能结合实践岗位提取所包含的典型工作任务
		1-2-2 能结合实践岗位梳理出工作过程和工作过程要素
	1-3 职业分析能力	1-3-1 能对建筑工程施工类专业结合工作任务分析应具备的职业能力
2. 教学资源收集与开发	2-1 教学资源收集	2-1-1 能根据建筑工程施工类专业的课程标准收集案例
		2-1-2 能根据职业岗位标准收集职业能力评价标准等相关资源
	2-2 教学资源融入教学内容	2-2-1 能将收集的企业、岗位相关资料有机地整合到教学过程中，优化教学内容
	2-3 教学资源编制成案例和教材	2-3-1 能结合建筑工程施工类专业设置、课程设置等因素将收集的资料编制成专业教学案例、校本教材
	2-4 结合企业行业动态优化教学环境和专业设置	2-4-1 能结合建筑企业行业动态和实际推进教学环境优化、教材应用、教学方式和专业设置的优化
3. 工作任务转化教学内容	3-1 实习、职业指导	3-1-1 能为学生提供职业指导教育
		3-1-2 能和实习单位带教老师沟通合作，做好学生实习的全程指导、监督、检查
	3-2 典型工作任务	3-2-1 能将企业实践岗位的典型工作任务编制不同

	转化为学习任务	难度等级的学习任务
		3-2-2 能结合企业实践岗位的典型工作任务开发与之相对应的学习情境，并指导学生进行自我建构式学习
	3-3 实践教学内容开发优化	3-3-1 能根据课程标准结合企业实践工作内容设计实践教学项目、教案、操作流程、评价标准
		3-3-2 能根据行业职业能力标准，结合企业实践工作内容进行课程标准中的实践教学内容的开发和优化相关教学资源
4. 产教融合	4-1 行业动态——专业布局匹配	4-1-1 能根据建筑产业发展趋势和行业动态，结合技术领域和职业岗位（群）的任职要求和更新变化，及时调整专业布局
		4-1-2 能参与制定专业建设、人才培养、实训基地、课程建设等方案
	4-2 教师企业实践——教学转化规划	4-2-1 能结合企业实践和学生培养现状指导建筑工程施工类专业教师职业能力规划
		4-2-2 能结合企业实践和学生培养现状为教师企业实践需求诊断和实践计划制定提供指导性建议
		4-2-3 能结合企业实践和学生培养现状为教师企业实践成果到教学的转化提供方向
	4-3 企业员工绩效评定——学生评价模式整合	4-3-1 能结合企业工作实际和绩效评定方式深化教学模式改革
		4-3-2 能结合企业工作实际和绩效评定方式改革学生评价模式等

七、培训模块

基于建筑工程施工类专业企业实践能力要求制定的培训内容框架共 12 个模块 47 个培训单元。

教师企业实践的培训内容，包括了解企业的生产组织方式、工艺流程、产业发展趋势等基本情况，熟悉建筑企业建筑工程施工现场相关岗位设置、工作职责、知识与技能要求、操作规范、用人标准、管理制度、企业文化等，学习建筑工程施工类专业在生产实践中应用的新知识、新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等。实施过程中每一种培训内容都应具体的教师企业实践能力标准相对应。

建筑工程施工类专业教师企业实践的形式，包括到企业考察观摩、接受企业组织的技能培训、在企业生产和管理岗位兼职或任职、参与企业产品研发和技术创新等。鼓励探索教师企业实践的多种实现形式。

教师企业实践要有针对性和实效性，职业学校要会同企业结合教师企业实践能力标准制定企业实践方案，根据教师教学实践和教科研需要，确定教师企业实践的重点内容，要确实解决教学和科研中的实际问题。要将组织教师企业实践与

学生实习有机结合、有效对接，安排教师有计划、有针对性地进行企业实践，同时协助企业管理、指导学生实习。企业实践结束后，把企业实践收获转化为教学资源，推动教育教学改革与产业转型升级衔接配套。

表 7-1 建筑工程施工类专业教师企业实践培训模块

培训模块	培训单元	培训内容
1. 地基与基础工程施工	1-1 土方工程施工	1-1-1 根据施工方案实施土方工程现场施工
		1-1-2 参与编制土方工程施工方案
		1-1-3 参与组织现场施工技术交底
		1-1-4 参与验收土方工程施工质量并整理验收资料
		1-1-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	1-2 基坑工程施工	1-2-1 计算简单形状基坑（槽）的土方工程量
		1-2-2 根据基坑降水施工方案，实施基坑降水施工
		1-2-3 检查基坑降水效果
		1-2-4 参与实施基坑支护方案的编制
		1-2-5 确定基坑安全的危险源并实施监控
		1-2-6 记录与整理基坑工程施工资料
		1-2-7 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	1-3 浅基础工程施工	1-3-1 识别基础工程常用材料的品种、规格和性能
		1-3-2 识读常用的浅基础结构施工图
		1-3-3 实施浅基础工程施工方案
		1-3-4 处理浅基础施工中的常见质量问题
		1-3-5 验收浅基础工程施工质量并整理验收资料
		1-3-6 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	1-4 深基础工程施工	1-4-1 识读常用的深基础结构施工图
		1-4-2 实施深基础工程施工方案
		1-4-3 处理深基础施工中的常见质量问题
		1-4-4 验收深基础工程施工质量并整理验收资料
		1-4-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
2. 主体结构施工	2-1 砌体工程施工	2-1-1 识别砌体工程常用材料的品种、规格和性能
		2-1-2 识别砌体工程结构特征及承重方案
		2-1-3 参与编制砌体工程施工方案
		2-1-4 参与组织现场砌体工程施工技术交底
		2-1-5 参与管理砌体工程现场施工
		2-1-6 处理砌体施工中的常见质量问题
		2-1-7 参与验收砌体工程施工质量并整理验收资料
		2-1-8 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	2-2 现浇钢筋混凝土工程施工	2-2-1 识别现浇钢筋混凝土工程常用材料的品种、规格和性能
		2-2-2 识读钢筋混凝土结构施工图
		2-2-3 识别现浇钢筋混凝土工程结构特征及承重方案

培训模块	培训单元	培训内容
		2-2-4 参与编制钢筋混凝土工程施工方案
		2-2-5 参与组织现场钢筋混凝土工程施工技术交底
		2-2-6 参与管理钢筋混凝土工程现场施工
		2-2-7 处理钢筋混凝土施工中的常见质量问题
		2-2-8 参与验收钢筋混凝土工程施工质量并整理验收资料
		2-2-9 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	2-3 预制装配式混凝土结构工程施工	2-3-1 识读装配式结构施工图
		2-3-2 参与施工图的深化设计
		2-3-3 参与组织现场预制装配式混凝土结构施工技术交底
		2-3-4 进行装配式构件外观的质量检查、现场堆放、产品保护
		2-3-5 进行装配构件现场装配作业
		2-3-6 处理施工中的常见质量问题
		2-3-7 确定装配式施工安全防范重点，参与装配式施工作业安全的过程控制
		2-3-8 参与验收预制装配式混凝土结构施工质量并整理验收资料
		2-3-9 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	2-4 钢结构工程施工	2-4-1 识别钢结构工程常用材料的品种、规格和性能
		2-4-2 识读钢结构施工图
		2-4-3 识别现浇钢筋混凝土工程结构特征及承重方案
		2-4-4 参与编制装配式施工技术方案
		2-4-5 参与组织现场钢结构工程施工技术交底
		2-4-6 参与管理钢结构工程现场施工
		2-4-7 处理钢结构工程施工中的常见质量问题
		2-4-8 参与验收钢结构工程施工质量并整理验收资料
		2-4-9 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
3. 建筑装饰工程施工	3-1 楼地面工程施工	3-1-1 识别楼地面工程常用材料的品种、规格和性能
		3-1-2 识读楼地面装饰施工图
		3-1-3 根据楼地面工程施工工艺流程和操作规程，进行楼地面工程现场施工
		3-1-4 参与编制楼地面工程施工方案与现场施工技术交底
		3-1-5 根据建筑地面工程施工质量验收规范，进行楼地面工程质量控制与验收，并整理资料
		3-1-6 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	3-2 墙面工程施工	3-2-1 识别墙面工程常用材料的品种、规格和性能
		3-2-2 识读墙面装饰施工图
		3-2-3 根据墙面工程施工工艺流程和操作规程，进行墙面工程施工
		3-2-4 参与编制墙面工程施工方案与现场施工技术交底
		3-2-5 处理墙面施工中的常见质量问题
		3-2-6 根据墙面工程施工质量验收规范，进行墙面工程质量控

培训模块	培训单元	培训内容
		制与验收，并整理资料
		3-2-7 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	3-3 顶棚工程施工	3-3-1 识别建筑楼盖类别与结构特点
		3-3-2 识别顶棚工程常用材料的品种、规格和性能
		3-3-3 识读顶棚装饰施工图
		3-3-4 根据顶棚工程施工工艺流程和操作规程，进行顶棚工程施工
		3-3-5 参与编制顶棚工程施工方案与现场施工技术交底
		3-3-6 根据顶棚工程施工质量验收规范，进行顶棚工程质量控制与验收，并整理资料
		3-3-7 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	3-4 门窗工程施工	3-4-1 识别门窗工程常用材料的品种、规格和性能
		3-4-2 识读门窗装饰施工图
		3-4-3 根据门窗工程施工工艺流程和操作规程，进行门窗工程施工
		3-4-4 参与编制门窗工程施工方案与现场施工技术交底
		3-4-5 根据门窗工程施工质量验收规范，进行门窗工程质量控制与验收，并整理资料
		3-4-6 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	3-5 隔断工程施工	3-5-1 识别隔断工程常用材料的品种、规格和性能
		3-5-2 识读隔断工程施工图
		3-5-3 根据隔断工程施工工艺流程和操作规程，进行隔断工程施工
		3-5-4 参与编制隔断工程施工方案与现场施工技术交底
		3-5-5 根据隔断工程施工质量验收规范，进行隔断工程质量控制与验收，并整理资料
		3-5-6 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	3-6 幕墙工程施工	3-6-1 识别幕墙工程常用材料的品种、规格和性能
		3-6-2 识读幕墙工程施工图
		3-6-3 根据幕墙工程施工工艺流程和操作规程，进行幕墙工程施工
		3-6-4 参与现场施工技术交底
		3-6-5 根据幕墙工程施工质量验收规范，进行幕墙工程质量控制与验收，并整理资料
		3-6-6 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
4. 建筑工程施工测量	4.1 建筑施工控制测量	4-1-1 识读规划，建筑红线坐标及高程
		4-1-2 参与协助布设控制点
		4-1-3 参与协助平面控制测量
		4-1-4 参与协助高程控制测量
		4-1-5 收集整理测量成果

培训模块	培训单元	培训内容
	4-2 建筑施工测量	4-1-6 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
		4-2-1 根据施工图纸，进行建筑定位、放线测量
		4-2-2 根据施工图纸，进行轴线引测及复测
		4-2-3 根据施工图纸，进行高程引测及复测
		4-2-4 收集整理测量成果
		4-2-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	4-3 建筑工程变形监测	4-3-1 观测建筑物（构筑物）的变形
		4-3-2 监测与保护地下管线及周边建筑物（构筑物）等
		4-3-3 收集整理测量成果
		4-3-4 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
5. 防水工程施工	5-1 地下防水	5-1-1 识别地下防水工程常用材料的品种、规格和性能
		5-1-2 识读地下室防水施工相关图纸
		5-1-3 根据图纸及相关规范，进行地下防水工程现场施工
		5-1-4 根据地下防水工程施工质量验收标准，进行质量控制与验收，并整理资料
		5-1-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	5-2 屋面防水	5-2-1 识别屋面防水工程常用材料的品种、规格和性能
		5-2-2 识读屋面防水施工相关图纸
		5-2-3 根据图纸及相关规范，进行屋面防水工程现场施工
		5-2-4 根据屋面防水工程施工质量验收规范，进行质量控制与验收，并整理资料
		5-2-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	5-3 外墙防水	5-3-1 识别外墙防水工程常用材料的品种、规格和性能
		5-3-2 识读外墙防水施工相关图纸
		5-3-3 根据图纸及相关规范，进行外墙防水工程现场施工
		5-3-4 根据外墙防水工程施工质量验收标准，进行质量控制与验收，并整理资料
		5-3-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
6. 建筑工程进度管理	6-1 进度计划策划	6-1-1 根据国家的定额工期，计算工程总工期
		6-1-2 根据建筑工程总承包合同要求，编制工程总进度计划
		6-1-3 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	6-2 进度计划实施	6-2-1 跟踪进度计划并实施检查
		6-2-2 对比实际进度计划与计划进度，分析原因，制定纠偏措施
7. 建筑工程安全管理	7-1 安全生产策划	6-2-3 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
		7-1-1 参与项目安全生产管理计划的制定
		7-1-2 参与生产责任制度的建立和完善
		7-1-3 参与安全管理组织框架的确定
	7-2 安全方案制定及交底	7-1-4 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
		7-2-1 参与制定安全管理方案及危险性较大的分部分项工程等安全专项施工方案

培训模块	培训单元	培训内容
		7-2-2 参与编制安全事故应急预案，协助组织演练
		7-2-3 识别一般和重大危险源，提出处置要求
		7-2-4 参与制定污水排放、光污染、噪声、扬尘等控制措施
		7-2-5 协助安全负责人进行安全技术交底、岗前教育培训，并做好记录
		7-2-6 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	7-3 资源环境安全检查	7-3-1 对安全生产必须的施工机械、临时用电、消防设施、防护设施等进行安全检查
		7-3-2 实施设施设备隐患排查，开具安全隐患整改通知书
		7-3-3 审查作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格
		7-3-4 检查指导作业人员佩戴、使用防护用具
		7-3-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	7-4 作业安全检查	7-4-1 识别施工现场危险源和违章作业
		7-4-2 实施施工现场隐患和违章作业排查，开具安全隐患整改通知书
		7-4-3 督促实施整改，并参与整改复查
		7-4-4 参与项目文明工地、绿色施工管理
		7-4-5 正确悬挂安全标语和各类安全警示牌
		7-4-6 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	7-5 安全事故调查和处理	7-5-1 界定安全事故类别、等级
		7-5-2 参与组织安全事故救援
		7-5-3 参与各类事故调查及原因分析
		7-5-4 协助安全负责人完成事故报告
		7-5-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	7-6 安全资料管理	7-6-1 整理安全资料台账
		7-6-2 管理安全整改及复查资料
		7-6-3 管理安全交底材料
		7-6-4 协助安全负责人编写安全阶段总结
		7-6-5 整理、编制安全资料清单及实施安全资料移交归档
		7-6-6 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
8. 建筑工程质量管理	8-1 质量策划与计划	8-1-1 参与编制质量保证计划，协助确定关键工序、特殊过程的内容
		8-1-2 参与划分单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程和检验批验收计划
		8-1-3 参与确定施工质量控制点
		8-1-4 参与完善企业的质量管理制度及规定
		8-1-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	8-2 质量工序控制	8-2-1 识读企业编制的质量工艺作业指导书，并实施质量交底
		8-2-2 参与关键、特殊工序的旁站检查并进行记录
		8-2-3 参与工序交接、隐蔽工程验收、技术复核并记录
		8-2-4 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习

培训模块	培训单元	培训内容
	8-3 质量检验与验收	8-3-1 操作工程质量常用检测设备与工具, 审查检测计量器具
		8-3-2 进行检验批和分项工程的质量验收和评定
		8-3-3 参与主要功能项目的抽查与检测结果评定
		8-3-4 参与分部(子分部)工程、单位(子单位)工程工程质量验收与评定
		8-3-5 填写检验批、分部分项工程、单位工程质量验收合格书
		8-3-6 监督进场工程材料与半成品的材料质量管理
		8-3-7 识别建筑工程常用材料的品种、规格和性能
		8-3-8 收集相关教学资源并转化为教学内容, 指导学生实习
	8-4 质量问题和事故处置	8-4-1 识别施工中的质量问题及不合格项
		8-4-2 督促实施质量整改及协助最终整改复查
		8-4-3 参与质量事故的调查, 并提出处理意见
		8-4-4 参与制定质量改进的措施
		8-4-5 收集相关教学资源并转化为教学内容, 指导学生实习
	8-5 质量资料管理	8-5-1 收集和整理质量保证资料, 汇总检验批至分项工程、分部工程、单位工程的验收资料
		8-5-2 收集和整理质量整改及复查资料
		8-5-3 记录和整理质量交底材料
		8-5-4 参与材料试验检验结果的数理统计及分析
		8-5-5 协助质量负责人编写质量阶段总结
		8-5-6 整理、编制质量资料清单及实施质量资料移交归档
		8-5-7 收集相关教学资源并转化为教学内容, 指导学生实习
9. 建筑工程材料管理	9-1 材料管理计划	9-1-1 参与编制建筑工程材料采购计划表
		9-1-2 参与编制材料试验送样检验计划表
		9-1-3 参与编制材料计量、试验检验设备的鉴定计划表
		9-1-4 收集相关教学资源并转化为教学内容, 指导学生实习
	9-2 材料进场验收	9-2-1 核对材料数量、规格和型号等是否满足设计和施工要求
		9-2-2 查验材料质量保证资料的正确性和完整性, 进行材料的报审
		9-2-3 协同监理方和取样员对进场材料进行见证取样
		9-2-4 识别不合格的材料并正确处置
		9-2-5 进行材料的存放与保管
		9-2-6 收集相关教学资源并转化为教学内容, 指导学生实习
	9-3 材料检测试验	9-3-1 进行常用工程材料的检测试验
		9-3-2 审查建筑材料试验报告结论
		9-3-3 参与对不合格材料进行标识和处置
		9-3-4 协助取样员按不同材料进行取样送检
		9-3-5 收集相关教学资源并转化为教学内容, 指导学生实习
	9-4 材料资料管理	9-4-1 参与材料试验检验结果的数理统计及分析
		9-4-2 对材料检验报告进行收集和整理
		9-4-3 编写材料的资料管理台帐

培训模块	培训单元	培训内容
		9-4-4 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
10. 绿色施工	10-1 节能建筑施工	了解以下建筑节能的材料、构造和施工质量要求： 10-1-1 填充墙墙体节能 10-1-2 屋面节能 10-1-3 门窗节能 10-1-4 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	10-2 绿色施工技术应用	了解以下绿色施工的设备及控制技术： 10-2-1 建筑垃圾减量化与资源化利用技术 10-2-2 施工扬尘控制技术 10-2-3 施工噪音控制技术 10-2-4 垃圾管道垂直运输技术 10-2-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
11. 新技术应用	11-1 地基基础和地下空间工程技术应用	熟悉以下施工技术中的关键技术： 11-1-1 灌注桩后注浆技术 11-1-2 装配式支护结构施工技术 11-1-3 地下连续墙施工技术 11-1-4 逆作法施工技术 11-1-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	11-2 钢筋与混凝土技术应用	熟悉以下施工技术中的关键技术： 11-2-1 高耐久性混凝土技术 11-2-2 高强高性能混凝土技术 11-2-3 混凝土裂缝控制技术 11-2-4 超高泵送混凝土技术 11-2-5 高强钢筋应用技术 11-2-6 高强钢筋直螺纹连接技术 11-2-7 钢筋焊接网应用技术 11-2-8 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	11-3 模板脚手架技术应用	熟悉以下施工技术中的关键技术： 11-3-1 集成附着式升降脚手架技术 11-3-2 液压爬升模板技术 11-3-3 整体爬升钢平台技术 11-3-4 组合铝合金模板施工技术 11-3-5 清水混凝土模板技术 11-3-6 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	11-4 钢结构技术应用	熟悉以下施工技术中的关键技术： 11-4-1 高性能钢材应用技术 11-4-2 钢结构高效焊接技术 11-4-3 钢结构防腐防火技术 11-4-4 钢与混凝土组合结构应用技术 11-4-5 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
12. 建筑工程信息	12-1 基于 BIM 的现场施工管	了解基于 BIM 技术的施工现场管理方法 12-1-1 场布管理

培训模块	培训单元	培训内容
化管理	理信息技术应用	12-1-2 施组管理 12-1-3 进度管理 12-1-4 材料、设备管理 12-1-5 质量、安全管理 12-1-6 竣工管理 12-1-7 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	12-2 基于移动互联网的项目动态管理信息技术应用	了解基于移动互联网技术的施工现场管理方法 12-2-1 计划管理 12-2-2 安全质量管理 12-2-3 数据管理 12-2-4 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习
	12-3 基于物联网的劳务管理信息技术应用	了解基于物联网技术的施工现场管理方法 12-3-1 实名制管理 12-3-2 考勤管理 12-3-3 安全教育管理 12-3-4 视频监控 12-3-5 工资管理 12-3-6 后勤管理 12-3-7 统计分析 12-3-8 收集相关教学资源并转化为教学内容，指导学生实习

八、培训考核

建筑工程施工类专业教师企业实践培训考核应由企业实践基地与派出学校联合开展，并根据培训教师的专业、教龄及派出单位的要求制定个性化的评价考核指标。

考核成绩由平时成绩（60%）和结业考核（40%）构成。平时成绩以参培教师的出勤（20%）、完成培训任务等情况（40%）为主要依据，由实践企业负责考核；结业考核分为实践能力（20%）、技术水平合格与相关教学能力（20%）考核两部分组成，由企业实践基地和派出学校联合考核。

企业实践基地主要负责岗位项目的实践能力、技术水平及实践成果教学考核，原则上采用模拟岗位实践操作、教师实践成果汇报、答辩考核等形式。派出学校主要负责课堂教学改革及专业建设反思，考核原则上采取教学案例设计、教学改进后续设想专项报告等形式。

教师参与企业产品研发、技术改造，引进校企合作项目取得成果作为附加分值，由企业实践基地与派出学校共同考核。

九、实施建议

教师企业实践培训可采用全脱产或半脱产的方式进行，单次企业实践时间建议不少于两个月。企业实践培训工作由企业实践基地、参加培训教师、派出学校三方共同参与，共同管理。企业实践基地负责基地的日常运行与管理、组织企业实践培训项目的实施。

1. 培训规划制定

职业院校应按照教育部和上海市出台的相关规定将教师企业实践纳入教师培训规划，可按照《标准》委托市级基地、行业（区域）职教集团或自行组织开展教师企业实践工作，建立健全教师企业实践的记录机制和保障体系，统筹管理和组织实施教师企业实践工作。

2. 实践企业遴选

市级实践企业遴选条件如下：

- （1）企业具有独立法人资格，建筑工程施工总承包资质应达到一级及以上；
- （2）管理规范，工作环境、生活环境以及安全、健康有保障，在行业内具有代表性；
- （3）能根据《标准》培训要求，提供必要的教学条件，培训设施及设备功能完善、技术先进、岗位足够，能满足培训需要。

区级、校级实践企业遴选条件如下：

- （1）企业具有独立法人资格，建筑工程施工总承包资质应达到二级（区级）三级（校级）及以上；
- （2）管理规范，工作环境、生活环境以及安全、健康有保障；
- （3）能根据《标准》培训要求，提供必要的教学条件，培训设施及设备功能基本完善、岗位足够，能基本满足培训需要。

3. 企业带教导师要求

市级企业实践的带教导师：应具备较强表达能力、丰富带教经验的业务骨干或技术能手，一般应具有工程师及以上专业技术职称，五年及以上相关工作经验。

区级或校级企业实践的带教导师：应具备较强表达能力、丰富带教经验的业务骨干或技术能手，一般应具有助理工程师及以上专业技术职称，三年及以上相关工作经验。

4. 培训内容选择

（1）专业带头人及骨干教师根据个人需求选择管理培训模块进行实习，管理培训模块有建筑工程进度管理、建筑工程安全管理、建筑工程质量管理、建筑工程材料管理、建筑工程信息化管理。新进教师选择基础培训模块，基础培训模块包括地基与基础工程施工、主体结构工程施工、建筑装饰工程施工、建筑工程施工测量、防水工程施工。同时，不同层次的教师都可以选择绿色施工、新技术应用模块中的培训单元。

（2）每次教师企业实践需选择对应培训模块中的一个或多个培训单元，完成该培训模块中所有单元的培训内容并通过考核后才能选择其它培训模块的企业实践。

5. 培训需求诊断

培训前，企业实践基地协同实践企业、参加培训教师、派出学校应结合参加培训教师个人情况及需求（包括个人教学及企业实践经历、实践目标、时间岗位、预期的培训收获等）、派出学校的期望、实践企业具备的培训条件联合进行培训需求诊断，商讨制定个性化实践培训方案，并根据培训要求制定培训考核方案。

6. 实践培训管理

企业实践基地、参加培训教师、派出学校应签订三方协议。培训前，实践企业应开展企业文化、劳动纪律、劳动态度、职业素养、安全实践等教育；培训中，企业实践基地与派出学校负责培训方案的实施与过程管理；培训后，企业实践基地与派出学校联合开展参加培训教师的考核。