

建筑工程技术系

建筑钢结构工程技术专业

人才培养方案

黑龙江建筑职业技术学院

2019年6月

目 录

一、专业名称及代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标与培养规格.....	6
六、课程设置及要求.....	7
七、教学进程总体安排.....	45
八、实施保障.....	52
九、毕业要求.....	56
十、黑龙江建筑职业技术学院人才培养方案变更审批表.....	58

建筑钢结构工程技术专业人才培养方案（2019 级）

一、专业名称及代码

建筑钢结构工程技术 540304

二、入学要求

通过普通高考和自主招生形式招收高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

（一）**修业年限：**基本学制 3 年，实行弹性学制，即 2~6 年。

（二）**人才培养模式：**建筑钢结构工程专业实行校企合作教育“2+0.5+0.5”的人才培养模式，把高中起点入学的三年制高职学生的学习过程分为三个阶段，第一个阶段为两年时间，学生在校内学习专业知识，接受基础能力、基本技能和岗位职业能力的初步训练；第二个阶段为半年时间，学生通过到企业生产一线在岗学习，培养职业岗位能力；第三个阶段为半年时间，学生通过到企业生产一线顶岗实习，培养综合职业能力。

四、职业面向

（一）职业面向（见表 1）

表 1. 建筑钢结构工程技术毕业生就业职业面向领域及主要工作岗位群

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)	主要岗位群或 技术领域	职业资格证书 和职业技能等 级证书举例
土木建筑大类 (54)	建筑钢结构 工程技术 (5403)	房屋建筑 业 (47)	建筑工程技术 人员 (20218)	钢结构施工员； 钢结构质检员； 钢结构安全员； 施工技术交底、 组织管理。	施工员证书 质检员证书 安全员证书

（二）专业特色

本专业建立校企合作育人的培养模式，坚持以就业为导向。毕业生主要在钢结构工程公司、钢结构制造厂、装饰装修公司等企事业单位从事建筑钢结构工程的简单结构设计、质量检验、构件加工及安装技术指导、工程项目管理等工作。通过与企业深度合作，将课程设置与职业能力鉴定相结合，强化学生工程实践能力培养，使学生在毕业时取得职业资格证和毕业证，达到毕业生全员就业率。

（三）岗位分析

本专业学生毕业后主要从事建筑钢结构工程行业的建筑钢结构工程施工类单位的施工现场管理部门的施工员、质量员、安全员工作。具体分析见表 2：

表 2. 建筑钢结构工程技术专业职业岗位工作过程、典型工作任务与岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求	典型工作任务	工作过程	知识点、技能点、经验点、态度点
		初始岗位	发展岗位					
1	施工员	技术员	工程师	在施工现场具体解决施工组织设计和现场的关系, 组织设计中的东西要靠施工员在现场监督、测量, 编写施工日志, 上报施工进度、质量, 处理现场问题.; 负责整个项目工程管理及运作, 组织和协调公司内外资源, 对项目工期、质量、成本、进度、文明进行有效管理。	负责整个项目工程管理及运作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉施工合同; 2. 熟悉施工图纸, 参与技术交底; 3. 编制概预算书; 4. 编制施工方案及进度计划表; 5. 检验进场材料、机具、特种操纵人员资格; 6. 下达并执行施工任务书。 	<p>准备阶段:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 接收任务; 2. 技术交底; 3. 编制施工方案; 4. 组织施工队伍; 5. 临建实施; 6. 提交项目计划。 <p>施工阶段:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 编制施工计划; 2. 组织典型施工; 3. 执行三检制度; 4. 核对工程误差; 5. 填写施工日志; 6. 协调现场问题; 7. 工程收尾工作。 <p>竣工阶段:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 编制竣工图; 2. 做好资料整理; 3. 参加竣工验收。 	<p>知识点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识图与构造; 2. 力学与结构; 3. 材料与机械; 4. BIM 与 TK; 5. 安装与制作; 6. 技术与组织; 7. 检测与安全; 8. 资料整理。 <p>能力点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正确读图; 2. 简单验算; 3. 实施安装; 4. 电脑解图; 5. 会审图纸; 6. 检测保管; 7. 组织管理; 8. 资料归档。 <p>经验点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 身体健康; 2. 会看图纸; 3. 技术变更; 4. 会用仪器; 5. 熟悉图集; 6. 施工日记; <p>情感点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 谦虚谨慎; 2. 胆大心细; 3. 情绪稳定; 4. 意志坚定; 5. 热爱运动; 6. 乐于学习; 7. 和谐人际。

2	质量员	技术员	工程师	<p>在建筑施工现场，从事施工质量策划、过程控制、检查、监督、验收等工作的专业人员。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够参与编制施工项目质量计划、控制文件并交底； 2. 能够评价材料、设备质量； 3. 能够识读施工图； 4. 能够确定施工质量控制点； 5. 能够进行质量检查、验收、评定； 6. 能够识别质量缺陷，并进行分析和处理； 7. 能够编制、收集、整理质量资料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.管理日常生产质量； 2.深入工地，督促和检查规定和制度的执行情况并加以指导； 3.完成关于质量检查的原始报表的整理； 4.及时上报质量问题； 5.参与验收。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 收集有关工程资料，编制质量监督计划； 2. 建立项目部工程质量台账； 3. 进行现场实测检查； 4. 收集不合格信息进行整改； 5. 参与工程验收及不合格实体的评审和处置； 6. 填写工作手册并提交报告。 	<p>知识点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识图与构造； 2. 力学与结构； 3. 材料与机械； 4. 公文写作； 5. 安装与制作； 6. 质量控制； 7. 资料整理。 <p>能力点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正确读图； 2. 编制计划； 3. 质量交底； <p>经验点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 身体健康； 2. 找质量根源； 3. 不轻易返工； <p>情感点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 敬业爱岗； 2. 遇事冷静； 3. 善于分析；
3	安全员	技术员	工程师	<p>负责检查施工现场安全状况，监督协助安全技术交底落实情况。若发现安全隐患，安全员应立即向项目经理或相关领导汇报并有权停止施工作业。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认真贯彻规章制度； 2. 定期组织检测活动； 3. 提供安全资源和措施保证； 4. 能识别、评价重大危险源； 5. 做好安全记录； 6. 加强人员安全教育； 7. 及时整理安全资料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 执行安全生产的有关法规和标准； 2. 深入现场检查、督促，严格执行安全规程； 3. 参与施工方案中的安全技术措施审核； 4. 做安全记录。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查落实施工现场工作环境，提供适宜工作场所； 2. 编制安全制度，建立重大危险源清单； 3. 对临时用电、设备管理过程进行日常检查并记录； 4. 检查组织计划的安全技术措施； 5. 对分包方进行监督检查； 6. 编制应急预案。 	<p>知识点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识图与构造； 2. 材料与机械； 3. 安装与制作； 4. 检测与安全； 5. 资料整理。 <p>能力点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正确读图； 2. 编制预案； 3. 安全交底。 <p>经验点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 身体健康； 2. 坚持原则； 3. 敢于负责； <p>情感点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 敬业爱岗； 2. 坚持原则； 3. 不怕枯燥；

五、培养目标与培养规格

本专业培养理想信念坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、工匠精神和创新精神，具有较强的就业能力、一定的创业能力和支撑终身发展的能力；掌握建筑钢结构工程技术专业知识和技术技能，向建筑钢结构工程施工领域，能够从事施工与管理等工作的高素质技术技能人才。

（一）培养目标（见表3）

表3.建筑钢结构工程专业人才培养目标

序号	具体内容
1	适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展。
2	掌握本专业必备的基础理论知识
3	具有本专业相关领域工作的岗位能力和专业技能
4	适应建筑钢结构工程生产一线的技术、管理等职业岗位群要求。

（二）培养规格

1. 素质要求：

具有正确识读和熟练绘制钢结构施工图的基本能力；

具有正确使用建筑钢结构工程材料并进行检测、保管的能力；

具有一般钢结构构件计算和验算的能力；

具有进行钢结构加工和安装的实际工作能力；

具有应用计算机进行专业工作的能力；

具有参与施工图纸会审及招投标工作的基本能力；

具有运用规范和技术标准对钢结构工程质量进行检验的基本能力；

具有项目经营管理的基本能力；

具有借助工具书阅读和翻译本专业外文资料及口语会话的基本能力。

2. 知识要求：掌握建筑钢结构设计的基本理论和专业知识；掌握建筑钢结构施工技术与管理、工程计量与计价、材料检测、工程质量验评、施工技术内业档案等有关岗位知识；具有扩展专业知识和拓宽业务范围的基本条件。

3. 能力要求：

具有从事本专业技术及管理岗位工作所必需的分析能力；掌握综合处理有关施工现

场技术及管理问题的基本能力；具有健康的体魄,良好的心理素质，能够经受挫折，不断进取；具有广泛社会交往能力，适应各种社会环境；思路开阔、敏捷、善于处理突发问题。具有公平竞争与组织协调 能力；具有敬业精神、团队意识和创新能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系设计思路

构建“四个平台、在岗学习、顶岗实习”的课程体系。“四个平台”是前2年校内教育应完成的教学任务；是指成长教育平台、专业基础平台、核心技能平台、职业拓展平台。“多项能力”是指从事专业岗位工作所应具备的专业识图能力、建材应用能力、构件检验设计能力、施工测量能力、施工管理能力、质量检验能力、资料管理能力、信息应用能力等多项能力。四个平台以培养学生的多项能力为核心，用职业化的教师队伍，多样化的教学手段，工程化与高仿真的校内实验实训设施对学生进行培养。

“在岗学习、顶岗实习”是最后1年企业实践应完成的教学任务。“在岗学习”是指学生用17周的时间在校内外实训基地学习，在已经掌握基本知识、基本技能和专项能力的基础上，培养学生的岗位能力，使学生初步具有多个岗位的工作能力，为顺利过渡到顶岗实习阶段打下基础。“顶岗实习”是指学生用6个月时间在企业的多个专业岗位进行综合实践，在已经掌握基本知识、基本技能和专项能力的基础上，培养学生的综合能力，使学生初步具有多个岗位的工作能力，为顺利过渡到顶岗实习阶段打下基础。

课程体系的构建要紧紧围绕这一思路，使学生在四个平台的支撑下，具有从事专业岗位工作所应具备的各项专项能力，并以专项能力为依托，通过综合实践，初步具有施工员、质量员、安全员等多个职业岗位的工作能力，最后通过顶岗实习，培养学生具备1~2个职业岗位“零距离”上岗的职业能力。

创新创业课程体系构建从必修课、选修课、第二课堂等以下三个层面构建。

1. 面向全体学生开设创新创业教育类课程，充分发挥第一课堂主渠道作用。开设《创业基础》课程，课堂中通过编制调研报告等实操，强化学生创新创业理念，使学生初步了解创新创业的基本知识、途径和一般规律，培养学生创新创业意识，为创新创业奠定坚实的理论基础。

2. 充分发掘创新创业的学习内容，积极开设多方位、多角度的创新创业类公共选修课程。启发学生将创新创业活动与所学专业结合起来，使各专业学生能够深刻理解专业内涵，并在学科专业基础上开展高层次的创新创业实践。每个学生毕业前必须完成

一个模块的学习并取得相应的学习结果。

3. 创新创业实践。在具备创新创业职业训练资格的教师的指导下，通过创新课程、创新模块、创新实训、认知实习、顶岗实习、第二课堂等多样性的实践活动，使学生了解创新创业的内容、过程及可能取得的成果，培养学生创新创业实际运用能力、培养学生为地区经济服务的热情和信心。

（二）课程体系构建

1. 课程体系由成长教育课、专业平台课、核心技能课、职业技术课、职业拓展课等组成。

（1）成长教育课

必修课：入学教育、军事理论、军事技能训练、形式与政策、大学生安全教育、大学生心理健康教育、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、〈习近平新时代中国特色社会主义思想〉、大学生职业发展与就业指导、高等数学、创业基础、体育、外语、中共党史、龙江精神、应用文写作、劳动课程。

选修课：美育限定性选修、创业模块、公共选修课。

（2）专业平台课

专业导论、建筑测量、建筑材料、力学基础、计算机基础与建筑 CAD。

（3）核心技能课

建筑识图与构造、地基与基础、混凝土结构概论、基础与混凝土施工技术、钢结构概论、钢结构制造与安装技术。

（4）职业拓展课

钢结构检验与检测、钢结构施工组织管理、钢结构工程计量与计价、BIM 建模基础（TEKLA）、建筑法规、施工技术资料管理、钢结构详图设计、水电知识、钢结构事故分析与处理、造价软件应用、装配式建筑概论。

2. 核心技能课程与职业拓展课程与岗位典型工作任务间的关系。见表 4。

表 4.建筑钢结构工程技术专业课程体系典型工作任务表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	建筑识图与构造	熟悉施工图纸，参与技术交底；下达并执行施工任务书。 参与竣工验收。
2	地基与基础	深入工地，督促和检查规定和制度的执行情况并加以指导； 熟悉施工图纸，参与技术交底。
3	混凝土结构概论	完成关于质量检查的原始报表的整理；熟悉施工图纸，参 与技术交底；参与竣工验收。
4	基础与混凝土施工技术	及时上报出现的质量问题；参与竣工验收。编制施工方案 及进度计划表；下达并执行施工任务书。
5	钢结构概论	熟悉施工图纸，参与技术交底；.参与竣工验收。
6	钢结构制造与安装技术	执行安全生产的有关法规和标准；熟悉施工图纸，参与技 术交底。
7	钢结构检验与检测	深入现场检查、督促工作人员严格执行安全规程，制止违 章操作；做安全记录，签发事故隐患通知书。
8	钢结构施工组织管理	参与施工方案的编制；下达并执行施工任务书。
9	钢结构工程计量与计价	熟悉施工图纸，参与技术交底；参与竣工验收。
10	BIM 建模基础（TEKLA）	编制施工方案及进度计划表；管理日常生产质量；参与竣 工验收。
11	建筑法规	编制施工方案及进度计划表。
12	施工技术资料管理	熟悉施工图纸，参与技术交底；编制施工方案及进度计划 表；竣工验收。
13	钢结构详图设计	熟悉施工图纸，参与技术交底。
14	水电知识	熟悉施工图纸，参与技术交底；参与竣工验收。
15	钢结构事故分析与处理	及时上报质量问题并整理报表；参与验收。
16	造价软件应用	编制概预算书。
17	装配式建筑概论	熟悉施工图纸，参与验收。

	能验算稳定性	√	√				√					√										
能进行一般钢构件的安装	能安装外墙		√										√					√	√			
	能安装梁板		√										√					√	√			
	能安装柱基础		√				√			√	√		√					√	√			
能用专业软件	能用 CAD						√									√						
	简单操作 TK							√														
	能用 BIM 建模						√	√														
能编写简单的招标文件	能读懂招标书						√										√					
	能编写商务标																					√
	能编写技术标																					√
能熟练运用质检技术标准	会用质检标准				√		√															√
	识别质量问题				√									√								√
	处理质量问题				√									√								√
能参与项目管理	明了合同条款					√	√							√		√						
	编写组织计划					√																
	编制概预算书					√																√

（三）顶岗实习教学环节设计

根据本专业的特点，学生毕业后主要面向施工企业作为工程技术人员，由于建筑产品生产的周期长和复杂性等特点，校内不能完全模拟真实的施工现场，学生不能完成人才培养方案制定的各岗位的实践教学工作，因此与省内外知名企业合作，把企业的项目作为学生定岗实践的基地，安排一年的时间在项目上进行在岗学习和顶岗实习，使学生提前进入真实的施工现场，进入岗位角色。

在学习过程中安排校内外指导教师对学生进行指导。要求学生每1~2周汇报一次实习内容和收获。

校内教师主要负责学生的实习管理等工作，并要求学生每天上网签到。由企业的工程技术人员担任师傅，对学生在学习期间进行技术指导。

要求根据企业需求和实际条件，在在岗学习期间安排学生在相对固定的岗位上从事学习过程；在顶岗实习期间安排学生不同的工作岗位，提升学生岗位综合能力，达到毕业就可以上岗。

要求学生带着问题去参加顶岗实践活动，并要求学生提供实习的阶段性教学成果，校内指导教师根据学生完成的作业质量情况，给予学生评定中期的成绩。在实习结束之前，学生完成实习报告的编写工作，对实习过程进行全面总结，由学院组织企业专家和校内教师对学生进行答辩考核，根据实习表现和报告质量按五级分综合评定学生的在岗学习和顶岗实习成绩。

(四) 课程描述

课程描述

课程名称	力学基础	教学时数: 55
课程目标: <p>通过本课程的学习, 学生能具备静定结构受力分析能力和内力图绘制能力, 力学平衡条件的应用能力, 构件强度、刚度、稳定性计算能力, 工程运用与实际问题的解决能力, 并通过实践性环节, 将知识转化为技能。</p>		
知识目标: <p>对基本知识的讲授以应用为目的, 教学内容以培养学生实物抽象为力学模型、静定结构受力分析、力学平衡条件的运用、工程构件的强度刚度稳定性计算、工程项目中实际问题分析与解决的能力为主。</p>		
职业能力目标: <p>本课程培养具备力学基础理论知识、计算和试验能力, 能在各种工程中从事与工程力学有关的科研、技术开发、工程设计的中级工程技术人才。主要学习力学基本理论和知识, 接受必要的工程技能训练, 具有应用现代实验技术手段解决与力学有关工程问题的基本能力。</p>		
社会能力和方法能力目标: <p>培养学生勤奋向上, 严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度; 具有创新与创业的基本能力; 具有爱岗敬业与团队合作精神的能力; 具有公平竞争的能力; 具有自学的的能力; 具有拓展知识、接受终生教育的基本能力。</p>		
内容: <p>力、刚体、力系、平衡, 静力学公理, 约束与约束反力, 物体的受力分析和受力图, 汇交力系, 力对点之矩, 力偶及其性质 力偶系的合成与平衡, 平面一般力系的简化, 物体的重心、质心与形心, 一般力系的平衡, 轴向拉伸、压缩, 剪切和挤压的实用计算, 扭转, 梁的内力, 截面的几何性质, 梁的应力与强度计算, 应力状态和强度理论, 杆件在组合变形时强度计算, 压杆稳定。</p>	方法: <p>讲授法、小组讨论法、讲练结合法等。</p>	
教学媒体: <p>多媒体, 影像资料, 电子教案, 教材等。</p>	学生要求: <p>具有一定的几何基础。</p>	教师要求: <p>具有丰富的教学经验, 善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	建筑识图与构造	教学时数:76
<p>课程目标:</p> <p>通过本课程的学习,学生能掌握正投影基本原理和绘制方法;掌握建筑施工图的识读程序和绘制方法;掌握一般民用建筑构造和工业建筑构造的基本原理和方法;培养训练学生对建筑专业施工图有机的认知能力、逻辑思维能力和综合决策能力。通过实践性环节,提升学生的绘图和识图技能。</p> <p>知识目标:</p> <p>对基本知识的讲授以应用为目的,教学内容以必须够用为度,重点讲授投影知识、墙体和楼板构造;钢筋混凝土楼梯构造;屋面有组织排水的组织、屋面细部构造;单层厂房的柱网尺寸及定位轴线等。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>能熟练地识读建筑施工图,绘制与施工过程有关的技术图纸。在学生掌握房屋建筑施工图组成的基础上,能根据施工图的要求完成相关测量任务的实施,并能根据工程实际选择合理的测量方案、进行施工指导。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>培养学生勤奋向上,严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度;具有创新与创业的基本能力;具有爱岗敬业与团队合作精神的能力;具有公平竞争的能力;具有自学的能力;具有拓展知识、接受终生教育的基本能力。</p>		
<p>内容:</p> <p>投影原理;正投影图和绘制;建筑施工图绘制;定位轴线;民用建筑组成及构造。</p>		<p>方法:</p> <p>讲授法、讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体:</p> <p>多媒体,影像资料,电子教案,教材等。</p>	<p>学生要求:</p> <p>具有一定的几何、识图和材料基础。</p>	<p>教师要求:</p> <p>具有丰富的教学经验,善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	建筑测量	教学时数:35
<p>课程目标:</p> <p>培养学生熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器的能力,掌握一般民用和工业建筑的测量方法。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握工程测量的基本理论、基本概念和基本的施工作业方法;掌握一般测量仪器和工具的使用与检验方法。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>具有熟练使用常规测量仪器和工具的操作技能;能正确掌握水准测量、角度测量、距离测量的方法;掌握测量必要的计算和绘图能力;具有为拟建工程正确测量、放线的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>通过本课程学习使学生养成良好的测量操作习惯;对测量成果要认真负责,不得弄虚作假;养成良好的职业道德,培养学生将理论知识运用到实际操作的能力;增强与人合作、交往、团队合作意识;培养学生的组织管理能力。</p>		
<p>内容:</p> <p>建筑钢结构工程测量的基础知识;水准测量原理、角度测量原理、距离测量方法、测设基本工作。</p>		<p>方法:</p> <p>讲授法、小组讨论法、讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体:</p> <p>测量仪器、多媒体。</p>	<p>学生要求:</p> <p>学生应切实爱护测量仪器和工具。</p>	<p>教师要求:</p> <p>任课教师应具备丰富的工程测量的教学经验,熟练掌握各种仪器的使用。</p>

课程描述

课程名称	混凝土结构概论	教学时数:34
<p>课程目标:</p> <p>了解钢筋混凝土框架和剪力墙的设计计算方法并掌握其节点构造规定;掌握各种常见混凝土结构的结构施工图识读方法。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握荷载的种类及其计算方法;掌握钢筋混凝土梁、板和柱的构造规定及配筋计算方法;了解钢筋混凝土梁裂缝宽度及挠度的验算方法;掌握钢筋混凝土楼盖、楼梯和雨篷的构造规定及设计计算方法。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>树立结构安全的责任意识;能正确计算荷载;能设计或验算钢筋混凝土梁、板和柱等基本构件;能熟练识读结构施工图;能绘制简单结构的结构施工图。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>能自主学习,善于发现问题,能独立分析问题和解决问题;能正确分析实际工程中常见的结构问题并提出处理方案;能够与他人合作并交流;具有勤于思考、严谨求实的工作作风和积极向上的工作态度,具有良好的职业道德。</p>		
<p>内容:</p> <p>建筑结构概述、建筑结构计算原理、钢筋混凝土结构基本构件、梁板结构、钢筋混凝土多高层结构、钢筋混凝土结构施工图的识读。</p>		<p>方法:</p> <p>主要采用任务驱动和案例教学法,并在教学过程中,配合采用小组合作学习法及演讲法等。</p>
<p>教学媒体:</p> <p>黑板、图纸、规范、规程、手册、工作页、卡片、多媒体、电脑、投影仪;影像资料 实物。</p>	<p>学生要求:</p> <p>具有建筑材料、建筑结构的基础知识,能进行基本的数学运算,能识读施工图,会查阅使用技术资料。</p>	<p>教师要求:</p> <p>具有丰富的教学及实践经验,善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	建筑材料	教学时数：35
<p>课程目标：</p> <p>培养学生认知建筑材料和在工程中运用建筑材料的能力，掌握处理建筑钢结构工程中可能出现的问题的能力。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握本专业涉及的主要建筑材料技术性质、质量标准及外界因素对材料性质的影响； 2. 掌握主要建筑材料检测规范的查询方法； 3. 掌握主要建筑材料取样、检测方法，按要求完成本课程所要求的全部试验。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够完成常用建筑材料的取样； 2. 能够对进场的建筑材料进行外观检验； 3. 对检测结果具有分析能力并会填写建筑材料送检实验报告； 4. 具有完成混凝土配合比设计计算能力； 5. 能根据不同工程环境，合理的选择和使用相关的建筑材料； 6. 具有较快熟悉和掌握新型材料技术性能和标准的能力。 <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有分析、解决问题的能力； 2. 具备创新思维； 3. 具有实事求是的工作作风； 4. 具有组织和沟通能力、团队合作能力。 		
<p>内容：</p> <p>绪论、材料的基本性质、常用建筑材料认知、气硬性胶凝材料的应用、水硬性胶凝材料。</p> <p>项目一 水泥进场复试、普通混凝土</p> <p>项目二 混凝土组成材料检测、建筑砂浆</p> <p>项目三 砂浆性能检测、建筑钢材</p> <p>项目四 钢材检测、墙体材料、防水材料</p>		<p>方法：</p> <p>按工作任务内容的前后顺序展开教学。以案例教学为主，按工作过程组织教学。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>利用多媒体设备、实训基地、材料检测中心进行辅助教学。</p>	<p>学生要求：</p> <p>学生应具备较强的动手能力和合作精神。</p>	<p>教师要求：</p> <p>教师应具有实践经验，并具有丰富教学经验能够运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	建筑法规	教学时数：24
<p>课程目标：</p> <p>建立学生法制观念，使学生熟悉法律案例、掌握法律程序。</p> <p>知识目标：</p> <p>通过本课程的学习使学生掌握建设法规及相关知识。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>通过本课程的学习使学生在实际工作中能够利用所学法规分析实际案例，处理建设活动中与建筑法规相关的问题。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>培养学生科学严谨的工作态度、创新能力、具有爱岗敬业与团队合作精神的能力；具有公平竞争的能力；具有知法、守法、护法能力。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑法规概述； 2. 建筑许可法规； 3. 建筑工程发包与承包法规； 4. 建筑工程招标投标法规； 5. 建筑工程合同法规； 6. 建筑工程监理法规； 7. 建筑工程安全法规； 8. 相关法规。 		<p>方法：</p> <p>通过多个有机联系的具体的案例开展教学，以项目为导向，强化学生是行动的主体；以引导的形式切入，理论讲授简洁明了。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>利用 PPT 课件辅助教学。</p>	<p>学生要求：</p> <p>提前预习课程内容，明确学习目标。</p>	<p>教师要求：</p> <p>教师应侧重启迪和开发学生的智慧，培养学生独立学习、独立工作的能力，教师的角色是引导，而不应是传统的指导；每次课前，教师必须注重教学方法、教学过程（如何调动学生等）的准备。</p>

课程描述

课程名称	钢结构概论	教学时数：68
<p>课程目标：</p> <p>使学生具备建筑钢结构基本概念和结构构造知识，能正确进行基本结构构件计算和结构施工图的识读。</p> <p>知识目标：</p> <p>了解钢结构所用钢材的品种、规格和选用原则；掌握焊缝连接的设计方法；掌握螺栓连接的设计方法；掌握钢结构基本构件的设计方法；了解钢屋架设计方法；掌握钢结构施工图识读方法。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>能正确选用钢材；能正确设计钢结构连接；能正确设计钢结构构件；能正确设计钢屋架；能正确识读钢结构施工图；树立结构安全的责任意识。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>能自主学习，能独立分析问题并解决问题；能够与他人友好合作并有效交流；具有勤于思考、严谨求实的工作作风和积极向上的工作态度，具有良好的职业道德。</p>		
<p>内容：</p> <p>钢结构材料、钢结构连接、钢结构构件、钢屋盖结构。</p>		<p>方法：</p> <p>主要采用任务驱动法、案例教学法、分组教学法及讲授法等，理论与实训相结合。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>黑板、图纸、规范、规程、手册、工作页、卡片、多媒体、电脑、投影仪；影像资料 实物。</p>	<p>学生要求：</p> <p>建筑材料、建筑构造、建筑结构的基础知识，能进行基本的数学运算，能识读施工图，会查阅使用技术资料。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的教学及实践经验，善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	钢结构制造与安装技术	教学时数：64
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，学生能掌握一般钢结构制造和安装的基本原理和方法，能够让学生了解钢结构制作和安装过程需要的设备及工艺，并通过实践性环节，将知识转化为技能。</p> <p>知识目标：</p> <p>对基本知识的讲授以应用为目的，教学内容以必须够用为度，重点钢结构零部件加工、钢结构连接工艺与质量控制；钢结构连接工艺与质量控制为难点，需要学生做好准备工作。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>使学生掌握钢结构制造的原理，能根据钢结构加工详图的要求完成构造的实施，并能根据工程实际选择合理的制作方案。能熟练地识读建筑专业施工图，绘制与施工过程有关的技术图纸，并实现符合安装要求图纸内容。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>培养学生勤奋向上,严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度；具有创新与创业的基本能力；具有爱岗敬业与团队合作精神的能力；具有公平竞争的能力；具有自学的能力；具有拓展知识、接受终生教育的基本能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>钢结构施工图识图；钢结构钢材；钢结构制作准备；钢结构零部件加工；钢结构连接工艺与质量控制；钢结构的组装和预拼装；钢结构涂装；钢结构成品检查与运输；钢构件摆放、安装设备、安装过程与验收。</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法、小组讨论法、讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体影像资料，电子教案，教材等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有一定的几何基础。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的教学经验，善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	地基与基础	教学时数：30
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，培养学生能对土的工程性质进行科学分类和物理指标进行换算；能阅读和使用工程地质勘察报告，会计算基础的沉降量和挡土墙的安全性，能进行常用基础的设计计算，能够识读常见建筑物基础的施工图，能解决地基基础工程中的一般问题。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握地基土的工程性质，掌握土中应力计算方法；掌握土压力计算及挡土墙设计要点；熟悉土工试验的基本操作方法；掌握解读工程地质勘测资料的方法；具有熟练识读和绘制一般基础（包括预制基础）施工图，并能处理地基与基础工程的简单问题。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>能阅读和使用工程地质勘察报告；能够识读常见建筑物基础的施工图。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>能自主学习，善于发现问题，能独立分析问题和解决问题；能正确分析实际工程中常见的结构问题并提出处理方案；能够与他人合作并交流；具有勤于思考、严谨求实的工作作风和积极向上的工作态度，具有良好的职业道德。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 岩土的物理性质及工程分类； 2. 地基中的应力计算及变形验算； 3. 土压力、支挡结构； 4. 地质勘察报告的阅读与使用； 5. 常见基础设计方法； 6. 基础施工图的识读。 		<p>方法：</p> <p style="text-align: center;">案例教学法、讲授法、小组讨论法、小组合作学习法及讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体影像资料，电子教案，教材、相关规范及规程等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>应具有房屋建筑识图（制图）基本能力、建筑力学与结构基本知识。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的教学经验，善于运用多种教学方式方法和教学媒体。</p>

课程描述

学习领域名称	基础与混凝土施工技术	教学时数：48
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，通过本课程的学习，掌握建筑物的定位、放线及标高控制的方法，掌握土方工程、基坑支护、桩施工及基础工程施工方法、施工工艺和技术要求，能制定基础工程施工方案，掌握地基处理和加固方法。培养学生掌握混凝土工程中各构件（包括装配式构件）的施工方法以及施工过程中的安全措施和质量保证措施。</p> <p>知识目标：</p> <p>对基本知识的讲授以应用为目的，教学内容以必须够用为度，掌握基槽、基坑支护、土方开挖、降水、支护及土方回填等方法，掌握桩基础的施工。掌握混凝土结构构件钢筋连接、配料、加工、绑扎与安装的基本方法和技术要点；掌握混凝土结构构件模板的构造组成、配板设计、模板安装和模板拆除的方法及有关技术要点；掌握混凝土施工配料、搅拌、运输、浇注、振捣和养护等工艺过程的施工方法和技术要求；了解混凝土结构施工的机械设备。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>学生应具有土方及基础工程施工测量能力；实施基础工程全过程的施工组织、质量安全控制；能编制基础工程中各分项工程施工的技术交底；能实施钢筋连接、配料加工、绑扎安装及质量检查工作；会安装现浇混凝土结构构件的模板；具有实施混凝土施工配料、搅拌、运输、浇注、振捣和养护等工作。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>具有团队意识、良好的职业道德修养和与他人合作的精神，以及协调同事之间、上下级之间的工作关系，具有拓展知识、接受终生教育的基本能力。能分析处理混凝土结构施工过程中的技术问题，评价混凝土结构施工的质量；具有集体意识、良好的职业道德修养和与他人合作的精神，协调同事之间、上下级之间的工作关系。</p>		
<p>内容：</p> <p>建筑基坑（槽）的土方开挖；地基加固与浅基础施工；桩基础施工；其他深基础施工；土方回填施工 脚手架工程、模板工程、钢筋工程、混凝土工程、预应力混凝土结构施工；混凝土的季节性施工。</p>		<p>方法：</p> <p>引导文教学法、讲授法、小组讨论法、演练法等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>黑板、图纸、规范、规程、手册、工作页、卡片、多媒体、电脑、投影仪；影像资料 实物。</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有建筑材料、建筑构造、建筑结构的基础知识，能进行基本的数学运算，能识读施工图，会查阅使用技术资料。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的教学及实践经验，善用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	施工技术资料管理	学时数：24
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，培养学生掌握建筑钢结构工程技术资料管理的基本知识，掌握编制施工技术资料的基本方法和施工技术资料的基本内容；具有编制土建工程施工技术管理资料、工程资料控制资料、工程质量验收资料的能力；能熟练绘制竣工图，按照资料管理的要求，进行资料的组卷、移交、归档。</p> <p>知识目标：</p> <p>对基本知识的讲授以应用为目的，教学内容必须够用为度，重点讲授土建工程施工资料的编制、整理、组卷、归档，简要介绍工程准备阶段的文件及监理文件中由施工单位提供的资料。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>学生应具有编制施工技术管理资料的能力；具有编制建筑与结构工程质量控制资料的能力；具有收集整理原材料、构配件出厂合格证及进场检验报告的能力；具有按照标准进行材料见证取样的能力；具有熟练掌握和运用国家有关规范进行建筑钢结构工程资料管理的能力；具有运用计算机进行资料编制和管理的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>培养学生勤奋向上、严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度；具有爱岗敬业与团队合作精神；具有参与公平竞争的能力；具有自学的能力；具有拓展知识、接受终生教育的基本能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>建筑钢结构工程技术资料管理概述；工程准备阶段与监理资料；施工资料；竣工验收阶段资料；竣工图；计算机辅助资料管理。</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法、小组讨论法、讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体、影像资料、电子教案、教材、工程实例等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>能识图、掌握 CAD、具有施工技术、施工组织及材料检测基础。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的教学经验，善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	钢结构工程计量与计价	教学时数：32
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，学生能掌握工程造价的组成，各分项工程工程量计算，综合单价的组成和确定。能够根据任务书，确定工作组成员数量，组成编写经济标小组，选定小组负责人，确定小组内人员的分工。能够针对确定的任务计划书，正确选择和使用《建设工程工程量清单计价规范》和《建筑工程计价定额》及施工图纸、建筑装饰工程量清单计价软件等进行造价文件的编制。能够自检、互检各小组成员编制造价文件合理性及准确性并补充或修改完整。能够按照格式及内容的要求打印成稿。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握建筑钢结构工程计价依据：熟悉定额的组成和应用；掌握钢结构工程的工程量计算规则（包含装配式砼构件）；掌握综合单价组成和确定；熟悉招投标（施工图预算）文件组成和要求。</p> <p>能力目标：</p> <p>能够计算土建施工图工程量和普通装饰施工图工程量；能熟悉招投标过程；能够编制招投标报价文件。</p> <p>社会和方法目标：</p> <p>培养学生自觉遵守职业道德和行业规范；培养学生具有严谨的工作作风、爱岗敬业的工作态度、自觉学习良好习惯；培养学生具有良好的诚信品质、团队精神、动手能力、独立分析问题能力；使学生具有良好心理素质、较强的社会适应行，满足岗位的需求。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑钢结构工程工程量清单的编制； 2. 普通装饰工程的工程量编制； 3. 确定综合单价； 4. 编制建筑钢结构工程投标报价。 		<p>方法：</p> <p>任务教学法、小组讨论法、岗位教学法和角色互换。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体教室、《建设工程工程量清单计价规范》、《建筑工程计价定额》、施工图纸。</p>	<p>学生要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识图能力； 2. 材料实训能力； 3. 构造与工艺理解能力； 4. 计算机使用能力； 5. 自主学习能力。 	<p>教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有专业的理论知识； 2. 具有专业的实践经验； 3. 教师具有岗位资格证。

课程描述

课程名称	钢结构施工组织管理	教学时数：32
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，培养学生掌握流水施工和网络计划的知识，掌握施工组织设计编制和施工方案的基本方法，具有管理施工现场、组织施工的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>重点讲授流水施工的组织，网络计划技术，施工进度计划检查与调整。了解建筑钢结构工程施工管理基本流程，掌握单位工程施工组织设计和专项施工方案编制内容和编制方法。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>学生应具有编制横道图施工进度计划和网络图施工进度计划的能力，对施工进度计划实施进行分析检查与调整的能力。具有编制单位工程施工组织设计的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>培养学生勤奋向上、严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度；具有爱岗敬业与团队合作精神；具有参与公平竞争的能力；具有自学的能力；具有拓展知识、接受终生教育的基本能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>建筑施工组织原理，流水施工组织，网络计划技术，施工方案、施工现场管理。</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法、小组讨论法、讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体、影像资料、电子教案、教材、工程实例等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有识图、计量计价、施工技术知识。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的教学经验，善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	钢结构检验与检测	教学时数：24
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程学习，掌握钢结构安装工程质量检验检测管理条例及安全管理的法律规章，掌握各分部分项施工检测技术要求，熟悉相关内业资料的编制和相关技术措施。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握各分部分项施工构件检验要求，熟悉检测内业的有关内容，掌握钢结构工程检测管理条例、规章等，掌握检测设备使用、施工机械安全使用、施工安全用电等方法措施。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>能组织实施钢结构安装工程的施工检测，进行科学管理和安全控制，能编制检验内业资料、编制分部分项施工的技术交底资料，制定检测措施。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>培养学生勤奋向上，严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度；具有创新与创业的基本能力；具有爱岗敬业与团队合作的精神；能够根据所学的专业知识解决建筑钢结构工程施工过程中的一般安全防护问题。</p>		
<p>内容：</p> <p>检验检测条有关规章；分部分项工程检测方法；检测技术内业资料的编制；分部分项检测技术交底的编制；检验技术措施的编制。</p>		<p>方法：</p> <p>以任务为载体，运用案例教学法，小组合作法，讲授法。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>案例样本、规章、多媒体、影像资料、工作页、电子教案、教材等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有建筑施工等必修课程的基础。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的实践和教学经验，善于运用多种教学媒体、教学方法实施和控制教学过程。</p>

课程描述

课程名称	BIM 建模基础 (Tekla)	教学时数: 32
<p>课程目标:</p> <p>建筑信息模型(Building Information Modeling, 简称 BIM)是以三维数字技术为基础, 集成了建筑设计、建造、运维全过程各种相关信息的工程数据模型, 并能对这些信息进行详尽的表达。BIM 是一种应用于设计、建造、管理的数字化方法。</p> <p>《BIM 建模基础》课程的教学目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过对 BIM 的课程学习, 使学生了解建筑行业 BIM 的应用方法和发展趋势, 了解掌握 BIM 技术的必要性; 2. 熟悉 BIM 技术在建筑项目建设周期中的应用, 如何使用 BIM 软件进行建模; 3. 了解在建筑设计过程中如何应用 BIM, 尤其是 3D 建模的 BIM 应用; 4. 熟悉运用 BIM 代表性 Tekla 软件。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握钢结构施工图的看图方法和步骤, 熟练识读钢结构施工图纸; 2. 熟练应用 Tekla Structures 进行钢结构工程模型的建立, 掌握软件基本操作; 3. 通过 Tekla Structures 提供的报告文档, 掌握项目工程材料计划的制作; 4. 利用 Tekla Structures 创建图纸功能, 掌握钢结构详图的生成, 并绘制完整的钢结构详图。 <p>职业能力目标:</p> <p>通过本课程学习, 让学生掌握 Tekla Structures 软件基本操作方法, 培养学生认真负责的态度, 不断拓展和完善学生的详图设计能力和钢结构其它方面的综合能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 较好的职业道德、社会道德; 2. 较强的学习能力、操作能力、深化设计能力; 3. 养成严谨的工作态度, 有较强的责任心, 适应工作岗位要求。 		
<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tekla Structures 软件简介; 2. Tekla Structures 一般信息; 3. Tekla Structures 重点命令介绍; 4. 单跨门式刚架。 		<p>方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 互动交流教学法; 2. 问题驱动教学法; 3. 课堂教学为主, 学生自学、课堂练习为辅。
<p>教学媒体:</p> <p>教师机 (电脑)、投影仪、网络 wifi。</p>	<p>学生要求:</p> <p>具备建筑制图、建筑构造、结构、CAD 的知识。</p>	<p>教师要求:</p> <p>熟练掌握 Tekla 操作。</p>

课程描述

课程名称	造价软件应用	教学时数：24
<p>课程目标：</p> <p>通过学习相关计价软件和图形算量软件，结合 BIM 建模技术，使学生能够熟悉工程定额计价程序，掌握工程量计算规则，能操作相关软件，完成单位工程计价和工程量计算的工作。</p> <p>知识目标：</p> <p>熟悉清单计价、定额计价的计算程序，掌握建筑钢结构工程、装饰装修工程的计算规则；掌握造价软件的操作原理和操作过程。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>利用相关造价软件，完成工程预算，结算、签证、变更的经济结算工作以及单位工程项目工程数量的计算和汇总工作。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>学会正确与人沟通的能力，提升解决问题的能力，锻炼团队合作能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>1. 计价软件的操作和应用；</p> <p>2. 工程量图形算量软件的基本操作和应用。</p>		<p>方法：</p> <p>教师现场演示、学生实际操作。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体机房，局域网，造价软件。</p>	<p>学生要求：</p> <p>掌握工程造价原理，熟悉造价计价程序，掌握建筑钢结构工程、装饰装修工程的工程量计算规则。</p>	<p>教师要求：</p> <p>有丰富的造价工作经验，能熟练使用造价软件编制造价。</p>

课程描述

课程名称	钢结构事故分析与处理	教学时数：24
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，学生能掌握钢结构事故分析与处理的基本原理和方法；培养训练学生对钢结构事故发生后，对事故的分析与处理能力，培养学生对钢结构事故的总结能力，以至于不在发生类似事故。</p> <p>知识目标：</p> <p>对基本知识的讲授以应用为目的，教学内容以必须够用为度，重点讲钢结构事故的种类，发生各种钢结构事故的原因，处理各种钢结构事故的方法，各种钢结构事故案例详细解剖等。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>使学生掌握钢结构事故类型、事故原因、事故处理、可靠性鉴定以及加固技术等知识，将这些技术融入到实际工程中，将事故工程的发生率降到最低，并保证工程安全的可靠度。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>培养学生勤奋向上,严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度；具有创新与创业的基本能力；具有爱岗敬业与团队合作精神的能力；具有公平竞争的能力；具有自学的的能力；具有拓展知识、接受终生教育的基本能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>钢结构事故分析与防范措施；钢结构的缺陷分析；钢结构的材料事故；钢结构的变形事故；钢结构的脆性断裂事故；钢结构的疲劳破坏事故；钢结构的失稳事故；钢结构的锈蚀事故；钢结构的火灾事故；钢结构事故类型及原因的综合分析；钢结构的可靠性鉴定；钢结构的加固技术。</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法、小组讨论法、讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体，影像资料，电子教案，教材等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有一定的计算和文字处理基础。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的教学经验，善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	钢结构详图设计	教学时数：24
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，学生能掌握钢结构构件从设计详图向现场制作转化的基本方法，能够让学生了解钢结构构件在进行制作前需要的基本原理。</p> <p>知识目标：</p> <p>对基本知识的讲授以应用为目的，教学内容以必须够用为度，重点是钢结构零部件设计、加工，其中钢结构构件详图设计对加工过程的控制是学习难点。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>使学生掌握钢结构构件详图设计原理，能根据钢结构加工详图的要求完成构件加工的技术交底，并能根据工程实际选择合理的制作方案，绘制符合安装要求的图纸内容。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>培养学生勤奋向上,严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度；具有创新与创业的基本能力；具有爱岗敬业与团队合作精神的能力；具有公平竞争的能力；具有自学的能力；具有拓展知识、接受终生教育的基本能力。</p>		
<p>内容： 钢结构施工图识图；钢结构钢材；钢结构制作准备；钢结构零部件加工、验收。</p>		<p>方法： 讲授法、小组讨论法、讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体，影像资料，电子教案，教材等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有建筑识图基础。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的教学经验，善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程描述

课程名称	装配式建筑概论	教学时数：24
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的教学，使学生了解装配式建筑的概念、类型和发展现状，掌握各类装配式建筑的施工技术要点；了解装配式建筑组织程序。</p> <p>知识目标：装配式建筑发展趋势及其在整个建筑行业中的作用；装配式建筑分类、构造和技术特点；装配式建筑的施工措施、流程和方法。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>能够进行装配式建筑的施工和技术支持。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>具有交流沟通的能力和组织协调与管理能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>装配式砼建筑；装配式钢结构建筑；装配式装饰。</p>		<p>方法：</p> <p>理论教学和实际操作相结合。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体影像资料、电子教案、教材、网络、工程实例等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有建筑识图以及建筑施工、力学与结构、质量验评、施工组织等课程的基础。</p>	<p>教师要求：</p> <p>能了解装配式建筑施工的基本程序，有丰富的实践教学经验。</p>

课程描述

课程名称	水电知识	教学时数：24
<p>课程目标：</p> <p>使学生能够掌握建筑设备工程图的识读和使用方法。</p> <p>知识目标：</p> <p>了解水电安装基本程序；认知水电安装施工图组成；掌握水电施工图识读方法；掌握室内水电安装基本技术。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>通过本课程的学习使学生，能够识读水电安装施工图；能够正确选择施工机具；能够利用所学水电设备知识处理建设活动中遇到的相关问题。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>培养学生科学严谨的工作态度、创新能力、具有爱岗敬业与团队合作精神的能力；具有公平竞争的能力；具有知法、守法、护法能力。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 室内给排水施工图； 2. 室内给排水系统安装； 3. 室内电气施工图； 4. 室内布线； 5. 电气照明装置安装。 		<p>方法：</p> <p>通过有机联系的具体的案例开展教学，以项目为导向，强化学生是行动的主体；以引导的形式切入，理论讲授简洁明了。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>利用 PPT 课件辅助教学。</p>	<p>学生要求：</p> <p>具备工程图识读能力。</p>	<p>教师要求：</p> <p>教师应注重教学方法、教学过程（如何调动学生等）的准备。</p>

课程描述

课程名称	计算机基础与 cad	教学时数:49
<p>课程目标:</p> <p>通过学习办公软件和 CAD 软件, 结合建筑制图知识, 使学生能够熟悉办公软件的操作方法、掌握用 CAD 绘图软件绘制图形的各种命令。通过熟练操作软件, 完成施工单位自动化办公、整理各种施工资料的工作。</p> <p>知识目标:</p> <p>熟悉 office 办公软件制作各种文档的方法; 学会用 CAD 工程软件绘制工程图样的各种命令, 熟练掌握两种软件之间相互链接的设置步骤。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>利用办公软件, 完成各种施工及竣工材料的编制和整理工作; 使用 CAD 软件绘制建筑施工图, 完成现场各类施工图纸的电子化归档工作。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>学会正确与人沟通的能力, 提升解决问题的能力, 锻炼团队合作能力</p>		
<p>内容:</p> <p>1. Office 软件的操作和应用;</p> <p>2. 建筑 CAD 软件基本操作和应用。</p>		<p>方法:</p> <p>教师现场演示、学生实际操作。</p>
<p>教学媒体:</p> <p>多媒体机房, 局域网, 办公软件和图形处理软件。</p>	<p>学生要求:</p> <p>具备文字处理能力、动手能力及建筑投影知识。</p>	<p>教师要求:</p> <p>有较强的计算机操作能力和绘图能力。</p>

课程描述

课程名称	大学生心理健康教育	教学时数：8
<p>课程目标：</p> <p>开设心理健康教育课程目的是通过学习心理学知识，掌握心理调适能力，关注自身心理健康及生命价值，使学生不断提高心理健康水平，增强心理素质，优化心理品质，指导帮助广大学生顺利完成学业，实现其成长、成才目标。</p> <p>知识目标</p> <p>心理健康教育课程需要学生掌握的知识目标是：树立正确的健康观，掌握心理健康的重要性；高职新生尽快适应新生活；学会自我调适方法；提高心理素质及人际关系水平；关注生命教育，重视生命价值。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>通过学习心理知识，不断提升心理健康水平、提高心理承受能力，树立良好心态，尊重生命，人际和谐，实现自我价值，为职场生涯做好准备。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>通过学习让学生树立良好心态，及爱岗敬业精神、团队协作精神，不断提高自身承受挫折的能力，掌握心理调适方法和途径，树立和谐人际关系，实现自我价值和社会价值。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 树立正确的健康观，掌握心理健康的重要性； 2. 高职新生角色的转换，尽快适应大学学习生活； 3. 学会心理自我调适方法，提高心理素质水平，人际关系和谐； 4. 正确看待心理问题，学会识别及应对精神疾病与心理危机。 		<p>方法：</p> <p>采用讲授法、案例分析法、观看教学资料片、团体训练法创设问题情境，激发学习情趣引发探究欲望，联系生活实际及热点问题，创设问题情景；优化师生关系，激发学习情感营造探究氛围；挖掘探究资源，激发学习热情开展探究活动。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>电脑、投影。</p>	<p>学生要求：</p> <p>要求学生按时上课，积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具备心理学教学能力及国家心理咨询师资质的教师开展教学，积极备课，精神饱满组织课堂教学，教学内容生动、丰富。与学生积极互动，解答学生提问。</p>

课程描述

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	学时数:60
<p>课程目标:</p> <p>本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位。使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。</p>		
<p>内容:</p> <p>第一部分 毛泽东思想</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 毛泽东思想的形成发展、主要内容、历史地位、指导意义； ● 新民主主义革命理论 ● 社会主义改造理论 ● 中国社会主义建设道路初步探索的理论成果 <p>第二部分 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 邓小平理论形成、基本问题、主要内容和历史地位 ● “三个代表”重要思想的形成、核心观点、主要内容和历史地位 ● 科学发展观的形成、科学内涵、主要内容和历史地位 <p>第三部分 习近平新时代中国特色社会主义思想</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 ● 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 ● “五位一体”总体布局 ● “四个全面”战略布局 ● 全面推进国防和军队现代化 ● 中国特色大国外交 ● 坚持和加强党的领导 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 辩论 ● 演讲 ● 案例分析 ● 社会调查 ● 组织参观 ● 观看教学资料片
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	<p>学生要求:</p> <p>坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程描述

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导	教学时数: 16
<p>课程目标:</p> <p>习近平新时代中国特色社会主义思想系统回答了新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义等重大问题。是马克思主义中国化的最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶。通过学习习近平总书记新时代中国特色社会主义思想，引导和帮助大学生不断增强对马克思主义的信仰、对社会主义和共产主义的信念、对以习近平同志为总书记的党中央的信赖、对中国特色社会主义事业和实现中华民族伟大复兴的中国梦的信心。</p>		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 马克思主义是我国大学最鲜亮的底色 ● 开辟新时代教育发展的新境界 ● 新时代青年放飞青春梦想 ● 中华民族伟大复兴的坚强脊梁 ● 弘扬龙江精神，走全面振兴全方位振兴发展的新路子 ● 习近平新时代中国特色社会主义思想贯穿的立场观点方法 ● 习近平新时代中国特色社会主义思想的最新内容 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	<p>学生要求:</p> <p>坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程描述

课程名称	中共党史	教学时数:32
<p>课程目标:</p> <p>本课程系统回顾从 20 世纪初至今的党的历史，重点解读了党的历史各个阶段的重大会议、重要事件和重要人物，力图向读者全面展现党从萌芽到壮大的全图景。</p> <p>学习党的历史，总结党在推进马克思主义中国化进程中的经验教训，把马克思主义中国化的伟大事业不断推向前进，可以为中国特色社会主义事业的发展提供更加有力的理论支撑，可以为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供更加牢固的精神支柱。</p>		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 中国共产党的创立 ● 在大革命的洪流中 ● 掀起土地革命的风暴 ● 抗日战争的中流砥柱 ● 夺取民主革命的全国胜利 ● 从新民主主义向社会主义的过渡 ● 党对社会主义建设道路的曲折探索 ● 开辟社会主义事业发展新时期 ● 建设中国特色社会主义 ● 加快改革开放与中国特色社会主义道路的丰富发展 ● 新世纪新阶段中国特色社会主义道路新发展 ● 十八大以来治国理政新实践 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	<p>学生要求:</p> <p>坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程描述

课程名称	思想道德修养与法律基础	教学时数:45
<p>课程目标:</p> <p>引导大学生深入了解和感悟新时代的内涵,对自身作为时代新人的角色形成清醒的认识,确立新目标、开启新征程;引导他们树立正确的人生观,成就出彩人生;树立崇高的理想信念,尤其是理解和树立中国特色社会主义共同理想;领会和弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神;加深对社会主义核心价值观的理解、认同并积极践行;引导大学生理解道德的功能、作用,形成一定的判断力,并自觉遵守各种公民道德准则;引导大学生理解道德的功能、作用,形成一定的善恶判断力,并自觉遵守各种公民道德准则;全面领会习近平新时代中国特色社会主义思想,懂得运用法律知识维护自身权利,履行法宝义务。</p>		
<p>内容:</p> <p>绪论</p> <p>第一章 人生的青春之问</p> <p>第二章 坚定理想信念</p> <p>第三章 弘扬中国精神</p> <p>第四章 践行社会主义核心价值观</p> <p>第五章 明大德守公德严私德</p> <p>第六章 尊法学法守法用法</p>		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 辩论 ● 演讲 ● 案例分析 ● 社会调查 ● 组织参观 ● 观看教学资料片
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	<p>学生要求:</p> <p>坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际,联系自己的思想实际,树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力,以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境,以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程描述

课程名称	龙江精神	教学时数:16
<p>课程目标:</p> <p>本课程旨在通过开展“弘扬龙江精神，助力龙江发展”主题教育活动，引导广大青少年大学生继承和弘扬黑龙江特有的弥足珍贵的精神财富，踊跃投身黑龙江更好更快更大发展的宏伟实践，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。</p>		
<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 东北抗联精神; 2. 北大荒精神; 3. 大大兴安岭精神; 4. 大庆精神; 5. 铁人精神; 6. “大美大爱精神”。 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	<p>学生要求:</p> <p>坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程描述

课程名称	大学生安全教育	教学时数:8
<p>课程目标:</p> <p>通过安全教育,大学生应当在态度、知识和技能三个层面达到如下目标。 态度层面:通过安全教育,大学生应当树立起安全第一的意识,树立积极正确的安全观,把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合,为构筑平安人生主动付出积极的努力。 知识层面:通过安全教育,大学生应当了解安全基本知识,掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规,安全问题所包含的基本内容,安全问题的社会、校园环境;了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。 技能层面:通过安全教育,大学生应当掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能。掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。</p>		
<p>内容:</p> <p>财物与人生安全教育; 交通安全教育; 心理安全教育; 食品安全教育; 国家安全教育; 避灾避险教育; 禁毒与禁赌教育; 文化安全教育。</p>		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	<p>学生要求:</p> <p>坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际,联系自己的思想实际,树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力,以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境,以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程描述

课程名称	形势与政策	教学时数:16
<p>课程目标:</p> <p>形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分,是贯彻落实党的路线方针政策的重要途径。本课程是以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,紧密结合改革开放特别是党的十八大以来国际国内形势,对学生进行马克思主义形势观、政策观教育。要求学生通过了解国内外重大事件,全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策,从而正确认识党所面临的形势和任务,进而拥护党的路线、方针、政策,增强社会责任感,自觉投身于实现中华民族伟大复兴中国梦的伟大事业中。</p>		
<p>内容:</p> <p>根据教育部办公厅每年两次下发的《形势与政策要点》进行授课。</p>		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	<p>学生要求:</p> <p>坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际,联系自己的思想实际,树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力,以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境,以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程描述

课程名称	应用文写作	教学时数:24
<p>课程目标:</p> <p>应用文写作是国家教育部规定的为普通高校学生而设的公共基础课，是面向全校非中文专业开设的一门公共必修课，是一门实践性很强的课程。通过该门课程的学习，使学生掌握常用应用文的格式和方法，促进各类专业课程的学习，为学生在未来职业生涯中得到可持续性发展，以满足社会对应用文写作日益迫切的需求。</p> <p>要求学生掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力，满足学生将来职业生涯和日常生活、学习需要。</p>		
<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应用文写作； 2. 公文写作； 3. 事务文书写作； 4. 日常公文写作。 		<p>方法:</p> <p>理论够用、实践为主。</p>
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	<p>学生要求:</p> <p>认识世界、了解社会、研究问题、开展工作，培养必要的应变、表达、分析、解决问题的能力。</p> <p>积极主动地收集信息和整理信息的能力，准确地选择不同文体格式的能力。</p> <p>根据日常生活和工作的需要，突破传统思维撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书。</p>	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程描述

课程名称	外语	教学时数:96
<p>课程目标:</p> <p>建立以职业需求为导向、以实践能力培养为重点、以学用结合为途径的教学目标，按照专业要求与岗位需求、制定符合我校特点的外语教学要求。强化学生外语学习能力和岗位应用能力的培养，增强外语教学的科学性、有效性和实践性。依据职业教育、技术技能人才成长和学生个性发展规律制定教学内容，开发教学方法、设计教学过程、实施综合评价。着重培养外语听说读写译各方面综合技能和应用能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>要求学生掌握生活中常用的外语词汇、由这些词汇构成的词组及常用句型，并对其中一定数量的积极词汇能在口头和书面表达时加以运用；另需掌握 300 个与本专业以及未来行业相关的外语词汇；掌握基本的语法并能加以正确使用；掌握一定的翻译技巧和翻译方式。</p> <p>能力目标:</p> <p>听：能听懂日常用语、常用词汇和简单工作任务，常见问题描述和日常情景交流。 说：能进行简单的交际交流，能进行自我介绍、表达个人观点、描述工作任务等。 读：能阅读简单的一般性文章、理解文章大意；能看懂日常的各种简单的信件；能读懂浅易的专业性文章。 写：能填写个人信息表格、通知、告示等常见应用文，能写简单信件、文章和报告。</p> <p>社会方法能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有与人沟通交流、合作的交际能力； 2. 具有独立学习、获取新知识的学习能力； 3. 具有制定工作计划、独立完成工作任务的工作能力； 4. 具有一定的团队协作能力。 		
<p>内容:</p> <p>针对本校学生的实际语言水平和所学专业，选取典型生活情景，话题、结合专业知识、职场应用等进行教学内容设计，教学内容既重视基础知识，又有专业侧重，由易到难，由基础向专业慢慢过渡，力求从语言面貌、发音技巧、常用句型的学习到理解文章、口语表达、实用文体写作的演练等，全面提高学生们听、说、读、写、译能力。</p>		<p>方法:</p> <p>以学生为主体、教师为主导，采用情境教学、任务驱动、小组合作、翻转课堂等多种形式相结合，利用微课、慕课等课中课形式丰富传统的课堂教学模式，同时借助多媒体及各种学习软件等帮助学生养成自主学习的习惯，使课上的外语学习延伸至课下，并利用微信等媒介与学生进行线上沟通，为学生的外语学习进行指导。在指点、督促学生完成任务的同时，帮助学生们养成良好的自主学习能力。</p>
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教学设备 • 教学课件 • 网络教学软件 • 视频教学资源 • 网络教学资源 	<p>学生要求:</p> <p>具备一定外语学习能力及自主学习能力；具有团队合作意识；能独立完成学习任务；拥有积极、乐观、健康的学习心态；具有坚持不懈、持之以恒的学习精神；有勤学苦练、虚心求教、好思善问的品质。</p>	<p>教师要求:</p> <p>教师应具备良好的外语口语表达能力，能根据教学内容设计教学情境，具有丰富的外语教学经验，能有效的组织课堂教学，善于运用多媒体技术进行教学设计，激发学生们的外语学习兴趣。</p>

课程描述

课程名称	高等数学	教学时数:28
<p>课程目标:</p> <p>本课程以培养学生的数学应用能力和数学素质为教育目标。通过本课程学习, 能为学生专业学习打下数学基础, 培养学生的数学计算及软件应用能力、逻辑思维能力、空间想象能力和解决实际问题的数学应用能力, 提升本课程为专业课程学习的服务能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>理解极限、连续的概念和意义; 掌握导数的计算及在实际问题中的应用; 掌握不定积分及计算方法; 掌握定积分及在工程中的简单计算; 学会使用数学软件。</p> <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过具有专业背景问题驱动教学, 培养学生的逻辑思维能力和创新能力; 2. 通过数学建模思想方法在教学实践中的融入, 培养学生敬业和团队精神, 善于合作, 发挥集体的力量, 共同完成工作任务; 3. 通过数学实验教学, 懂得使用软件解决计算制图等问题, 培养自主学习和自我管理能力。 <p>社会方法目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小组合作学习能力, 为进入社会处理事务的交流沟通做好前期训练; 2. 学会运用建模思想解决社会多维问题, 解决问题方法会更加客观、全面且多样。 		
<p>内容:</p> <p>极限计算与连续; 导数计算与应用; 不定积分、定积分及应用; Mathtype, Matlab 数学软件。</p>		<p>方法:</p> <p>问题驱动、小组合作教学法、多媒体课堂教学与现场教学相结合。</p>
<p>教学媒体:</p> <p>多媒体教学设备、教学课件、数学软件, 网络教学资源, 实践教学训练。</p>	<p>学生要求:</p> <p>能够进入网络平台自主了解基本知识; 掌握基本高等数学概念与计算方法; 熟悉数学软件使用; 了解利用数学建模解决工程实际问题的基本思想方法; 积极参与数学讨论课, 及时提出专业对数学知识的需求和变化; 学会用数学知识解决所学专业问题, 为后续专业课程及继续深造打下基础。</p>	<p>教师要求:</p> <p>教师应具备扎实的数学基本功, 了解相关专业的简单案例; 掌握常用的数学软件的使用方法; 具备将数学建模思想融入课堂的能力, 能按照设计教学环节科学组织教学。</p>

七、教学进程总体安排

教学计划表 1 专业人才培养方案教学进程表。

教学计划表 2 周数分配表。

教学计划表 3 课程框架教学计划表。

教学计划表 4 实习、实训课学习领域安排表。

教学计划表 5 成长教育课程体系安排表 。

人才培养方案教学进程表

专业：建筑钢结构工程技术

教学计划表 1

教学周次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
第一学年	第一学期	λ	★	★	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	=	=	=	=	=	=		
	第二学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	◇	*	:	◎	=	=	=	=	=	=
第二学年	第三学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	▲	#	:	=	=	=	=	=	=	=		
	第四学期	□	□	□	□	□	□	□	□	:	&	&	&	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	=	=	=	=	=
第三学年	第五学期	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	=	=	=	=	=	=		
	第六学期	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	+	◆	◆	◆	■	☆						

注：符号说明

★ 军事技能训练 λ 入学教育 □ 上课 : 期末考试 ◎ 专业认识实习 ◇ 构造课程实训 * 施工测量实训 ▲ 结构课程实训 ≅ 地基基础实训 # 安装实训
 & TK 综合实训 ※ 综合实训 ○ 在岗学习 ● 在岗学习考核 // 顶岗实习 = 寒暑假 + 毕业教育 ◆ 毕业大补考 ■ 毕业答辩 ☆ 办理离校手续

建筑钢结构工程技术专业教学计划

周 数 分 配 表

建筑钢结构工程技术专业

教学计划表 2

项目名称		第一学年		第二学年		第三学年		合计	占总周数%
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期		
课 堂 教 学	课程	15	17	16	8			55	39%
	考核评价	1	1	1	1	2		5	
	小计	16	18	17	9	2		62	
实 践 环 节	认识实习		1					1	32%
	测量实习		1					1	
	建筑钢结构构造实训		1					1	
	建筑钢结构结构实训			1				1	
	钢结构安装施工实训			1				1	
	综合实训				3			3	
	校外综合实训				9			9	
	在岗学习					17		18	
	毕业顶岗实习						15	15	
	小 计	0	3	2	12	17	15	49	
	军事技能训练	2						2	6%
	入学教育	1						1	
	毕业大补考						3	4	
	毕业答辩						1	1	
	毕业教育						1	1	
	毕业手续办理						1	1	
	小计	3			0	0	6	9	
教学周小计		19	21	19	21	19	21	120	77%
寒 暑 假		6	6	6	6	6	6	36	23%
总 计		25	27	25	27	25	27	156	100%

建筑钢结构工程专业教学计划

课程框架教学计划

建筑钢结构工程专业

教学计划表 3

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	是否核心课程	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时								
								第一学年		第二学年		第三学年				
								第一学期 16周	第二学期 20周	第三学期 18周	第四学期 20周	第五学期 17周	第六学期 16周			
成长教育课	1	入学教育	必修课	否	1/18/1	18/1										
	2	军事理论		否	1/18/1	18/1										
	3	军事技能训练		否	1/78/3 2/30/1		108/	30+48	30							
	4	形势与政策		否	1/4/0.25 2/4/0.25 3/4/0.25 4/4/0.25	16/1										
	5	大学生安全教育		否	1/8/1	8/1										
	6	大学生心理健康教育		否	1/4/0.5 2/4/0.5	8/1										
	7	思想道德修养与法律基础		否	1/45/3	45/3		3×15								
	8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		否	2/60/4	60/4		4×15								
	9	<习近平新时代中国特色社会主义思想>专题辅导		否	3/16/1	16/1				2×8 (前)						
	10	大学生职业发展与就业指导		否	1/20/1 4/18/1	38/2		(2)			(2)					
	11	创业基础		否	1/24/1	24/1		(2)								
	12	体育		否	1/32/2 2/40/2	72/4		2×16	2×20							
	13	外语		否	1/60/4 2/26/2	96/7		*	2×18							
	14	中共党史		否	4/32/2	32/2					2×16					
	15	龙江精神		否	3/16/1	16/1				2×8						
	16	应用文写作		否	3/24/1	24/1				2						
	17	劳动课程		否	1/4/0.25 2/4/0.25 3/4/0.25 4/4/0.25	16/1										

	18	高等数学		否	1/28/2	28/2		2×14					
	19	毕业教育		否	6/24/1		24/1						1周
	20	美育限定性选修课	选修课	否	2/36/2	36/2							
	21	创业模块(3选2)		否	1/24/1 2/24/1	48/2							
	22	公共选修课1		否	2/30/1	30/1			3				
	23	公共选修课2		否	3/30/1	30/1				3			
	24	公共选修课3		否	4/30/1	30/1					3		
		小计				841/46	709/41	132/5	11	8	4	2	1周
专业平台课	1	专业导论		必修课	否	1/20/1	20/1		(20)				
	2	建筑测量	否		1/35/3	35/3		5×7					
	3	建筑材料	否		1/35/3	35/3		5×7					
	4	计算机基础与CAD	否		1/15/1 2/34/2		49/3	5×3	2×17				
	5	力学基础	否		1/55/4	55/4		*					
	6	认识实习	否		2/24/1		24/1		1周				
	7	测量实习+创新模块	否		2/24/2		24/2		1周				
	8	入学教育							1周				
		小计				242/17	145/11	97/6	10	2			
核心技能课	1	建筑识图与构造	必修课	是	1/42/3 2/34/2	76/5		3×14	2×17				
	2	钢结构构造实训		是	2/24/1		24/1		1周				
	3	地基与基础		是	3/30/2	30/2				2×15			
	4	基础与砼施工技术		是	3/48/3	48/3				*3×16			
	5	砼结构概论		是	2/34/3	34/3			*				
	6	钢结构概论		是	2/68/4	68/4			*				
	7	钢结构结构实训		是	3/24/1		24/1			1周			
	8	钢结构制作与安装技术		是	3/64/4	64/4				*			
	9	钢结构安装施工实训		是	3/24/1		24/1			1周			

	10	BIM 建模基础 (TEKLA)		是	4/32/4		32/4				4×8		
	11	校内综合实训 (TEK)		是	4/72/3		72/3				3 周		
	12	施工校外综合实训		是	4/216/9		216/9				9 周		
	13	施工安全教育实训 (企业跟岗实践课)		是	5/48/2		48/2					2 周	
	14	主体工程施 工实训 (企业跟岗 实践课)		是	5/144/6		144/6					6 周	
	15	施工组织设计实训 (企业跟岗实践课)		是	5/96/4		96/4					4 周	
	16	招投标实训 (企业跟岗实践课)		是	5/72/4		72/4					3 周	
	17	建筑施工机械实训 (企业跟岗实践课)		是	5/48/2		48/2					2 周	
	18	顶岗实习		是	6/360/15		360/15						15 周
		小计			1480/73	320/21	1160/52	3	8	9	4	17 周	15 周
职业拓展课	1	钢结构检验与检测	必修	否	4/24/2	24/2					*		
	2	钢结构施工组织管理	必修	否	3/32/2	32/2			2×16				
	3	钢结构工程计量与计价	必修	否	4/32/2	32/2					*		
	4	建筑法规	限选课	否	2/24/2	24/2			2×12				
	5	装配式建筑概论		选	24/2								
	6	钢结构详图设计		选	3/24/2	24/2			2×12				
	7	水电知识	限选课	选	24/2								
	8	钢结构事故分析与处理	限选课	否	4/24/2	24/2					3×8		
	9	造价软件应用		选	24/2								
	10	施工技术资料管理		选	24/2								
		小计			184/14	184/14		2	4	13			
		合计			2747/150	1358/87	1389/63	24	20	17	19	24	24

注：基准课时标有“*”的课程为考试课。

建筑钢结构工程技术专业教学计划

实习、实训课教学安排表

教学计划表 4

序号	名 称	专用周及 课内时数	学分	学期	教学 地点
1	测量实习+创业模块	0.5+0.5	2	二	校内实训基地
2	认识实习	1	1	二	市内参观 实训
3	钢结构构造设计	1	1	二	校内教室
4	钢结构安装实训	1	1	三	合作企业
5	建筑钢结构结构设计	1	1	三	校内教室
6	综合实训（校内）（TEKLA）	3	3	四	多媒体教室
	综合实训（校外）	9	9		校外实训基地
7	在岗实习	17	18	五	校外实训基地
	顶岗实习+毕业教育	16	16	六	
	合计	50	52		

建筑钢结构工程技术专业教学计划

素质教育活动安排表

建筑钢结构工程技术专业

教学计划表 5

序 号	素质教育	目标	项目内容	时 间 安 排
1	公益活动	培养学生的劳动能力	公益劳动	1~2 次
2	文体活动	培养学生自我展示能力	体育活动	每周 2 学时
3	文体活动	培养学生自我展示能力	文艺活动	每周 1 学时
4	社会实践	团队协作能力	社团活动	每周 1 学时
5	社会实践	自学能力	课外计算机上机实践	在校期间不断线
6	社会实践	沟通能力	假期社会实践	暑假 1~2 周
7	社会实践	沟通能力	国内外专业发展现状 报告	第一学期
8	社会实践	沟通能力	人才需求动态报告	每年一次
9	健康教育	健康意识	卫生与健康讲座	第一学期
10	思想教育	组织能力	学风、校风建设讨论	每学期 1 次
11	思想教育	德育教育	马列主义理论学习	每月 1 次
12	思想教育	德育教育	学院业余党校培训	每学年 40 学时
13	健康教育	健康意识	心理咨询	随时进行
14	文体活动	组织能力、自我展示能力	校园艺术节	每年 11、12 月份
15	文体活动	自我展示能力	体育节	每年 4、5 月份
16	特长展示	培养学生自我展示能力	演讲比赛	每年 1~2 次
17	文体活动	培养学生自我展示能力	校园卡拉 OK 大赛	每年一次
18	思想教育	德育教育	爱国主义教育	每年 1~2 次
19	思想教育	品德修养、	时事政策学习讨论	每学期 1~2 次

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 各门课程应通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体；每一次课、每一个情境（或单元）开始学习之前，必须让学生先明

确学习目标（即工作任务和内容）；以引导的形式（问题、启发等）切入，理论讲授简洁明了，切忌长篇大论；知识学习与任务演练相融合，切忌理论与实践相分离。

2. 每次课前，教师必须注重教学方法、教学过程（如何调动学生等）的准备；教师应侧重启迪和开发学生的智慧，培养学生独立学习、独立工作能力，教师角色是引导，而不应是传统的指导。

3. 注重学习目标与实际学习效果关系，加强与学生互动和交流，随时了解学生掌握情况的动态。

4. 在教学过程中随时进行职业素质教育和职业安全教育，如工具材料摆放、完工清理、保管责任、书写打印要求及行为语言等。

5. 综合实践顶岗实习及有关课程中实践性教学环节教学可聘请企业兼职教师承担。

（二）教学设施

1. 校内设施（见表 6）

表 6. 建筑钢结构工程技术专业校内实训室

序号	实训室名称	实训功能
1	建筑实体模型实训室	满足建筑工程技术、工程监理、工程测量、钢结构等专业建筑构造、建筑结构、测量、消防、装饰等教学任务。
2	装配式建筑实训室	45 台图形工作站、装配式节点教具、剪力墙和框架模型展示，可进行装配式建筑 PC 设计、施工教学。
3	测量仪器室	主要承担建筑工程技术、工程测量、工程监理、钢结构等专业的测量课程实训教学，培养学生熟练运用各种测量仪器进行工程控制测量、工程施工测量的职业能力。
4	土工实训室	主要承担建筑工程技术、工程监理、工程测量、钢结构等专业的建筑土质土力学课程实训教学任务。
5	力学检测实训室	主要服务于建筑工程技术、工程监理、工程测量、钢结构等专业的《建筑力学》课程的力学性能检测。通过实验使学生加深对力学知识的理解，培养学生对钢筋和混凝土的力学性能的检测与分析能力。
6	建筑节能检测实训室	主要承担建筑工程技术、工程监理、工程测量、钢结构等专业的建筑节能课程实训教学任务。

7	模板与钢筋加工实训室	主要承担建筑工程技术、工程监理、工程测量、钢结构等专业进行钢筋加工、模板实训教学任务。
8	绘图实训室	主要承担建筑工程技术、工程监理、工程测量、钢结构等专业进行建筑识图与构造、建筑结构、建筑施工技术等课程设计任务。
9	BIM 实训室	使用 Revit 等软件进行建造建筑工程模型，利用 BIM5D 技术实现建筑信息化管理。
10	仿真软件实训室	利用仿真软件实训虚拟施工的教学任务。

2. 校外设施（见表 7）

表 7. 建筑钢结构工程技术专业校外实习基地

序号	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	中建中新工程建设有限公司	顶岗实习	严格要求、岗位对口
2	中建新疆建工有限公司华南分公司	顶岗实习	严格要求、岗位对口
3	中建二局第四建筑工程有限公司	顶岗实习	严格要求、岗位对口
4	中建二局第四分公司黑龙江分公司	顶岗实习	严格要求、岗位对口
5	深圳市建设有限公司哈尔滨分公司	顶岗实习	严格要求、岗位对口
6	北京希达咨询有限公司	顶岗实习	严格要求、岗位对口
8	天津市联合工程建设监理有限公司	顶岗实习	严格要求、岗位对口
10	中建八局三公司	顶岗实习	严格要求、岗位对口

（三）教学资源

1. 采集、编辑教学实物资料、产品样本，丰富教学媒体，建立课程教学的有关资源库，并不断更新完善。采用自编教材，教材编写要求：

（1）教材应体现工学结合、案例教学、任务驱动等教学模式的特色，并与现有的实践课教材配套，形成具有职业教育特色的教材体系。

（2）课程要紧紧围绕学习情境、具体的任务形成内容主线，再适当扩展内容；编写体力格式统一，不可各自为战。

2. 开发电子资源库，利用先进的网络教学资源；
3. 开发与工程实际结合的教学资源，与企业开展合作，体现社会服务功能。

（四）教学方法

校内两年的专业教学主要采用工学结合、案例教学、任务驱动、模拟实训等教学模式，校外一年的综合实践采用顶岗实习教学模式。

1. 各门课程应通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体；每一次课、每一个情境（或单元）开始学习之前，必须让学生先明确学习目标（即工作任务和内容）；以引导的形式（问题、启发等）切入，理论讲授简洁明了，切忌长篇大论；知识学习与任务演练相融合，切忌理论与实践相分离。

2. 每次课前，教师必须注重教学方法、教学过程（如何调动学生等）的准备；教师应侧重启迪和开发学生的智慧，培养学生独立学习、独立工作的能力，教师的角色是引导，而不应是传统的指导。

3. 注重学习目标与实际学习效果的关系，加强与学生的互动和交流，随时了解学生掌握情况的动态。

4. 在教学过程中随时进行职业素质教育和职业安全教育，如工具材料摆放、完工清理、保管责任、书写打印要求及行为语言等。

5. 综合实践顶岗实习课程中实践性教学环节教学可聘请企业兼职教师承担。

（五）学习评价

注重职业能力的考核，进一步开发本专业职业能力考核评价体系；各门课程要加强过程考核和结果考核的统一性；重新制定各门课程考核评价载体、评价标准、评价方法的有关文件；尽量化繁为简，有可操作性。

学生选课要求：

1. 专业限选课

专业限选课安排在第二、三、四学期共七门，第二学期为二选一，第三学期为二选一，第四学期为三选二。此项总学分应不低于 8 学分。

2. 公共与专业任选课

第一学期考虑学生刚入学对专业和学分制不了解，由各专业代选任选课；第二、三、四学期，学生可根据个人爱好选择所学课程，要求每学期至少应选一门，此项总学分应不低于 5 学分。

（六）质量管理

建筑钢结构工程技术专业主要依托钢结构企业，根据企业的人才需求，聘请多名企业专家作为专业指导委员会成员，帮助制定人才培养方案，并根据企业需求不断调整人才培养方案，聘请企业工程技术人员和师傅担任部分实践课程的教学任务。根据本专业的培养目标，和企业签订合作协议，把企业作为工艺实训和顶岗实习的基地。

1. 专业管理委员会组成如下：

- （1）系教学副主任 张 琨
- （2）教研室主任 常 我 素
- （3）行业企业专家 吴 碧 野

2. 管理责任：

- （1）负责专业的整体建设和持续发展；
- （2）负责专业人才培养方案和教学计划的调整；
- （3）负责监督专业建设的实施；协调教学资源的合理使用。

九、毕业要求

本专业总学时 2747 学时，其中课堂教学学时 1358 学时，实践学时 1389 学时；总学分 150 学分，其中课堂教学学分 87 学分，实践教学学分 63 学分。学生需修满上述学分及学生日常教育管理学分 6 学分后方可毕业。（见表 8、9）

表 8.建筑钢结构工程专业毕业要求（结合人才培养目标表）

序号	毕业要求	对应的人才培养目标
1	正确识读和熟练绘制钢结构施工图。	1, 2
2	正确使用建筑钢结构工程材料并能检测保管。	1, 2
3	能进行一般钢结构构件计算和验算。	1, 2
4	进行钢结构加工和安装的能力。	1, 3
5	应用计算机进行专业工作能力。	1, 3
6	参与施工图纸会审及招投标工作能力。	1, 3
7	应用规范对钢结构工程质量进行检验。	1, 3
8	项目经营管理的基本能力。	1, 4
9	整理本专业资料的基本能力。	1, 4

表 9.建筑钢结构工程专业毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的指标点
1	正确识读和熟练绘制钢结构施工图。	能画建筑图；
		能画结构图；
		能设计详图。
2	正确使用建筑钢结构工程材料并能检测保管。	了解性能；
		能保管；
		能按规程检测。
3	能进行一般钢结构构件计算和验算。	能算焊点强度；
		能算螺栓强度；
		能验算稳定性。
4	进行钢结构加工和安装的能力。	能安装外墙；
		能安装梁板；
		能安装柱基础。
5	应用计算机进行专业工作能力。	能用 CAD；
		简单操作 TK；
		能用 BIM 建模。
6	参与施工图纸会审及招投标工作能力。	能读懂招标书；
		能整理商务标；
		能整理技术标。
7	应用规范对钢结构工程质量进行检验。	会用质检标准；
		识别质量问题；
		处理质量问题。
8	项目经营管理的基本能力。	明了合同条款；
		编写组织计划；
		会编制概预算书。

十、附录

黑龙江建筑职业技术学院人才培养方案变更审批表

20 ——20 学年第 学期

申请系（部）		适用年级/专业						
申请时间		申请执行时间						
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称/ 实践环节	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	学期	学时/ 周数	上机 实验
	变更后方案	课程名称/ 实践环节	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	学期	学时/ 周数	上机 实验
变更原因								
变更形式	<input type="checkbox"/> 增设课程 <input type="checkbox"/> 取消课程 <input type="checkbox"/> 学期变更 <input type="checkbox"/> 学时/实践周数变更 <input type="checkbox"/> 其它							
系（部）主任意见	系部主任（盖章）： 年 月 日							
教务处意见	处长（盖章）： 年 月 日							
分管院长意见	院长（盖章）： 年 月 日							

说明：变更人才培养方案必须填写此表，一式两份（教务处一份、提出变更的系部存一份）。