

市政与环境工程系
道路桥梁工程技术专业

人才培养方案

黑龙江建筑职业技术学院

2019年6月

黑龙江建筑职业技术学院

道路桥梁工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：道路桥梁工程技术专业

专业代码：600202

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力者。

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）培养模式

本专业实行校企合作教育 2+0.5+0.5 框架下“课、训、证”一体化的人才培养模式，制定“宽基础、精技能、强素质、多证书”的“四合一”人才培养方案；开发“全建设周期”“工作过程”导向的多元型课程。通过在校内 2 年的学习、实训和在道桥工程施工企业 0.5 年的顶岗实习，返校 0.5 年的学习、毕业设计答辩，实现“毕业即就业，就业即上岗，上岗即顶岗”的“1+3+X”零距离人才培养目标。

四、职业面向

表 1 本专业职业面向

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 领域举例
交通运输大类 (60)	道路运输类 (6002)	土木工程建筑业 (48)	道路与桥梁工程技术人员 (2-02-18-09)	工程测量；材料试验； 工程质检；工程施工； 工程预算

（一）职业面向

就业面向的行业：公路工程、市政工程、铁路工程。

主要就业单位类型：市政工程施工、管理、监理、养护单位；公路工程施工、管理、监理、养护单位。

主要就业部门：工程部、质检部等。

主要就业岗位：施工员、质量员、资料员、BIM 员等。

（二）专业特色

本专业成立于 2002 年，是适应交通建设行业对专业技术人才的需求而创办的。2017 年被教育部确定为交通运输行业专业示范点建设专业。2018 年道路桥梁工程技术专业被为黑龙江省高水平骨干专业建设项目。2018 年市政工程技术专业、道桥专业、给排水专业被评为黑龙江省高水平建设专业群。2019 年入选教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018 年）》项目。

（三）职业岗位工作过程、典型工作任务与职业岗位能力分析

1. 与行业企业合作，进行全方位职业岗位调研。

通过对行业、企业进行全方位职业岗位调研，对不同规模企业对人才的知识结构和能力素质要求进行调研，并结合学校的资源配置情况，确定人才培养规格和专业定位。

通过对道桥施工领域相关 33 家单位的调查和走访，我们对道路桥梁工程技术专业对应的职业岗位进行了深入的分析，并征求行业专家建议，整合出道路桥梁工程技术专业毕业生的就业岗位主要集中在施工员、质量员、资料员、安全员、材料员等技术岗位，合计占整体人员分布的 90% 以上。根据回收上来的资料统计，企业现在的人才需求大致是在道桥施工企业从事施工组织、质量控制、材料检测、质量验收、资料整理、施工安全等工作，岗位依次是道桥施工员、质量员、资料员、安全员、材料员，相关岗位为道桥工程施工员、质量员、资料员等。

道路桥梁工程技术专业毕业生适应的职业岗位定位在道路桥梁工程施工生产一线需要，具有良好的职业道德素质，掌握道路、桥梁、隧道工程施工及管理等相关知识和技能，懂技术、能施工、会管理的复合型高素质技术技能人才。

主要技术岗位：道路桥梁工程施工员、质量员、资料员、建筑信息模型（BIM）员。

对同一企业不同的岗位进行调研，全面总结本专业毕业生就业前三位的职业岗位工作任务、工作过程，详细见表 2。

2. 进行职业岗位任务归纳和能力分解。

将本专业所对应的职业岗位任务进行归纳，筛选并按照同一性、相似性的原则进行分类，形成职业岗位典型工作任务。对职业岗位典型工作任务具体工作过程进行分析描述，寻找能力需求，细化成微观的知识点、技能点和态度点。详细见表 2。

表2 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	施工岗位	施工员	项目经理、技术负责人、工程部长	在建筑与道路桥梁工程施工现场，从事施工组织策划、施工技术与管理，以及施工进度、成本、质量和安全控制等工作的专业人员。	道路、桥梁、隧道工程施工组织能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工组织管理策划。 2. 图纸会审、技术核定。 3. 施工作业班组的技术交底。 4. 测量放线、技术复核。 5. 制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划，编制施工作业计划。 6. 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。 7. 现场经济技术签证、成本控制及成本核算。 8. 施工平面布置的动态管理。 9. 质量、环境与职业健康安全的预 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由项目经理负责组织，技术负责人实施，施工员参与，编制施工组织管理实施规划（施工组织设计）。 2. 对施工图设计文件进行全面细致的熟悉，审查出施工图中存在的问题及不合理情况并提交设计院进行处理。针对某个施工环节，提出具体的方案、方法、工艺、措施等建议，经发包方和有关单位共同核定。 3. 施工员负责实施对施工作业班组的技术交底工作。技术交底包括施工作业条件、工艺要求、质量标准、安全及环境注意事项等内容。 4. 为测量员具体进行测量工作时提供支持和便利，在测量员测量工作完成后组织技术、质量等有关人员进行“验线”。对工程的重要施工环节进行检查、验收、确认。主要包括工程定位放线，轴线、标高的检查与复核，混凝土与砂浆配合比的检查与复核等工作。 5. 划分施工过程；计算工作量；确定劳动量和机械台班数量；确定各施工过程的持续施工时间（天或周）；编制施工进度计划的初始方案；检查和调整施工进度 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识点 <ol style="list-style-type: none"> (1) 熟悉国家工程建设相关法律法规。 (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) 熟悉工程预算的基本知识。 (8) 掌握计算机和相关资料信息管理软件的应用知识。 (9) 熟悉施工测量的基本知识。 (10) 掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法。 (11) 掌握施工进度计划的编制方法。 (12) 熟悉环境与职业健康安全管理的基本知识。 (13) 熟悉工程质量管理的基本知识。 (14) 熟悉工程成本管理的基本知识。 2. 技能点 <ol style="list-style-type: none"> (1) 能够参与编制施工组织设计和专项施工方案。 (2) 能够识读施工图和其他工程设

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					
						<p>控。</p> <p>10. 施工作业的质量、环境与职业健康安全过程控制，隐蔽、分项、分部 and 单位工程的质量验收。</p> <p>11. 质量、环境与职业健康安全问题的调查，提出整改措施并监督落实。</p> <p>12. 编写施工日志。</p> <p>13. 汇总、整理和移交施工资料。</p>	<p>计划初始方案。</p> <p>确定劳动力计划；确定主要机械配置计划；确定主要材料试验、测量、质检仪器设备。</p> <p>确定本月（旬）应完成的施工任务。确定计划期内应完成的工程项目和实物工程量。完成作业计划任务所需的劳力、材料、半成品、构配件等的需用量。提高劳动生产率的措施和节约措施。</p> <p>6.根据施工作业计划，调配生产资源，组织协调施工现场各作业班组。</p> <p>7. 确定零星用工；零星工程；临时设施增补项目；隐蔽工程签证；窝工、非施工单位原因停工造成的人员、机械经济损失；议价材料价格认价单等。</p> <p>采用任务单、限额领料单控制生产要素的利用效率和消耗定额。</p> <p>进行人工费、材料费、周转材料费、结构件费、机械使用费等的核算。</p> <p>8. 按不同阶段分别绘制不同的施工总平面图，并付诸实施，或根据工地的实际变化情况，及时对施工总平面图进行调整和修正，以便适应不同时期的需要。</p> <p>9. 协助技术负责人做好质量、安全与环境管理的预控工作，参与安全员或质量</p>	<p>计、施工等文件。</p> <p>（3）能够编写技术交底文件，并实施技术交底。</p> <p>（4）能够正确使用测量仪器，进行施工测量。</p> <p>（5）能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序。</p> <p>（6）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。</p> <p>（7）能够进行工程量计算及初步的工程计价。</p> <p>（8）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。</p> <p>（9）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。</p> <p>（10）能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源。</p> <p>（11）能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析。</p> <p>（12）能够记录施工情况，编制相关工程技术资料。</p>

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					
							<p>员的安全检查和质量检查工作，并落实预控措施和检查后提出的整改措施。</p> <p>10. 控制施工作业的质量；对施工现场环境与职业健康安全进行过程控制。参与隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收。</p> <p>11. 参与质量、环境与职业健康安全问题的调查，提出整改措施并监督落实。</p> <p>12. 按照实际发生情况编写施工日志基本内容、工作内容、检验内容、检查内容、其他内容。</p> <p>13. 将施工资料汇总、整理和移交。</p>	<p>(13) 能够利用专业软件对工程信息资料进行处理。</p> <p>3. 经验点、态度点</p> <p>(1) 具有一定的工程施工经验；</p> <p>(2) 具有吃苦耐劳、爱岗敬业的态度。</p>
3	资料岗位	资料员	技术负责人	在建筑与道桥工程施工现场，从事施工信息的收集、整理、保管、归档、移交等工作的专业人员。	道路、桥梁、隧道工程施工资料管理能力。	<p>1. 制定施工资料管理计划。</p> <p>2. 建立施工资料台帐，进行施工资料交底。</p> <p>3. 施工资料的收集、审查及整理。</p> <p>4. 施工资料的往来传递、追溯及借阅管理。</p> <p>5. 提供管理数据、</p>	<p>1. 制定施工管理资料、施工技术资料、施工进度及造价资料、施工物质资料、施工记录、施工试验记录及检测报告、施工质量验收记录、竣工验收资料等的资料台账，资料管理流程，资料管理制度以及资料的来源、内容、标准、时间要求、传递途径、反馈的范围、人员及职责和工作程序等。</p> <p>2. 建立施工资料台帐；向施工员、质量员等项目部其他专业人员施工资料交底，内容包括资料目录，资料编制、审核及审批规定，资料整理归档要求，移</p>	<p>1. 知识点</p> <p>(1) 熟悉国家工程建设相关法律法规。</p> <p>(2) 了解工程材料的基本知识。</p> <p>(3) 熟悉施工图绘制、识读的基本知识。</p> <p>(4) 了解工程施工工艺和方法。</p> <p>(5) 熟悉工程项目管理的基本知识。</p> <p>(6) 了解建筑构造、建筑设备及工程预算的基本知识。</p> <p>(7) 掌握计算机和相关资料管理软件</p>

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					
						<p>信息资料。</p> <p>6. 施工资料的立卷、归档。</p> <p>7. 施工资料的封存和安全保密工作。</p> <p>8. 施工资料的验收与移交。</p> <p>9. 建立施工资料管理系统。</p> <p>10. 施工资料管理系统的运用和管理。</p>	<p>交的时间和途径，人员及职责等。</p> <p>3. 收集、审查施工员、质量员等项目部其他专业人员，以及相关单位移交的施工资料，并整理、组卷，向企业相关部门和建设单位移交归档。</p> <p>4. 往来传递、追溯及借阅施工资料。</p> <p>5. 提供管理数据、信息资料。</p> <p>6. 对施工资料的进行立卷、归档。</p> <p>7. 封存施工资料，做好安全保密工作。严格遵守国家和地方的有关法律、法规和规定，建立完善的资料管理制度和安全责任制度，坚持全过程安全管理，采取必要的安全保密措施，包括资料的分级、分类管理方式，确保施工资料安全、合理、有效使用。</p> <p>8. 验收、移交施工资料。</p> <p>9. 从资料的准备、收集、标识、分类、分发、编目、更新、归档和检索等方面建立施工资料管理系统。</p> <p>10. 运用和管理施工资料管理系统。</p>	<p>的应用知识。</p> <p>(8) 掌握文秘、公文写作基本知识。</p> <p>(9) 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定。</p> <p>(10) 熟悉工程竣工验收备案管理知识。</p> <p>(11) 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。</p> <p>(12) 掌握资料安全管理知识。</p> <p>2. 技能点</p> <p>(1) 能够参与编制施工资料管理计划。</p> <p>(2) 能够建立施工资料台帐。</p> <p>(3) 能够进行施工资料交底。</p> <p>(4) 能够收集、审查、整理施工资料。</p> <p>(5) 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用施工资料。</p> <p>(6) 能够安全保管施工资料。</p> <p>(7) 能够对施工资料立卷、归档、验收、移交。</p> <p>(8) 能够参与建立施工资料计算机辅助管理平台。</p> <p>(9) 能够应用专业软件进行施工资料的处理。</p> <p>3. 经验点、态度点</p> <p>(1) 具有一定的工程资料管理经验；</p> <p>(2) 具有吃苦耐劳、爱岗敬业的态度。</p>

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业的道路与桥梁工程技术人员等职业群，能够从事工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等工作的高素质技术技能人才。

表3 道路桥梁工程技术专业人才培养目标

序号	具体内容
1	成为德、智、体、美、劳全面发展的，具有良好的职业道德和职业素养的人才。
2	成为掌握道路、桥梁、隧道工程施工及管理所需专业知识的人才。
3	成为具备道路、桥梁、隧道工程施工及管理所需专业技术能力的人才。

（二）人才培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识#

具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识

掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

掌握必要的高等数学知识，熟悉基本的数学分析计算方法#

熟悉必需的画法几何、工程制图知识，掌握识读和审核工程施工图纸的方法。

熟悉必需的测量学知识，掌握公路与桥涵勘测、施工放样方法。

掌握必要的道路建筑材料性质、试验检测原理和方法，熟悉原材料试验和质量评价方法。

掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式以及设计原理、设计方法，熟悉道路的内业勘测和内业设计程序。

掌握桥涵、隧道的结构形式、设计原理，熟悉简单的桥梁设计计算方法#

掌握公路工程施工组织原理和方法，熟悉公路施工方案编制程序。

掌握工程造价的基本知识，熟悉施工图预算和投标报价编制程序。

熟悉道路桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。

3. 能力

具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够利用计算机信息处理软件收集、整理、分析工程技术问题。

具有基本的工程勘察与路桥设计能力，能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计和桥梁设计等工作#

具有初步的工程概预算与招投标能力，能够参与编制施工组织设计、施工图预算文件、编制报价文件和编制投标文件等工作。

具有基本的材料试验与检测能力，能够独立完成集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测工作，参与水泥混凝土、沥青混合料和无机结合稳定材料配合比设计工作。

具有基本的道桥工程施工与组织能力，能够识读施工图，核算工程量，独立完成施工放样、工程内业资料填写工作，参与编制施工组织设计、工程计量和施工组织工作。

具有基本的工程质量验收与评定能力，能够完成工程各结构的现场质量检测、参与

组织竣工验收、编制竣工验收资料等工作。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系设计思路

经过行、企业调研，得到本专业学生的工作岗位，围绕主要岗位，分析出其对应的典型工作任务，参考相关职业培训条例和专业教学计划，确定职业能力，重构课程体系，专业课程由浅入深，道路桥梁工程技术专业与市政工程行业的施工员、质检员、资料员岗位对接，专业课程内容与职业标准对接，学习任务与生产任务对接，学历证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接，具体如图 1 所示。

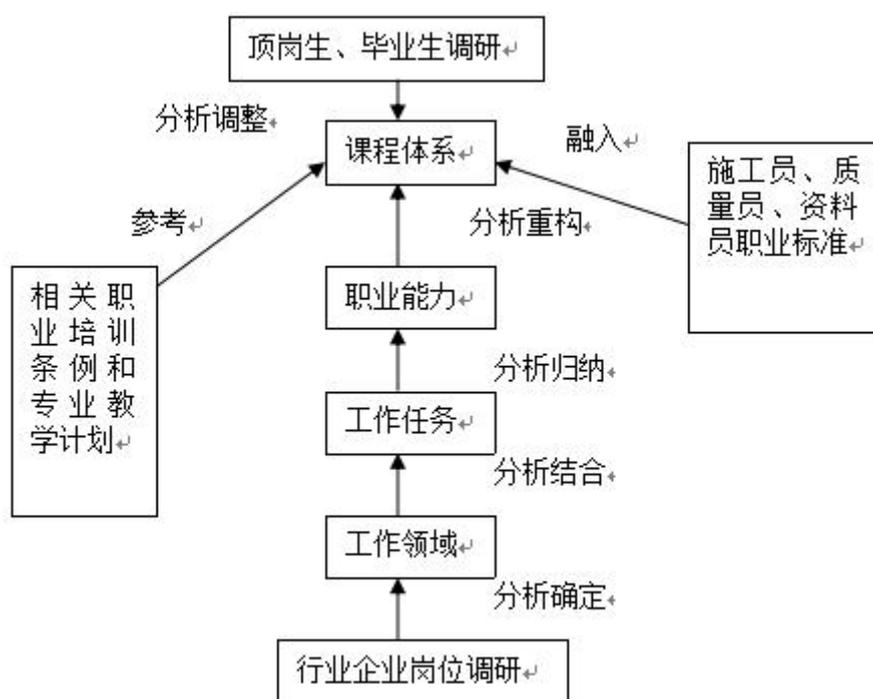


图1 课程体系构建过程图

由成长教育课、专业平台课、核心技能课、职业拓展课程等组成课程体系

(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、职业拓展课程等组成。

成长教育课由 23 门课程组成。

专业平台课程体系有两大类 12 门课程组成。一部分是以培养识图、试验与质检、道桥基础知识等核心内容为目的而开设的《工程力学》、《工程制图与识图》、《道桥工程材料》、《路基与路面工程》、《桥梁与隧道工程》、《建设法规》、《BIM 建模基础》、《高数》、

《工程测量》9 门专业平台课和《认识实习》、《工程测量实训》、《道桥结构实训》3 门实训课程组成。

核心技能课是以道路桥梁工程技术专业三类工程施工项目道路工程施工、桥梁工程施工、隧道工程施工为主线，基于工作任务引领，按照“施工前、施工中、施工后”工程建设项目“全建设周期”的理念开发《道路工程施工》、《桥梁工程施工》、《隧道工程施工》3 门模块化课程与工程招投标与合同管理、施工安全技术、道路工程养护、道桥检测技术 4 门以及《道路工程造价实训》、《道路工程实训》、《桥梁工程实训》、《校内综合实训》、《校外综合实训》、《毕业设计与答辩》8 门实训课程构成。

职业拓展课程由 9 门课程组成其中《市政工程概论》、《轨道工程概论》、《质量员实务》、《资料员实务》、《造价员实务》、《BIM 员实务》6 门课程为二选一课程、《施工员实务（在线）》、《BIM 员培训》为可以线上线下学习的线上课程。

2. 专业核心技能课程体系所设置的课程与岗位典型工作任务间的关系。

表 6 专业核心技能课程体系

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	工程制图与识图	<p>1. 施工员 施工组织管理策划。图纸会审、技术核定。施工作业班组的技术交底。测量放线、技术复核。制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划，编制施工作业计划。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。现场经济技术签证、成本控制及成本核算。施工平面布置的动态管理。分项、分部和单位工程的质量验收。编写施工日志。整理和移交施工资料。</p> <p>2. 质量员 施工质量策划。材料、设备的采购。施工图会审和施工方案审查。制定工序质量控制措施。工序质量检查和关键工序、特殊工序的旁站检查，交接检验、隐蔽验收、技术复核。检验批和分项工程的质量验收、评定，分部工程和单位工程的质量验收、评定。</p> <p>3. 资料员 施工资料管理计划。施工资料的收集、审查及整理。施工资料的立卷、归档。施工资料的验收与移交。</p>
2	工程材料与检测	<p>质量员： 施工质量策划。材料、设备的采购。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。监督、跟踪施工试验，计量器具的符合性审查。制定工序质量控制措施。工序质量检查和关键工序、特殊工序的旁站检查，交接检验、隐蔽验收、技术复核。检验批和分项工程的质量验收、评定，分部工程和单位工程的质量验收、评定。制定质量通病预防和纠正措施。</p>

3	道路工程施工	<p>施工员： 施工组织管理策划。图纸会审、技术核定。施工作业班组的技术交底。测量放线、参与技术复核。制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划，施工作业计划。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。现场经济技术签证、成本控制及成本核算。施工平面布置的动态管理。质量、环境与职业健康安全的预控。施工作业的质量、环境与职业健康安全过程控制，隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收。质量、环境与职业健康安全问题的调查，提出整改措施并监督落实。编写施工日志。汇总、整理和移交施工资料。</p>
4	桥梁工程施工	<p>施工员： 施工组织管理策划。图纸会审、技术核定。施工作业班组的技术交底。测量放线、参与技术复核。制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划，施工作业计划。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。现场经济技术签证、成本控制及成本核算。施工平面布置的动态管理。质量、环境与职业健康安全的预控。施工作业的质量、环境与职业健康安全过程控制，隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收。质量、环境与职业健康安全问题的调查，提出整改措施并监督落实。编写施工日志。汇总、整理和移交施工资料。</p>
5	隧道道工程施工	<p>施工员： 施工组织管理策划。图纸会审、技术核定。施工作业班组的技术交底。测量放线、参与技术复核。制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划，施工作业计划。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。现场经济技术签证、成本控制及成本核算。施工平面布置的动态管理。质量、环境与职业健康安全的预控。施工作业的质量、环境与职业健康安全过程控制，隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收。质量、环境与职业健康安全问题的调查，提出整改措施并监督落实。编写施工日志。汇总、整理和移交施工资料。</p>

3. 课程体系

课程体系框架以施工项目为载体，以能力培养为主线，由成长教育课、专业平台课、核心技能课、职业拓展课等四个层面构成，通过对模块化核心技能课程（道路工程施工、桥梁工程施工、隧道工程施工）与线上线下都可进行学习的课程（建设法规、道路桥梁工程养护、工程检测技术）的设置，强调“教学做一体化”教学理念。

4. 学时安排

总学时一般为 2798 学时，每 16-18 学时折算 1 学分。公共基础课 813 学时，占总学时的 29%，实践性教学 1416 学时原则上不少于总学时的 50.6%。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

6					M		H	H	H	M	M					M					M			
7				M		H		M	M	M	H	M	M	M		H	M		M		M	M		
8						M	H	M	M	M						H	M		M		M	M		
9			H			M		M	M	M		M					M		M	H		M	H	
10	M					M		H	H	H		M					M		M			M	H	
11	M					M		M	M	M		M					M		M			M		
12						M	H	M	M	M		M			H		M		M			M		
13	M		M			M	H	M	M	M		M			M		M		M			M		
14			M			M	H	M	M	M		M			M		M		M			M		H
15			M			M	H	M	M	M		M			M		M		M			M		
16						M	H	M	M	M		M			M		M		M			M		
17	M							M	M	M		M		H			M		M			M		
18								M	M	M		M		H			M		M			M		
19								M	M	M		M		H			M		M			M		
20								M	M	M		M		H			M		M			M		
21								M	M	M		M		H			M		M			M		
22		H						M	M	M		M		H			M		M			M		

注：课程与毕业要求指标点相关程度高用“H”，相关程度中等用“M”，相关程度低用“L”。

4. 创新创业课程设计

创新创业课程的培养目标是启发和激发大学生的创新创业意识、培养和磨练其创新创业品质、丰富其创新创业所需的知识、增强和提高其创新创业能力。

(1) 创新创业通识课程模块

创新创业通识课程模块的课程目标是让学生认识自我、认识世界、激发创业意识，发散创业思维，了解创新创业的相关政策，掌握职业生涯规划的基本步骤和方法，了解企业运行各个环节的管理内容知识；掌握创业的基本流程，培养大学生创新创业的个人素质和能力。开设《创业基础》一门必修课程，24学时，在第1学期授课，主要普及创业意识、创业思维、创业技巧、创业知识、创业计划、创业项目、创业资源和创业风险等。

(2) 创新创业专业课程模块

创新创业教育专业课程模块的目标是让学生了解本专业的优势和创业机会，了解创新创业的流程，掌握创业流程的各项事务和创新创业的基本方法，培养学生如何利用专业知识和创新创业知识相互转化，开阔专业视野，培养学生的专业敏感性，提升学生的专业能力。

结合学生专业知识的深入，根据专业的就业方向、区域经济的发展条件，国家创新创业政策等因素开设2门创新创业选修课，分别在1-2学期开课，主要注重职业道德、职业行为及素养的内化培养，同时普及行业标准、行业创新创业政策、学科前沿、企业管理、就业创业指导以及创新创业研究方法等方面的知识，建设逐步推进、有机衔接、科学合理、适合学生多样化需求的特色化、校本化创新创业课程。

(3) 创新创业实践课模块

创新创业教育实践课程模块的培养目标是了解创业的流程、企业的运营模式和项目运作等，掌握创业的基本技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，提升学生的个人综合能力。可通过鼓励和组织学生参加企业经营管理类培训、大学生创业大赛、互联网+大赛、大学生创新创业项目等培训或比赛，邀请企业、行业专家开展专题训练，指导学生创新创业活动，促进创新创业的实践教学。其次，可以按照创业活动项目和特定的活动方式，开发创业沙盘、教学游戏和教学案例库，通过现实或模拟的创业实践活动，利用与专业相关的实践平台，利用虚拟的训练或虚拟创业公司，让学生身临其境地感触

和体验创业的全部业务流程。创新创业实践课模块安排在第3-5学期，让学生在结合所学的专业基础上来领悟创新创业知识，提高创新创业能力。



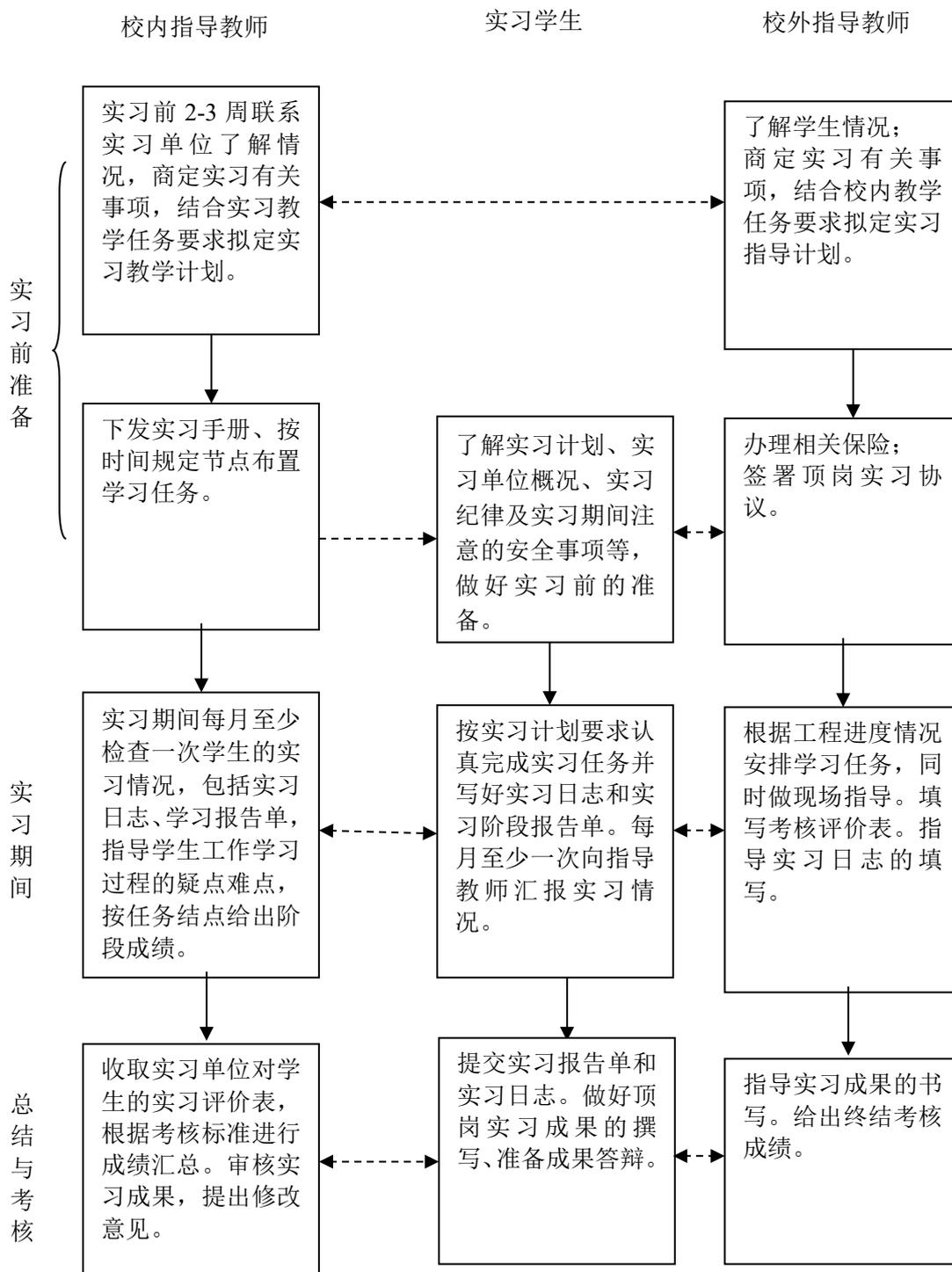
图3 创新创业课程体系建设思路

（三）顶岗实习教学环节设计

顶岗实习是校企合作的具体体现，是“工学结合”人才培养模式的重要组成部分，体现了“工学结合”、“教学过程的实践性、开放性和职业性”，是对其他各教学环节的继续、深化、补充和检验，是学生走上社会工作岗位前全面提高职业能力的必经阶段。

顶岗实习的教学内容设计，需要根据学生的具体实习岗位由校内指导教师和企业指导教师共同商讨制定，以实习岗位的实际工作任务为出发点，以职业能力培养为主线，认真设计学生的顶岗实习教学计划，并经过本专业的校企合作领导小组审核批准后执行。顶岗实习教学组织模式如下所示。

顶岗实习教学组织模式



以本专业核心就业岗位——施工员为例，进行了顶岗实习期间细化教学任务的设计，其顶岗实习教学任务分配表如下所示。

顶岗实习教学任务分配表

时间	教学及工作任务	职业能力要求与素质
第一个月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉招标文件 2. 熟悉投标文件 3. 熟悉合同文件 4. 参加施工图会审 5. 进行图纸深化设计 6. 与设计院沟通，完成深化设计出图 7. 预算工程成本 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专业识图能力 2. 熟悉国家、行业相关规范 3. 熟悉工程设备产品性能 4. 熟悉工程建设相关法律法规 5. AutoCAD 绘图能力 6. 本专业工程系统的设计能力 7. 熟悉安装工程定额 8. 工程造价软件应用能力 9. 沟通协调能力
第二个月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 协助项目经理编制施工方案 2. 协助项目经理编制物资需用计划 3. 协助项目经理编制实验检验计划 4. 协助项目经理编制施工进度计划 5. 参加编制质量、安全检查计划 6. 核算确认工程所需设备及材料的规格与数量，出具采购单 7. 配合物资采购部门完成相应的物料采购工作 8. 向施工队进行施工技术交底和施工安全技术交底 9. 参与物资检验、复验、验证工作 10. 负责组织测量放线、参与技术复核 11. 负责编写施工日志、施工记录等相关施工资料 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉国家、行业相关规范 2. 熟悉工程设备产品性能 3. 熟悉工程建设相关法律法规 4. 熟悉施工流程 5. 办公软件使用能力 6. 沟通协调能力 7. 语言表达能力 8. 文字表述能力 9. 专业识图能力 10. 工程测量能力
第三~五个月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 组织、管理本专业施工，做好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 2. 负责工程质量的检查及分项工程的质量评定，参与分部工程质量评定、填写施工质量记录 3. 负责组织施工过程的标识和检验、实验状态标识工作 4. 负责施工过程中不合格产品的标识、记录、隔离、评审和处置工作 5. 参与质量、环境与职业健康安全的预控 6. 负责施工作业的质量、环境与职业健康安全过程控制，参与隐蔽、分项、分部 and 单位工程的质量验收 7. 参与质量、环境与职业健康安全问题的调查，提出整改措施并监督落实 8. 参与现场经济技术签证、成本控制及成本核算 9. 负责施工平面布置的动态管理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专业识图能力 2. 专业施工能力 3. 施工组织与管理能力 4. 相关工种的基本操作能力 5. 专业工程项目成本控制能力 6. 资料查阅、搜集与整理能力 7. 获取信息与数据处理能力 8. 学习与决策能力 9. 语言表达能力 10. 办公软件使用能力 11. 沟通协调能力 12. 文字表述能力 13. 良好的社会与环境适应能力 14. 危机处理能力和应变能力 15. 熟悉国家、行业相关规范 16. 熟悉工程设备产品性能 17. 熟悉工程建设相关法律法规

顶岗实习教学任务分配表

续表

时间	教学及工作任务	职业能力要求与素质
第六个月	1. 总结实习过程，并查阅资料，为撰写实习成果做准备； 2. 拟定实习成果题目与框架并与指导教师进行沟通； 3. 撰写实习成果，接受指导教师的指导； 4. 认真检查并完成《学生顶岗实习手册》的填写； 5. 参加顶岗实习成果答辩。	1. 熟悉国家、行业相关规范 2. 档案管理能力 3. 语言表达能力 4. 办公软件使用能力 5. 沟通协调能力 6. 文字表述能力 7. 在实习指导教师指导下，完成预定的学习任务，同时培养学生综合职业能力和工作能力 8. 培养学生材料收集、整理、归档以及文字书写能力 9. 培养学生反思、总结的能力

在顶岗实习期间，结合学生的实习岗位和实际工作强度，校内指导教师与企业指导教师共同研讨，为学生设计拓展工作内容，以进一步增加顶岗实习的教学容量，拓展工作任务要满足岗位交叉原则，即学生在本岗位工作的同时完成其它不同岗位的拓展工作任务，要求学生在指定时间内完成，并由校企双方指导教师共同进行指导、检查和成绩评定。目的是使学生在顶岗实习期间的任何时段都不会处于“无事可做”的状态，最大限度地保证学生实习期间的时间利用率，同时通过拓展任务的完成，可以使学生了解和掌握多个岗位的工作流程和工作技能，为将来的就业奠定坚实的基础。

（四）顶岗实习考核环节设计

成立顶岗实习工作领导小组，分配专业指导教师，依据教学及工作任务计划，根据所在岗位不同调整难易度，定期为学生下发任务单，形成学习报告单，上交到指导教师处作为顶岗实习考核成绩标准，以达到职业能力及素质能力的提高。考核方法如下：

1. 顶岗实习考核总成绩由3部分组成：一是实习单位校外实习指导教师对学生的考核，占总成绩的60%；二是校内实习指导教师对学生顶岗实习过程检查及实习报告进行评价，占总成绩的20%；三是最后的顶岗实习成果答辩，占总成绩的20%。

顶岗实习考核评价表

顶岗实习考核评价表				
指导教师	总比例	考核内容	比例	
校内指导教师	20%	学习态度	10%	
		实习成绩	实习日志	20%
			阶段性任务	35%
			顶岗实习手册	20%
		纪律表现	15%	
校外指导教师	60%	安全意识	15%	
		工作态度	20%	
		工作业绩	30%	
		工作纪律	15%	
		团队意识	10%	
		创新意识	10%	
答辩组	20%	顶岗实习成果答辩	100%	

2. 实习单位校外实习指导教师对学生的考核：实习单位要对学生在实习岗位的综合表现情况进行考核，由校外实习指导教师签字并加盖单位公章。

3. 校内实习指导教师对学生的考核：校内实习指导教师要对学生在实习全过程的表现进行考核，实习学生要撰写实习日志（或实习周志），完成指导教师定期安排的教学工作任务，形成学习报告单，实习结束时要写出顶岗实习报告，校内实习指导教师要对学生顶岗实习过程检查情况和实习报告进行评价，给出评价成绩。

4. 顶岗实习成果答辩考核：学生在顶岗实习结束后，要根据顶岗实习完成情况并结合所撰写的顶岗实习成果制作汇报 PPT，参加专业统一组织的顶岗实习成果答辩会，答辩组教师根据学生汇报情况、回答问题情况、实习成果撰写情况经合议后给出答辩成绩。

5. 考核等级：综合以上三部分的成绩形成最终的总评成绩，并按优、良、中、及格、不及格五个等级对学生的顶岗实习进行评定。

（五）课程描述

《入学教育》课程描述

课程名称	入学教育	教学时数: 18
<p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·了解学校、了解新的学习环境 ·了解学校关于学生管理的规章、制度 ·了解所学专业的基本情况与学习方法 ·了解所学专业的就业面向与职业发展方向 <p>专业能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·树立新的学习理念 ·形成自主学习的能力与习惯 ·形成与大学相适应的思维方式和生活习惯 ·形成较强的自我约束和自我管理能力 <p>社会能力和方法能力:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·具有分析问题、解决问题的能力 ·具有自信、自强的人生观 ·具有良好的职业操守和责任心，严谨务实的工作作风，实事求是、积极主动的工作态度 ·具有爱岗敬业、团结协作的精神，改革创新的进取精神 ·具有团队管理、有效与人沟通、组织、协调能力 ·具有自我学习、持续发展和自我调控能力 ·具有安全意识，能够进行有效的安全管理工作 ·具有做事有计划、有总结的工作方法 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·介绍校史及学校情况、学籍管理有关规定 ·介绍学生管理机构及职能、规章制度等 ·法纪知识、法纪意识、法纪应用能力教育 ·综合治理安全教育 ·《学生手册》中的有关内容教育 ·进行专业思想、专业认识教育 ·专业人才培养模式及课程体系教育 ·大学期间课程学习方法教育 ·专业就业面向及职业发展教育 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·讲授法 ·辅导报告 ·座谈讨论 ·咨询室咨询 ·观看教学资料片
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·教学资料片 ·多媒体课件 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·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 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·专任教师 2 人 ·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

《军事理论》课程描述

课程名称	军事理论	教学时数:18 学时
<p>课程目标: 军事理论课程以国防教育为主线,以军事理论教学为重点,通过军事教学,使学生熟悉基本军事理论,增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进综合素质的提高,为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。</p> <p>知识目标: ·进行国防教育、国防政策、国防法规的宣传教育 ·了解军事思想的形成与发展过程,初步掌握我军军事理论的主要内容 ·了解世界战略格局的概况,正确分析我国的周边环境 ·了解军事高技术的概况,高技术在其他军事上的运用 ·了解信息化战争的特点,明确科技与战争的关系</p> <p>职业能力目标: ·使学生提高国防意识、职业道德素养、法律意识和民主意识,增强法制观念和社会责任感 ·使学生增强国家安全意识、法律意识和民主意识,增强法制观念和社会责任感 ·正确看待高科技以及高技术在军事上的运用 ·使学生增强危机意识、法律意识和民主意识,增强社会责任感</p> <p>社会能力和方法能力目标: ·培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成工作任务,适应社会的需求 ·树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则 ·树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力 ·培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观和道德观,打下扎实的思想道德和法律基础,提高自我修养,促进大学生德智体美全面发展</p>		
<p>内容: ·进行国防教育、国防政策、国防法规的宣传教育; 了解军事思想的形成与发展过程 ·了解世界战略格局的概况,正确分析我国的周边环境 ·了解军事高技术的概况,高技术在其他军事上的运用 ·了解信息化战争的特点,明确科技与战争的关系</p>		<p>方法: ·讲授法 ·讨论 ·演讲 ·教学观摩 ·案例分析 ·辩论 ·实践活动 ·社会调查 ·组织参观</p>
<p>教学媒体: ·多媒体教学 ·教学资料片</p>	<p>学生要求: ·能积极配合教师完成每一项任务,积极发言参加各种活动</p>	<p>教师要求: ·任课教师应有一定的教学经验,注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 ·教师要做充分的课前准备,制作情境教学实施方案,准备所需的教学媒体</p>

《形势与政策》课程描述

课程名称	形势与政策	教学时数:16 学时
<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

《大学生安全教育》课程描述

课程名称	大学生安全教育	教学时数:8 学时
<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

《大学生心理健康教育》课程描述

课程名称	大学生心理健康教育	教学时数: 8 学时
<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>1、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>2、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>3、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, 激发学习兴趣引发探究欲望, 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>

《思想道德修养与法律基础》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法治思想，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

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》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	教学时数: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>课程内容:</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

《习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导》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	学时数:16 学时
<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、对以习近平同志为核心的党中央的信赖、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

《大学生职业发展与就业指导》课程描述

课程名称	大学生职业发展与就业指导	教学时数: 38
<p>课程目标: 通过本课程的教学,大学生应基本了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规;</p> <p>知识目标: 1. 掌握相关的职业分类知识以及创业的基本知识; 2. 掌握基本的劳动力市场信息; 3. 掌握职业生涯发展的自主意识</p> <p>能力目标: 通过本课程的教学,大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,确立职业的概念和意识,愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>方法能力和社会能力目标: 通过本课程的教学,大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等,还应该通过课程提高学生的各种通用技能,比如沟通技能,问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p>		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·专业发展与就业分析、自我认知与自我评价 ·职业与职业素质培养、职业生涯规划概述 ·职业理想与职业发展、职业选择与生涯决策 ·职业生涯的设计与实施 ·就业形式与政策 ·理性就业、创业准备、创业实务 ·求职技巧、适应社会,走向成功 ·就业心理调适、就业基本权益保护 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·讲述法 ·典型案例分析 ·参观校内实训室、校外专业实训基地 ·使用测评工具 ·小组讨论法、总结法、完成设计、经验交流、小组训练 ·模拟面试、模拟教学 ·创业计划
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·多媒体教室 ·教学课件 ·实训室 	<p>学生要求:</p> <p>与人合作的团队精神;自主学习、精益求精的态度;有较强的责任心、吃苦耐劳、脚踏实地、知难而进、无私奉献和探索、创新的开拓精神。</p>	<p>教师要求:</p> <p>相对稳定、专兼结合、高素质、专业化、职业化的师资队伍。</p>

《体育》课程描述

课程名称	体育	教学时数:72 学时
<p>课程目标:</p> <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·了解体育运动基本知识、运动特点和锻炼价值,树立正确的健康观 ·了解运动竞赛规则与裁判、竞赛组织方法与欣赏 ·了解与运动有关的损伤产生原因与保健知识 ·了解增强职业体能的锻炼方法和途径 ·掌握选项课的基本技术和基本战术并能运用 ·了解《学生体质健康》测试数据的意义和反应的体质健康问题 <p>能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·运动参与目标: 爱好运动,积极参与各种体育运动,基本形成自觉锻炼的习惯及终身体育的意识 ·运动技能目标: 熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能,能够科学地进行体育锻炼,基本掌握常见运动损伤的处置方法 ·身体锻炼目标: 全面发展体能,提高运动能力,增进体质健康状况,能选择人体需要的健康营养食品,形成健康的生活方式 ·心理健康目标: 根据自己的能力设置体育学习目标,自觉通过体育活动改善心理状态,建立良好的人际关系,养成积极乐观的生活态度,运用适宜的方法调节自己的情绪;在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉,正确处理竞争与合作的关系 ·社会适应目标: 形成良好的行为习惯,主动关心、积极参加社区体育事务,表现良好的体育道德和合作精神 ·职业素质目标: 形成与本专业相关的职业体能素质、心理素质 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·简化 24 式太极拳·呼吸与动作的配合 ·选项项目(篮球、排球、羽毛、乒乓、网球、游泳等)的基本技术、技能的学习、教学比赛 ·身体素质训练 ·素质拓展训练等 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·实践课教学: 讲解法、示范法、竞赛法、游戏法、分组训练法、完整分解教学法等方法为主。 ·理论知识学习以讲解法为主。
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·体育与健康教材 ·专业身体素质教材 ·学院运动场馆 ·运动健身器材 	<p>学生要求:</p> <p>知识方面:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·体育理论基本知识 ·运动选项基本知识 ·竞赛规则 <p>能力方面:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·选项运动技能基本技术的掌握 ·必修课成套动作的完成 ·完成专业身体测试 <p>态度方面:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·与人合作的团队精神 ·有较强的工作责任心、吃苦耐劳、脚踏实地、知难而进、无私奉献和探索、创新的开拓精神 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·本课程采用按项目或男、女生分组的形式教学,采用选项课和选修课相结合的方式教学 ·教师应努力钻研本课程标准,严格按照课程标准的要求完成所规定的教学内容 ·在保持课程标准的基本内容的前提下,教师可根据学生掌握技术、场地及气候条件等具体情况对教学进度做必要的调整,但调整部分不得超过课程标准规定的 20% (以学时计算) ·在教学形式上应突出体育与健康理论与实践相结合,课堂内外相结合,实践课与各专业身体素质相结合 ·理论部分可随堂讲授也可集中进行学习,提倡采用多媒体教学

《英语》课程描述

课程名称	英语	教学时数:108
<p>课程目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·掌握 2800 个英语单词(含在中学阶段已经掌握的词汇)以及由这些词构成的常用词组,对其中 2300 个积极词汇能在口头和书面表达时加以运用。另需掌握 300 个与行业相关的英语词汇 ·掌握基本的英语语法,并在职场交际中基本正确地加以运用 ·能基本听懂日常生活用语和与未来职业相关的简单对话 ·能就日常话题和与未来职业相关的话题进行简单的交谈 ·能基本读懂一般题材及与未来职业相关的浅易英文资料,理解基本正确。在阅读生词不超过总词数 3%的英文资料时,阅读速度不低于每分钟 50 词。能读懂常见的简短应用文,如信函、通知、图表及简单的使用说明等 ·能就一般性话题在 30 分钟内写出 80 词左右的命题作文,能填写和模拟套写常见的简短英语应用文,如表格、简历、通知、信函等。格式恰当,语句基本正确,表达清楚 ·能借助词典将一般性题材的文字材料和与职业相关的一般性业务材料译成汉语。理解基本正确,译文达意,格式恰当。在翻译生词不超过总词数 3%的材料时,笔译速度达到每小时 200 个英语单词 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·日常交流问候、介绍、告别、面试、安排会面 ·日常接待、电话交流、谈论天气、表达谢意 ·表示同情、遗憾、安慰、讨论日程 ·提出建议、请求邀请、提议、请求允许、说明问题、汇报情况 ·解释原因、表明决定、谈论责任、职责,表达看法 ·日常话题、职业计划、工作场景、谈论职业、专业目标和特点 ·工作能力和要求说明 ·谈论工作中常见问题、征询意见、汇报工作、相关专业英语介绍 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·主要采用任务型教学法即按场景设置、提出问题、解决问题、检查和评价四个过程完成教学,并在教学过程中,配合采用小组合作学习法、演讲法等 ·主要采用任务型教学法即按场景设置、提出问题、解决问题、检查和评价四个过程完成教学,并在教学过程中,配合采用小组合作学习法、演讲法等
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·多媒体教学设备 ·教学课件 ·教学软件 ·视频教学资料 ·网络教学资源 ·现实场景应用 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·能熟练运用日常生活词汇 ·能熟练掌握基本信息格式 ·能有条理地填写表格 ·了解日常接待的英文名称 ·了解如何询问讯息和时间 ·掌握日程安排步骤 ·熟悉工作程序 ·了解面试方法和技巧 ·能写个人求职简历和求职申请信 ·能用简单的英语表达观点、愿望 ·熟悉英文表达邀请和听取意见等的常用句式 ·能看懂工作流程 ·能简单地列出工作日程和事件经过 ·掌握表示原因的基本句型 ·掌握表达决定、推测和拒绝的基本句型 ·能看懂简单的英语广告和产品介绍,能书写一般的私人信件 ·掌握陈述、否定等句子的基本结构 ·能看懂一般的商业文体,能书写简单的商业信函 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·教师应具备良好的英语听说能力 ·能根据教学法设计教学情境 ·教师应对接待、询问、时间表达有丰富的经验 ·教师需熟悉求职过程和面试技巧 ·能按照设计的教学情境组织教学 ·教师应具有优良的口语表达能力

《中共党史》课程描述

课程名称	中共党史	教学时数:32 学时
<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

《龙江精神》课程描述

课程名称	龙江精神	教学时数:16 学时
<p>课程目标: 本课程旨在通过深入开展“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: 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>		<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

《应用文写作》课程描述

课程名称	应用文写作	教学时数: 30
<p>课程目标: 应用文写作课程是对应用文写作进行理论学习、研究和写作训练的一门基础课程,具有较强的实用性、可操作性和社会实践性。通过系统的介绍和讲授生活中常用的文书写作知识和技巧,不仅直接提高学生的实际写作能力,以适应未来的工作需要,还能通过读写思维的综合训练,提高学生的整体素质,促进学生的全面发展。</p> <p>知识目标: 要求学生通过学习,系统全面地掌握当前行政工作中常用的实用文书的写作知识,了解以后工作中,常用的几种应用文的概念、特点、写作格式及写作内容要素。</p> <p>职业能力目标: 在能力方面,针对学生今后工作中实践所需,选择实用性强的范文、案例,给学生剖析讲解,加强实练,使学生学会使用今后工作中会用到的应用文,达到能以规范写出合乎写作要求的格式和内容要素,能运用所学到的公文知识处理工作中业务。</p> <p>社会能力和方法能力目标: 培养学生严谨、认真、规范的写作和工作作风与态度。树立正确的人生观和价值观,为就业工作做好准备。</p>		
<p>内容: 任务一:应用文写作概述(概念、作用、种类、特点) 应用文写作过程(一般步骤、主题与材料、结构和语言、意义与方法) 任务二:专用书信(用途、种类、格式、写法、实练、指导) 任务三:请示、报告及批复(用途、种类、格式、写法、实练、指导) 任务四:函(用途、种类、格式、写法、实练、指导) 任务五:计划和总结(用途、种类、格式、写法、实练、指导) 任务六:通报、通告及通知(用途、种类、格式、写法、实练、指导) 任务七:会议纪要(用途、种类、格式、写法、实练、指导) 任务八:调查报告(用途、种类、格式、写法、实练、指导) 任务九:合同写作(用途、种类、格式、写法、实练、指导) 任务十:宣传简报(用途、种类、格式、写法、实练、指导)</p>		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·借助软件进行教学。 ·借助资料,采用分组讨论法。 ·多媒体教学法。 ·讲练结合法。 ·多媒体课堂教学与现场教学相结合 多媒体课堂教学与现场教学相结合。 ·通过分组学习的方式进行布灯训练。 ·案例教学。 ·借助软件进行教学。 ·引导法、案例教学法。 ·现场教学法,学生动手实践。 ·多媒体课堂教学与现场教学相结合。
<p>教学媒体: 教材、多媒体设备、教学资料。</p>	<p>学生要求: 与人合作的团队精神;自主学习、精益求精的态度;有较强的责任心、吃苦耐劳、脚踏实地、知难而进、无私奉献和探索、创新的开拓精神。</p>	<p>教师要求: 教师应具有理论教学和企业实践经验,了解建筑行业应用文应用,掌握应用文写作知识和教学技能。</p>

《工程建设招投标与合同管理》课程描述

课程名称	工程建设招投标与合同管理	教学时数:36 学时
<p>课程目标: 工程建设招投标与合同管理是一门理实一体化课程,以工程建设招投标与合同管理学习为主线,以工程建设招投标为重点,通过实习,使学生熟悉工程招投标理论,掌握招投标与合同管理实务能力,增强集体主义观念,加强组织纪律性,促进综合素质的提高,为开展专业应用打下坚实基础。</p> <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 进行工程建设招投标与合同管理的教育 • 了解工程建设招标,初步掌握工程招标的主要工作内容 • 了解工程建设投标,初步掌握工程投标的主要工作内容 • 了解合同管理,初步掌握合同管理的主要工作内容 <p>职业能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 正确进行工程建设中招标的相关招标公告、招标文件、招标组织等工作 • 正确进行工程建设中投标的相关投标文件编制、投标组织等工作 • 正确进行合同准备、合同履行、合同变更与索赔等工作 • 使学生提高职业意识,增强社会责任感 <p>社会能力和方法能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成工作任务,适应社会的需求 • 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则 • 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力和 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 概述 (2 学时) • 项目一 工程招标 (10 学时.其中实践学时 6 学时,包括完成招标公告 2 学时,招标文件 4 学时) • 项目二 工程投标 (12 学时.其中实践学时 6 学时,包括完成投标文件 4 学时,模拟投标 2 学时) • 项目三 工程合同管理 (14 学时.其中包括实践学时 6 学时,索赔与变更实务 6 学时) 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讲授法 • 讨论 • 任务驱动法 • 案例分析 • 实践活动
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教学 • 录像资料片 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能积极配合教师完成每一项任务,积极参加各种活动 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 负责教师应有一定的教学经验,注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 • 教师要做充分的的教学准备,制作方案,准备所需的教學要求

《认识实习》课程描述

课程名称	认识实习	教学时数:24 学时
<p>课程目标: 认识实习是一门实践课程,以专业教育为主线,以认识路、桥、隧结构为重点,通过认识实习,使学生熟悉路、桥、隧结构,增强专业项目成果意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进综合素质的提高,为开展专业学习打下坚实基础。</p> <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 进行路、桥、隧结构设计、施工、使用的教育 • 了解道路的建设与发展过程,初步掌握道路设计、施工、使用的主要内容 • 了解桥梁的建设与发展过程,初步掌握桥梁设计、施工、使用的主要内容 • 了解隧道的形成与发展过程,初步掌握隧道设计、施工、使用的主要内容 <p>职业能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 正确看待路桥建设与使用是社会发展的的重要组成部分 • 使学生提高爱国意识、职业意识,增强社会责任感 <p>社会能力和方法能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成工作任务,适应社会的需求 • 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则 • 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 第一天 实习动员,实习准备 • 第二天 哈尔滨斜拉桥、连续梁桥参观。参观总结 • 第三天 哈尔滨悬索桥、斜拉桥参观。参观总结 • 第四天 校内道路现状与缺陷参观调查。调查报告 • 第五天 完成实习报告并通过实习答辩 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讲授法 • 讨论 • 教学观摩 • 案例分析 • 实践活动 • 组织参观
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教学 • 录像资料片 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能积极配合教师完成每一项任务,积极参加各种活动 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 负责教师应有一定的教学经验,注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 • 教师要做充分的实习准备,制作方案,准备所需的实习要求

《建筑信息模型基础》课程描述

课程名称	《建筑信息模型基础》	教学时数： 45
<p>课程目标：</p> <p>以学生就业为导向，根据市政工程行业专家对本专业所涵盖的岗位群进行工作任务和职业能力分析，设定职业能力培养目标。按“市政职业岗位确定工作任务，以“市政施工图绘制方法”为主线，紧紧围绕完成工作任务的需要，遵循学生认知规律选择课程内容，并以市政竣工图为载体，设计教学活动，强化 CAD 绘图能力，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位的要求。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 BIM 技术的发展现状； 2. 掌握 T 梁桥的桩基、承台、桥墩、梁、桥面铺装、路灯、护栏的建模； 3. 了解其他桥梁箱梁桥、拱桥、斜拉桥建模的主要步骤； 4. 了解 BIM 建模进行施工进度、成本管理。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能看懂桥梁施工图纸； 2. 会建立梁桥 BIM 模型； 3. 能运用桥梁 BIM 模型进行施工管理。 <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 端正学习态度、养成良好的学习习惯，具备查找资料的能力； 2. 培养团结协作、一丝不苟和严谨的工作作风； 3. 具有吃苦耐劳的精神和分析解决问题的能力； 4. 培养学生的创新精神。 		
<p>内容：</p> <p>BIM 基本概念和内涵 BIM 的发展历史和现状 BIM 的特点与作用 BIM 在高速公路中应用 BIM 在市政、隧道、地铁中应用 BIM 在市政、隧道、地铁中应用 Revit 绘图界面及各项功能介绍 Revit 通用基本操作 创建桥梁桩基础族 创建桥梁承台族 创建桥梁墩族 创建主梁族 组建桥梁模型 其他桥梁箱梁桥、拱桥、斜拉桥建模的主要步骤 了解 BIM 建模进行施工进度、成本管理</p>		<p>方法：</p> <p>项目化教学法，任务进行引领，采用演示法、任务驱动法、头脑风暴法、讨论法、参观法等。对每个任务分三个过程，示范做任务、领着做任务、自己做任务。 示范做：教师先举例进行做任务，让学生了解做任务的过程。 领着做：一步一步的领着学生进行作任务。 自己做：为每个学生设置一个新任务，略有扩展，让学生自己或分组完成任务。</p>
<p>教学媒体：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电脑 • 多媒体教学 • 录像资料片 • 典型桥梁工程施工图设计 	<p>学生要求：识图能力；计算能力；绘图能力；交流沟通的能力；认真的学习态度；团队合作精神。</p>	<p>教师要求：教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性，能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣；同时具有 CAD 绘图能力；BIM 建模能力。</p>

《路桥检测技术》课程描述

课程名称	《路桥检测技术》	教学时数：36 学时
<p>课程目标： 通过以任务引领课程为基本取向，以项目为载体设计课程内容的任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生进行路桥工程检测的基本职业能力路桥检测技术，使学生能够熟练进行路基路面及桥涵试验检测，能够进行路基路面及桥涵工程质量评定，并且能够对试验数据进行统计分析和处理。通过基于施工过程的学习，激发学生兴趣，培养科学态度和团结协作精神，全面提高学生知识、能力、素质。本课程将采用线上线下混合式教学模式，服务对象不仅仅限于班级上课的学生们，所有对此课程感兴趣的社会各界人士均可以通过线上教学进行学习。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解路桥工程质量要求、路桥工程质量等级的检查与评定标准； 2. 熟悉试验室规章制度、试验数据进行统计分析和处理的知识； 3. 掌握施工准备阶段、施工过程中及竣工验收阶段原材料试验与结构物检测方法。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够按照技术规范的要求合理选择建筑材料、熟悉建筑材料的分类、能够按要求填写试验报告及检测报告； 2. 能够熟练操作检测仪器、能够对检测中的异常进行处理、能够熟练处理检测数据； 3. 能够按照桥涵材料的技术指标和技术要求、对水泥、水泥浆、水泥砂浆、水泥混凝土等材料进行试验检测； 4. 能够熟练掌握水泥混凝土、沥青混合料、砂浆配合比设计的计算方法，使最终的配合比既经济合理又能保证质量； <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 对待工作认真负责； 2. 对待集体团结协作； 3. 对待岗位诚实敬业 		
<p>内容： 依据现行相关规范和技术规程，参照公路水运工程试验检测专业技术人员职业资格用书，针对道路工程建设中的原材料、混合料的室内试验以及路基路面现场检测等工作，有重点地阐述道路工程试验检测领域所涉及的基本概念、实验原理和操作方法。桥梁工程试验检测部分主要包括桥梁工程原材料、构件和制品检测，地基与基础试验检测，桥梁技术状况评定，桥梁荷载试验及桥梁承载力评定等几个部分。通过对工程施工所涉及工程检测 9 个典型工作任务驱动型的学习项目设计，使学生掌握市政工程常用材料基本性能检测的技能。</p> <p>项目一：道路检测（18 学时，设有七个学习情境，包括理论和实操两个部分的学习内容。）</p> <p>项目二：桥梁检测（18 学时，设有五个学习情境，包括理论和实操两个部分的学习内容。）</p>		<p>方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法 2. 演示法 3. 案例法 4. 多媒体 5. 线上线下混合式教学
<p>教学媒体： 课件；黑板；投影； 教科书；计算器； 规范、行业标准； 试验仪器 互联网</p>	<p>学生要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生应具备的基础有计算机应用、文档处理、信息检索与搜集等知识，在此课程之前应学习的专业课程由土木工程材料试验与检测、土木工程概论等。 2. 学生应具备认真的学习态度；团队合作精神。 	<p>教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉该专业职业岗位定位以及企业对人才培养的基本要求； 2. 熟悉专业人才培养方案，能够熟练的进行案例分析与讲解，有效进行咨询和指导； 3. 熟悉职业教育基本理念； 4. 具备一定的教学设计能力

《路基路面工程》课程描述

课程名称	路基路面工程	教学时数:68 学时
<p>课程目标: 路基路面是道路与桥梁专业的一门专业课，包括公路勘测设计和路基路面两部分组成，通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生了解路基与路面工程的基本职业能力，使学生能够系统的掌握道路施工图的识读方法、路基路面各项工程项目的的基础知识和施工技术要领，具备分析和解决工程实际问题的能力，同时，培养学生良好的职业道德。</p> <p>知识目标: 完成本课程之后，学生能根据道路设计的基本原则进行路线线形的平面、纵断面、横断面的设计并能把这三方面理论知识融会贯通，提供正确的设计成果（包括施工图纸及各种表格数据），掌握沥青砼路面和水泥砼路面的两大路面的基层结构和面层结构设计原理。</p> <p>职业能力目标: 通过本课程的学习，使学生能够掌握识读道路施工图纸和绘制道路施工图的能力，能解决道路平面、道路纵断面、道路横断面的施工和测量放线时的所需要的相关路线数据的换算，还具备发现并处理和解决施工中遇到的简单路线线形技术和道路结构技术中不符合实际地形的设计问题。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、培养学生严肃认真的学习态度和工作态度，具有把理论知识灵活运用实际工程中的能力； 2、培养学生团队协作、分工合作完成任务的工作意识； 3、培养学生独立解决问题的能力以及信息处理能力和在以后工作中的创新能力以及数字应用能力； 4、培养学生尊重职业、尊重自己和他人，能勤劳工作、钻研业务，通过自身努力与企业共同成长的能力； 		
<p>内容: 项目一导课高速公路项目（4 学时） 项目二路线平面设计项目（18 学时） 项目三路线纵断面设计项目（14 学时） 项目四路线横断面设计项目（14 学时） 项目五公路路基路面设计项目（16 学时） 项目六交叉形式认知项目（6 学时） 项目七交通工程设施认知项目（4 学时）</p>		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讲授法 • 讨论 • 任务驱动法 • 案例分析 • 实践活动
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教学 • 录像资料片 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能积极配合教师完成每一项任务，积极参加各种活动 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 负责教师应有一定的教学经验，注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 • 教师要做充分的教学准备，制作方案，准备所需的教学要求

《道路桥梁养护》课程描述

课程名称	《道路桥梁养护》	教学时数：24 学时
<p>课程目标： 《道路桥梁养护》是道路与桥梁工程专业的专业核心技能课程。在教学过程中，根据生产一线对高等职业院校公路养护方面应用型高技能岗位人才的要求，通过教学，教会学生分析公路各个组成部分在公路使用过程中收到各种因素作用公路出现病害的原因，并有针对性的对病害进行处理，从而保证公路使用过程中具有良好的使用质量和性能，达到安全、经济、舒适、高速的运营使用要求。本课程将采用线上教学模式，服务对象既可以是高职高专道路与桥梁工程专业的学生，也可以是对道路桥梁养护感兴趣的社会各界人士。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 公路破坏的原因分析 2. 养护工程的分类 3. 确认各公路组成部分的养护工作。 <p>职业能力目标： 根据理论分析确定公路出现各种病害形成的基本原因分析，能够根据公路病害表现的情况确定是由于何种原因造成的，并对公路的各种病害进行工程分类。</p> <p>社会能力和方法能力目标： 工作认真负责，有协作精神，良好的劳动纪律，养成按规范标准进行质量控制的职业素养，以及认真做事的工作态度。</p>		
<p>内容： 公路病害形成的原因分析，确定各种不同原因对公路工程造成的破坏。对公路各组成部分进行养护工程分类，为今后在确定工程种类进行施工组织奠定基础。</p> <p>项目 1：概述（2 学时） 项目 2：路基的养护与维修工作（6 学时） 项目 3：桥涵隧道构造物养护维修（6 学时） 项目 4：公路自然灾害预防（4 学时） 项目 5：公路其他养护内容（6 学时）</p>		<p>方法： 以教科书、黑板、课件、模型、视频教学、照片和投影等为基本媒体；案例教学以工作页、表格、计算器、视频教学为媒体；项目实训以试验仪器设备、行业规范、行业标准、实训场地为媒体进行现场教学。</p>
<p>教学媒体： 课件；黑板；投影； 教科书；计算器； 规范、行业标准； 试验仪器 互联网</p>	<p>学生要求： 建筑材料基础知识，公路设计知土工基础知识，力学基本知识，公路施工基础知识，工程识图基本知识。 参与者需要的技能： 计算技能；绘图技能；施工过程管理；组织设计；团队协作，职业道德。</p>	<p>教师要求： 具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；恰当运用各种教学方法，具备熟练应用行动导向的教学方法的能力；掌握实际工程项目资料，准备教案、活页教材、实训场地和仪器设备准备充分；带领学生学习公路施工基础知识和基本技能，调动学生的积极性，能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。</p>

《工程制图与识图》课程描述

课程名称	工程制图与识图	教学时数:60 学时
<p>课程目标: 工程制图与识图是一门理实一体化课程,以工程制图与识图学习为主线,以工程识图为重点,通过实习,使学生熟悉工程制图理论,掌握识图能力,增强集体主义观念,加强组织纪律性,促进综合素质的提高,为开展专业应用打下坚实基础。</p> <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解绘图工具和仪器的使用方法,了解国家标准关于制图的一般规定 • 掌握点线面投影规律及作图方法,掌握基本体、组合体投影规律及作图方法,掌握轴测投影的基本知识及常用轴测图的作图方法 • 了解剖面图和断面图识读、绘制的方法,了解标高投影的基本知识; • 掌握道路、桥梁、涵洞工程图的表示方法、表达内容及识读方法; <p>职业能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 正确使用绘图工具和仪器 • 正确进行平面和立体的三面投影图绘制和常用轴测图的绘制等工作 • 正确进行剖面图和断面图的绘制、标高投影图识读等工作 • 正确识读道路、桥梁与涵洞工程施工图 • 使学生提高职业意识,增强社会责任感 <p>社会能力和方法能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成工作任务,适应社会的需求 • 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则 • 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力和 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 概述 (2 学时) • 项目一 形体投影图的绘制与识读 (28 学时.其中实践学时 14 学时,包括完成基本形 2 学时,基本体 2 学时,组合体 2 学时,剖面图 2 学时,断面图 2 学时,轴测图 4 学时,) • 项目二 道路、桥梁、涵洞工程图的识读与制图 (30 学时.其中实践学时 16 学时,包括完成道路工程图 8 学时,桥梁与涵洞工程图 8 学时) 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讲授法 • 讨论 • 任务驱动法 • 案例分析 • 实践活动
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教室 • 教学课件 • 模型 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能积极配合教师完成每一项任务,积极参加各种活动 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 负责教师应有一定的教学经验,注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 • 教师要做充分的的教学准备,制作方案,准备所需的教學要求

《道路工程施工 M》课程描述

课程名称	《道路工程施工 M》	教学时数：102 学时
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，使学生学习道路工程的全面知识，重点培养学生道路工程施工基本职业能力。同时，培养学生良好的职业道德、耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 掌握道路施工中的路基工程施工基本知识；2. 掌握施工中的进度控制、质量控制、造价控制基本知识；</p> <p>3. 掌握施工中的现场协调知识；</p> <p>职业能力目标：</p> <p>1. 能进行道路工程施工；</p> <p>2. 能初步进行典型道路工程施工中的进度控制工作；</p> <p>3. 能初步进行典型道路工程施工中的质量控制；</p> <p>4. 能初步进行典型道路工程施工中的造价控制；</p> <p>5. 能初步进行典型道路工程施工中的现场协调；</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>在教学过程中，注重对学生进行行业社会责任的教育和职业道德的培养；提高学生观察、分析和判断问题的能力；培养学生严谨的工作作风、实事求是的工作态度；以及诚实守信、善于沟通合作的优良品质；能胜任道路工程施工员工作。</p>		
<p>内容：</p> <p>学习道路工程施工中施工各项准备、进度、质量、成本控制方面的全部内容，学习相应工作。</p> <p>项目一：道路的施工方法 M1（6 学时）；</p> <p>项目二：道路施工中的进度控制 M1（30 学时）；</p> <p>项目三：道路施工中的质量控制 M2（30 学时）；</p> <p>项目四：道路施工中的造价控制 M3（30 学时）；</p> <p>项目五：道路施工中的现场协调 M4（6 学时）；</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法 演示法 案例法 六步法 项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>课件；黑板；投影；施工图纸；工作页、表格；教科书；定额、规范、行业标准、实物；模型；工作项目。</p>	<p>学生要求：</p> <p>基本的力学和结构知识；识图能力；微机应用能力；书面表达能力；组织协调能力；认真的学习态度团队合作精神；高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求：</p> <p>教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性，能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生学习兴趣。</p>

《隧道工程施工 M》课程描述

课程名称	《隧道工程施工 M》	教学时数：72 学时
<p>课程目标： 通过任务驱动型的项目教学活动，培养学生具有隧道现场施工质量、资料、安全和材料的基本管理能力，同时培养学生良好的职业道德、自我学习能力、实践动手能力和耐心细致的管理能力、能够分析和处理问题的能力，以及诚实、守信、善于沟通和合作的专业素养，安全文明施工的良好意识和吃苦耐劳的精神，胜任管道施工现场管理工作。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解隧道工程的基本构造； 2. 了解隧道工程施工内业的基本知识； 3. 了解隧道工程施工组织和管理的知识； 4. 理解隧道工程施工的施工流程和常用施工方法； 5. 理解隧道工程计量与计价的基本知识； 6. 了解隧道工程施工组织与管理。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练识读隧道工程施工图，了解隧道工程构造； 2. 能按照施工图，合理地选择隧道施工方法，理解施工工艺； 3. 能依据隧道工程的特点，熟悉隧道工程验收评标准，能进行施工质量验评； 4. 能依据隧管道工程的特点，编制施工组织设计和编制、整理、归档内业资料。 5. 能依据图纸进行隧道工程计量与计价； 6. 能依据图纸编制隧道工程施工方案。 <p>社会能力和方法能力目标： 在教学过程中，注重对学生职业道德的培养；提高学生观察、分析和判断问题的能力，培养学生严谨的工作作风、实事求是的工作态度；以及诚实、守信善于沟通合作的优良品质；能胜任施工员管理工作。</p>		
<p>内容：</p> <p>项目一：隧道工程的施工方法 M①（8 学时）；</p> <p>项目二：隧道工程施工中的质量控制 M①（16 学时）；</p> <p>项目三：隧道工程施工中的造价控制 M②（24 学时）；</p> <p>项目四：隧道工程施工中的进度控制 M③（24 学时）；</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法</p> <p>演示法</p> <p>案例法</p> <p>六步法</p> <p>项目法</p>
<p>教学媒体： 课件；黑板；投影； 施工图纸；工作页、表格； 教科书；计算器； 定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求： 识图能力； 计算能力； 计算机操作能力； 认真的学习态度； 团队合作精神； 高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣；实训教师具有职业资格证。</p>

《桥梁工程施工 M》课程描述

课程名称	桥梁工程施工 M	教学时数：140
<p>课程目标： 通过项目、任务驱动教学活动，培养学生具有桥梁工程施工所需的基本职业素养、操作技能与技术应用能力，培养学生良好的职业道德、自我学习能力、实践动手能力和耐心细致的管理能力、能够分析和处理问题的能力。学生掌握桥梁与工程的基础知识，以工程应用为出发点，培养学生对实际工程的理解能力和综合运用的技能，解决工程的实际问题，具有市政桥梁与隧道工程施工管理的职业能力。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握桥梁工程组成基本知识； 2. 掌握掌握常用桥梁的施工工艺和方法； 3. 掌握桥梁工程施工组织管理基本知识 4. 了解桥梁工程施工及验收规范； 5. 了解桥梁工程造价的组成及工程量清单计量的基本知识； 6. 掌握桥梁工程概预算的编制和工程造价确定的相关知识； <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行桥梁工程施工； 2. 能初步进行典型桥梁工程施工中的进度控制工作； 3. 能初步进行典型桥梁工程施工中的质量控制； 4. 能初步进行典型桥梁工程施工中的造价控制； 5. 能初步进行典型桥梁工程施工中的现场协调； <p>社会能力和方法能力目标： 在教学过程中，注重对学生职业道德的培养；提高学生观察、分析和判断问题的能力，培养学生严谨的工作作风、实事求是的工作态度；以及诚实、守信善于沟通合作的优良品质；能胜任市政施工员管理工作。</p>		
<p>内容： 项目一：桥梁的施工方法（10 学时）； 项目二：桥梁施工中的进度控制（40 学时）； 项目三：桥梁施工中的质量控制（40 学时）； 项目四：桥梁施工中的造价控制（40 学时）； 项目五：桥梁施工中的现场协调（10 学时）；</p>		<p>方法： 项目化教学法，任务进行引领，采用演示法、任务驱动法、头脑风暴法、讨论法、参观法等。对每个任务分三个过程，示范做任务、领着做任务、自己做任务。 示范做：教师先举例进行做任务，让学生了解做任务的过程。 领着做：一步一步的领着学生进行作任务。 自己做：为每个学生设置一个新任务，略有扩展，让学生自己或分组完成任务。</p>
<p>教学媒体：典型工程图纸、电脑；课件；图片；桥梁模型。</p>	<p>学生要求：识图能力；计算能力； 绘图能力；交流沟通的能力； 认真的学习态度； 团队合作精神。</p>	<p>教师要求：教师要关注行业发展，多深入施工现场，了解本专业领域新技术、新工艺、新设备、新材料的发展趋势，在教学过程中，贴近现场，为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p>

《桥梁与隧道工程》课程描述

课程名称	桥梁与隧道工程	教学时数:60 学时
<p>课程目标: 桥梁与隧道工程是一门理实一体化课程,以桥梁与隧道工程学习为主线,以桥梁与隧道工程的设计与构造要求为重点,通过实习,使学生掌握桥梁结构设计的基本理论和专业知识,掌握桥梁、隧道的构造要求和设计要点,掌握各种常见结构的结构施工图识读方法;增强集体主义观念,加强组织纪律性,促进综合素质的提高,为开展专业应用打下坚实基础。</p> <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 进行桥梁与隧道工程的教育,初步掌握各种常见结构的结构施工图识读方法 • 了解桥梁工程,初步掌握桥梁结构设计的基本理论和专业知识,桥梁的构造要求和设计要点,能进行各种基本构件的承载力计算 • 了解隧道工程,初步掌握隧道的构造要求和设计要点 <p>职业能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 正确进行工程建设中常见桥梁与隧道工程的结构施工图识读等工作 • 正确处理和解决施工中遇到的结构问题等工作 • 使学生提高职业意识,增强社会责任感 <p>社会能力和方法能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成工作任务,适应社会的需求 • 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则 • 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 概述 (2 学时) • 项目一 桥梁与隧道工程简介 (10 学时. 其中实践学时 4 学时, 作用的计算) • 项目二 桥梁工程 (28 学时. 其中实践学时 8 学时, 桥梁工程结构图识读) • 项目三 隧道工程 (20 学时. 其中包括实践学时 6 学时, 隧道工程结构图识读) 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讲授法 • 讨论 • 任务驱动法 • 案例分析 • 实践活动
<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> <ul style="list-style-type: none"> • 能积极配合教师完成每一项任务,积极参加各种活动 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 负责教师应有一定的教学经验,注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 • 教师要做充分的的教学准备,制作方案,准备所需的教學要求

桥梁施工 M - 《桥梁造价控制 M3》课程描述

课程名称	桥梁造价控制 M3	教学时数:40 学时
<p>课程目标: 桥梁造价控制 M3 是一门理实一体化课程,以桥梁造价控制学习为主线,以桥梁造价编制为重点,通过实习,使学生熟悉桥梁造价编制理论,掌握桥梁造价相关工作实务能力,增强集体主义观念,加强组织纪律性,促进综合素质的提高,为开展专业应用打下坚实基础。</p> <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 进行典型桥梁工程造价相关理论与实践工作的教育 • 了解典型桥梁工程造价相关理论,初步掌握典型桥梁工程造价的主要工作内容 • 了解典型桥梁工程施工图预算,初步掌握典型桥梁施工图预算的主要工作内容 • 了解典型桥梁工程量清单计价,初步掌握典型桥梁工程量清单计价的主要工作内容 <p>职业能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 正确进行典型桥梁工程施工图预算中直接费、建安费编制等工作 • 正确进行典型桥梁工程人、材、机单价与数量统计等工作 • 正确进行典型桥梁工程量清单计价等工作 • 使学生提高职业意识,增强社会责任感 <p>社会能力和方法能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成工作任务,适应社会的需求 • 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则 • 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 概述 (2 学时) • 项目一 施工前典型桥梁工程造价控制工作-施工图预算 (24 学时.其中实践学时 12 学时,包括完成建安费 6 学时,人材机统计 6 学时) • 项目二 施工中典型桥梁工程造价控制工作-清单计价 (14 学时.其中包括实践学时 6 学时,工程量清单编制 6 学时) 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讲授法 • 讨论 • 任务驱动法 • 案例分析 • 实践活动
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教学 • 录像资料片 • 典型桥梁工程施工图设计 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能积极配合教师完成每一项任务,积极参加各种活动 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 负责教师应有一定的教学经验,注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 • 教师要做充分的的教学准备,制作方案,准备所需的教學要求

《道桥结构实训 1》课程描述

课程名称	道桥结构实训 1-道路实训	教学时数:12 学时
<p>课程目标: 为了帮助学生巩固与加深对《路基路面》课程理论学习,加强理论联系实际,锻炼学生的计算与手工绘图能力,完成此实训是非常关键的教学环节,同时,加强学生具有组织纪律性,促进综合素质的提高,为开展其他课程学习打下坚实基础。</p> <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使学生掌握公路线形设计的基本概念、基本原理、基本方法和基本技能; • 培养学生遵守并运用技术标准、技术规范的能力; • 培养学生查阅标准和相关技术资料以及对资料灵活、合理运用的能力 • 为后续从事道路测量及施工工作做准备 <p>职业能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过实训,能看懂道路施工图纸 • 能在测量和施工时完全理解施工图纸。 <p>社会能力和方法能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成工作任务,适应社会的需求 • 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则 • 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 第一天 实训任务书 • 第二天 平面计算、填表、绘图 • 第三天 纵断面计算、填表、绘图 • 第四天 横断面计算、填表、绘图 • 第五天 完成实训任务书,提交计算书及图纸 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讲授法 • 讨论 • 教学观摩 • 案例分析 • 实践活动 • 组织参观
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教学 • 录像资料片 • 黑板讲授 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能积极配合教师完成每一项任务,积极参加各种活动 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 负责教师应有一定的教学经验,注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 • 教师要做充分的实习准备,制作方案,准备所需的实习要求

《道路工程造价实训》课程描述

课程名称	《道路工程造价实训》	教学时数：24 学时
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生编制公路工程预算、工程量清单报价和专业软件操作的基本职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任造价管理工作。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 熟悉公路工程预算的基本知识；2. 本课程还是道路专业各种岗位证书考试中专业实务必考知识的一部分。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>1. 具有根据设计图纸进行工程量的摘取与审核，熟练套用公路工程定额；2. 独立编制施工图预算的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>1. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>2. 培养学生科学的思维方式；</p> <p>3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度；</p> <p>4. 团队合作和承受挫折的能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>以典型公路工程项目为载体，设计教学项目，运用专业软件，强化实训实操，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位的要求。</p> <p>项目一 道路工程建筑安装工程费计算</p> <p>项目二 道路工程预算总费用计算</p> <p>项目三 典型公路工程预算文件编制</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法</p> <p>演示法</p> <p>案例法</p> <p>六步法</p> <p>项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>课件；黑板；投影；</p> <p>施工图纸；工作页、表格；</p> <p>教科书；计算器；</p> <p>定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力；</p> <p>计算能力；</p> <p>计算机操作能力；</p> <p>认真的学习态度；</p> <p>团队合作精神；</p> <p>高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。</p> <p>实训教师具有造价资格证。</p>

《造价员实务》课程描述

课程名称	《造价员实务》	教学时数：24 学时
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生编制公路工程预算、工程量清单报价和专业软件操作的基本职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任造价管理工作。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉公路工程预算的基本知识； 2. 熟悉工程量清单计价的基本知识； <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有根据设计图纸进行工程量的摘取与审核，熟练套用公路工程定额，独立编制施工图预算及工程量清单报价的能力； 2. 具有熟练操作公路预算软件的能力； <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 2. 培养学生科学的思维方式； 3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度； 4. 团队合作和承受挫折的能力。 		
<p>内容：</p> <p>按“公路工程计量计价的工作项目”确定 2 个典型的工作任务，以“计量计价方法和步骤”为主线，紧紧围绕完成工作任务的需要，遵循学生认知规律选择课程内容，并以 2 个典型公路工程项目为载体，设计教学项目，运用专业软件，强化实训实操，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位的要求。</p> <p>项目一：典型公路道路工程预算编制及工程清单报价；</p> <p>项目二：典型公路桥梁工程预算编制及工程清单报价。</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法 演示法 案例法 六步法 项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>课件；黑板；投影； 施工图纸；工作页、表格； 教科书；计算器； 定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力； 计算能力； 计算机操作能力； 认真的学习态度； 团队合作精神； 高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。实训教师具有造价资格证。</p>

《道桥结构实训 2》课程描述

课程名称	道桥结构实训 2-桥梁结构实训	教学时数:12 学时
<p>课程目标: 桥梁结构实训是一门实践课程,以专业教育为主线,以认识桥梁结构为重点,通过实训,使学生熟悉桥梁结构,增强专业项目成果意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进综合素质的提高,为开展专业学习打下坚实基础。</p> <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 进行桥梁结构设计的教育 • 了解桥梁的建设与发展过程,初步掌握桥梁上部结构设计的主要内容 <p>职业能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 正确看待路桥建设与使用是社会发展的的重要组成部分 • 使学生提高爱国意识、职业意识,增强社会责任感 <p>社会能力和方法能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成工作任务,适应社会的需求 • 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则 • 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 第一天 受弯构件正截面计算 • 第二天 受弯构件斜截面计算 • 第三天 受弯构件变形、裂缝宽度计算 • 第四天 绘制装配式 T 梁配筋图 • 第五天 上交计算任务书 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讲授法 • 讨论 • 教学观摩 • 案例分析 • 实践活动 • 组织参观
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教学 • 录像资料片 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能积极配合教师完成每一项任务,积极参加各种活动 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 负责教师应有一定的教学经验,注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 • 教师要做充分的实习准备,制作方案,准备所需的实习要求

《工程力学》课程描述

课程名称	《工程力学 1》	教学时数：30
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生工程结构、构件进行一般受力分析的基本职业能力，同时，培养学生的学习能力、专业语言表达能力和耐心细致的工作能力，为提高学生各专门化方向的职业能力奠定良好的基础。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解静力学基本概念； 2. 掌握平面力系的基本知识和计算方法； 3. 掌握杆件轴向拉伸与压缩的基本知识和计算方法； 4. 掌握平面弯曲梁的基本知识和计算方法；掌握杆件的变形及刚度校核的基本知识和计算方法； 5. 掌握压杆稳定的基本知识和计算方法；掌握静定平面杆系结构的内力分析方法。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能绘制受力图； 2. 能进行平面汇交力系合成与平衡，能够进行平面力偶系和平面一般力系的计算； 3. 能进行轴向拉压杆的内力、应力、变形和强度的计算；能进行平面弯曲梁的内力、应力和强度的计算； 4. 能进行杆件的变形及刚度校核的计算；能进行压杆稳定的计算； 5. 能进行静定平面杆系结构的内力分析。 <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 查找资料的能力； 2. 严谨的工作作风； 3. 自我学习能力； 4. 分析问题解决问题的能力； 5. 组织协调能力。 		
<p>内容：</p> <p>任务一：物体受力分析 任务二：平面力系计算 任务三：轴向拉伸与压缩 任务四：平面弯曲梁计算 任务五：杆件的变形及刚度校核 任务六：压杆稳定 任务七：静定平面杆系结构的内力分析</p>		<p>方法：</p> <p>项目化教学法，任务进行引领，采用演示法、任务驱动法、头脑风暴法、讨论法、参观法等。对每个任务分三个过程，示范做任务、领着做任务、自己做任务。 示范做：教师先举例进行做任务，让学生了解做任务的过程。 领着做：一步一步的领着学生进行作任务。 自己做：为每个学生设置一个新任务，略有扩展，让学生自己或分组完成任务。</p>
<p>教学媒体： 电脑；课件；图片；</p>	<p>学生要求： 识图能力；计算能力；绘图能力；交流沟通的能力；认真的学习态度；团队合作精神。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性，能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。</p>

课程名称	《工程力学 2》(土力学)	教学时数: 51 学时
<p>课程目标: 通过土力学与地基基础了解土的性质和工程分类; 学会地基变形和应力计算; 掌握土的抗剪计算和土地承载力计算。</p> <p>职业能力目标</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能完成土的工程性质常规测试任务。 • 能进行地基最终变形的计算。 • 能进行土的强度指标的测定, • 会确定地基承载力大小。 • 能进行重力式挡土墙的设计。 • 能对土质边坡的稳定性进行分析。 • 能进行浅基础的设计计算和地基变形验算 • 熟悉软弱地基的处理方法。 <p>社会能力和方法能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有独立思考、实事求是、开拓创新的科学精神。 2、具有爱岗敬业、吃苦耐劳、团结合作的优良品质。 		
<p>内容: 学习 6 个典型工作任务驱动型的任务</p> <p>任务单元: (1) 土的物理性质及工程分类;</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) 地基的应力和变形;</p> <p style="padding-left: 2em;">(3) 土的抗剪强度和地基承载力;</p> <p style="padding-left: 2em;">(4) 土压力与土坡稳定;</p> <p style="padding-left: 2em;">(5) 天然地基上浅基础和桩基础的勘察、设计、施工;</p> <p style="padding-left: 2em;">(6) 人工地基以及软土、湿陷性黄土、膨胀土、冻土等区域性地基。</p>		<p>方法:</p> <p>讲授法</p> <p>演示法</p> <p>案例法</p> <p>多媒体</p>
<p>教学媒体:</p> <p>课件; 黑板; 投影;</p> <p>教科书; 计算器;</p> <p>规范、行业标准;</p> <p>试验仪器</p>	<p>学生要求:</p> <p>计算能力;</p> <p>物理知识;</p> <p>动手能力;</p> <p>认真的学习态度;</p> <p>团队合作精神;</p> <p>高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求:</p> <p>教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验; 能恰当运用各种教学方法, 调动学生的积极性, 能够引导、启发、咨询、评价表扬学生, 激发学生专业兴趣。</p>

《建设法规》课程描述

课程名称	《工程建设法规》	教学时数：30 学时
<p>课程目标： 通过对课程内容的学习，重点培养学生掌握建设法规及相关知识的能力，树立法律意识；从而培养学生良好的职业道德、达到掌握建筑法规、遵守建筑法规、应用建筑法规的目的，培养学生在将来的实际工作中自觉学习的能力，认真负责的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，增强自身的竞争力。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解建设法律、法规及相关的基本知识； 2、了解法规的类型及准则； 3、掌握工程建设所要遵守的准则； 4、掌握掌握工程建设招投标的具体程序及内容； 5、掌握工程合同的订立订与履行。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能够运用所学建设工程法律法规解决建设中相关法律问题，会工程建设相关的操作程序； 2、能够正确选择使用《合同法》，会有效进行合同管理，提高项目管理水平； 3、能够预见自身的建设行为所产生的后果进而规范自身的建设行为。 <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备分析问题、解决问题的能力； 2、具有提高工程法律意识的能力，具备良好的职业道德和敬业精神； 3、具备依法从业，促进建设行业健康发展的能力； 4、具有较好的学习新知识的能力，能够关注现行工程建设法律法规及标准 5、具有自学能力，理解能力和表达能力 6、具备积极学习、工作、认真、细心的学习和工作态度 		
<p>内容： 任务一 建筑法规概述 任务二 建设工程发包与承包法规 任务三 建设工程招标投标法规 任务四 建设工程合同法规</p>		<p>方法： 师生互动，采用“案例”教学法：教学活动中，采用“识别、分析、判断、实施、决策、评价”的教学法实现教学目标。</p>
<p>教学媒体： 多媒体教室、电子课件； 工程图片、教材、工程案例 教学参考书、建设法律、建设法规；</p>	<p>学生要求： 具有一定的专业基础知识；具备认真学习的态度；具有良好的团队合作精神；能够查阅相关资料；</p>	<p>教师要求： 具有丰富的职业岗位工作经验、并具有丰富教学经验，能够运用多种教学方法和教学媒体，一名主讲教师。</p>

《道路工程材料》课程描述

课程名称	《道路工程材料》	教学时数：45 学时
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生进行道桥工程材料的基本职业能力。同时，培养学生良好的职业道德。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解工程材料的基本性质； 2、掌握工程常用材料基本性能； 3、掌握工程材料的试验方法。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有作常用原材料主要技术指标试验的操作能力； 2、能进行准确记录及编制报告的能力； 3、具有识读常用混合材料出厂质量报告的能力； 4、具有能够操作混合材料主要技术指标试验的能力； <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有独立思考、实事求是、开拓创新的科学精神； 2、具有把理论知识灵活运用到的实际工程中的能力。 3、具有爱岗敬业、吃苦耐劳、团结合作的优良品质。 4、具有借助书籍资料、网络资源等自学的的能力； 		
<p>内容：</p> <p>任务一：砂石材料指标；任务二：石灰、水泥指标； 任务三：稳定土选用；任务四：混凝土、砂浆指标； 任务五：沥青材料指标；任务六：沥青混合料指标； 任务七：钢材指标；任务八：土质</p>		<p>方法：</p> <p>理实一体教学方式,师生互动,教学活动中,采用“任务驱动”的教学法实现教学目标。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体教室、试验室、电子课件；工程图片、教材、教学参考书、规范、行业标准； 试验仪器</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有一定的自然科学知识,具备一定的动手能力;具备认真学习的态度;具有良好的团队合作精神;能够根据需要查阅相关资料。</p>	<p>教师要求：</p> <p>教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验;能恰当运用各种教学方法。</p>

《工程测量》课程描述

课程名称	《工程测量》	教学时数：34 学时
<p>课程目标：</p> <p>《工程测量》是测绘、道桥工程技术专业的一门实践性、综合性较强的职业技能核心课程，该课程的建设将对数字测绘、数字道路的人才培养目标的实现起到关键作用。本课程主要研究道路工程中各种测设方法，阐明工程质量要求及安全技术措施。课程教学的目的是使学生掌握道路工程测量的基础知识、基本理论和决策方法，使学生具有解决道路工程测量的初步能力，并具备一定的实践操作技能，把学生培养成为理论知识与实践技能相结合的高级职业技术人才。</p> <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据施工图纸和施工实际条件，选择和制定常规工程合理的施工方案； 2. 能查找资料和完成施工中遇到的一些必要测量计算； 3. 能根据道路工程质量验收方法及验收规范进行常规工程的施工测量； 4. 能正确运用道路工程测量技术标准合理安排、协调道路工程施工。 <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有独立思考、实事求是、开拓创新的科学精神。 2、具有爱岗敬业、吃苦耐劳、团结合作的优良品质。 		
<p>内容：模块 1 道路工程测量概论</p> <p>模块 2 水准测量</p> <p>模块 3 角度测量</p> <p>模块 4 距离测量与直线定向</p> <p>模块 5 控制测量</p> <p>模块 6 大比例尺地形图及其测绘</p> <p>模块 7 道路施工测量的基本工作</p> <p>模块 8 道路平曲线测设</p> <p>模块 9 道路竖曲线测设</p> <p>模块 10 道路纵、横断面测量</p> <p>模块 11 道路工程施工测量</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法</p> <p>演示法</p> <p>案例法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>课件；黑板；投影；</p> <p>教科书；计算器；</p> <p>规范、行业标准；</p> <p>测量仪器。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力；</p> <p>计算能力；</p> <p>认真的学习态度；</p> <p>团队合作精神；</p> <p>高尚的职业道德</p>	<p>教师要求：</p> <p>教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性，能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生学习兴趣。</p>

《工程安全技术》课程描述

课程名称	《工程安全技术》	教学时数：36 学时
<p>课程目标： 通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生掌握公路工程安全技术，具有检查、纠正及预防安全事故的能力。同时，还应培养学生良好的职业道德、安全生产意识、认真负责的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任安全管理工作。</p> <p>知识目标： 了解公路工程安全生产强制条文、安全管理的基本知识； 掌握公路工程安全施工基本方法、安全技术操作规程的相关知识； 掌握公路工程特殊危险源类别以及应急预案制定、突发事件处理方法；</p> <p>职业能力目标： 具有公路工程施工安全技术交底、安全检查、安全防护的能力； 具有公路工程施工钢筋、模板、架子工等特殊工种安全生产检查、验收能力； 具有施工机械设备、电气安全操作检查及安全事故处理的能力； 具有职业危害、重大危险源的识别、预防、控制能力； 具有应急预案控制及防护措施纠正的能力；</p> <p>社会能力和方法能力目标： 培养学生分析问题、解决问题的能力； 培养学生科学的思维方式； 严谨的工作作风、实事求是的工作态度； 团队合作和承受挫折的能力。</p>		
<p>内容： 结合公路工程施工，采用案例与任务驱动法教学，用公路工程中常见安全事故实例和任务驱动激发学生求知欲，突出安全技术的应用。 情境一：道路施工安全技术；情境二：桥梁施工安全技术； 情境三：铁路施工安全技术；情境四：地铁、隧道施工安全技术；</p>		<p>方法： 讲授法 演示法 案例法 多媒体</p>
<p>教学媒体： 课件；黑板；投影； 教学参考书； 规范、行业标准；</p>	<p>学生要求： 专业基础知识； 认真学习态度； 团队合作精神； 高尚的职业道德；</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性，能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。</p>

《测量实务》课程描述

课程名称	《测量实务》	教学时数：24 学时
<p>课程目标：</p> <p>该课程是教学计划中的一个重要的教学环节，通过测量课程实训，使学生逐步掌握公路施工图纸的基本概念、基本原理、基本方法和基本技能并能实际测量放样，培养学生遵守并运用技术标准、技术规范的能力；培养学生查阅标准图和相关技术资料以及对资料灵活、合理运用的能力；为后续从事道路施工特别是测量放线做准备。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握一般道路工程的常规测量方法、施工放样的基本原理；掌握一般道路施工测量的一些必要计算方法；熟悉一般道路施工测量中容易出现的常见质量、安全问题及质量、安全验收规范；熟悉一般道路工程施工测量的计算方法和操作技巧；了解国内外道路施工测量新技术和新动向及国家技术政策。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>1. 掌握水准仪使用方法；2. 掌握全站仪使用方法； 3. 了解 RTK 使用方法及数字测量以及 CASS 软件操作 4. 熟悉二级公路的施工图纸</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>1. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 2. 培养学生科学的思维方式； 3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度； 4. 团队合作和承受挫折的能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>1. 水准仪的认识与使用 2. 普通水准测量 3. 水准仪的检验与校正 4. 四等水准测量 5. 经纬仪的认识与使用 6. 测回法观测水平角 7. 方向观测法观测水平角 8. 竖直角测量 9. 视距测量 10. 全站仪的认识与使用 11. 碎部测量 12. 点的平面位置和高程测设 13. 圆曲线测设</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法 演示法 案例法 六步法 项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>课件；黑板；投影； 施工图纸；工作页、表格； 教科书；计算器； 定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力； 计算能力； 计算机操作能力； 认真的学习态度； 团队合作精神； 高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。 实训教师具有造价资格证。</p>

《道路施工实训》课程描述

课程名称	《道路施工实训》	教学时数：24 学时（一周）
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生完成公路施工管理全过程典型工作的基本职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任道路工程施工管理工作。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 熟悉公路工程的基本知识；2. 掌握道路施工管理中进度控制、质量控制、造价控制以及综合协调涉及知识。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>1. 具有根据设计图纸进行工程量的摘取与审核，施工前、施工中、施工后进度控制、质量控制、造价控制以及综合协调涉及的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>1. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>2. 培养学生科学的思维方式；</p> <p>3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度；</p> <p>4. 团队合作和承受挫折的能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>以典型公路工程项目为载体，设计典型工作任务项目，运用专业软件，强化实训实操，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位要求。</p> <p>项目一 典型道路工程施工组织设计编制</p> <p>项目二 典型道路工程质量控制工作</p> <p>项目三 典型道路公路工程预算文件中建安工程费的编制</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法</p> <p>演示法</p> <p>案例法</p> <p>六步法</p> <p>项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>典型工程图纸、课件；黑板；</p> <p>投影；工作页、表格；</p> <p>教科书；计算器；</p> <p>定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力；</p> <p>计算能力；</p> <p>计算机操作能力；</p> <p>认真的学习态度；</p> <p>团队合作精神；</p> <p>高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。</p> <p>实训教师具有造价资格证。</p>

《桥梁施工实训》课程描述

课程名称	《桥梁施工实训》	学时数：72 学时（三周）
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生完成桥梁施工管理全过程典型工作的基本职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任道路工程施工管理工作。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 熟悉桥梁工程的基本知识；2. 掌握桥梁施工管理中进度控制、质量控制、造价控制以及综合协调涉及知识。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>1. 具有根据典型桥梁设计图纸进行工程量的摘取与审核，施工前、施工中、施工后进度控制、质量控制、造价控制以及综合协调涉及的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>1. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>2. 培养学生科学的思维方式；</p> <p>3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度；</p> <p>4. 团队合作和承受挫折的能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>以典型桥梁工程项目为载体，设计典型工作任务项目，运用专业软件，强化实训实操，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位要求的要求。</p> <p>项目一 典型桥梁工程进度控制工作（施工前的施工组织设计编制、施工中的进度调整）</p> <p>项目二 典型桥梁工程质量控制工作（施工前的施工组织设计中质量控制编制、材料进场检测、施工中的质量控制、施工后工程交竣工工作）</p> <p>项目三 典型桥梁公路工程造价控制（施工前预算文件编制、人材机计划、施工中工程量清单下工程结算）</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法 演示法 案例法 六步法 项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>典型工程图纸、课件；黑板； 投影；工作页、表格； 教科书；计算器； 定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力； 计算能力； 计算机操作能力； 认真的学习态度； 团队合作精神； 高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。 实训教师具有造价资格证。</p>

《建材试验与道路检测实训》课程描述

课程名称	《建材试验与道路检测实训》	教学时数：24 学时（一周）
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生完成公路施工管理全过程建材试验与道路检测典型工作的基本职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任道路工程施工试验检测工作。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 熟悉公路工程试验与道路检测的基本知识；2. 掌握道路工程施工试验检测涉及知识。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>1. 具有根据设计图纸进行道路工程施工试验检测需要的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>1. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>2. 培养学生科学的思维方式；</p> <p>3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度；</p> <p>4. 团队合作和承受挫折的能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>以典型公路工程项目为载体，设计典型道路工程施工试验检测工作任务项目，运用试验检测仪器设备，强化实训实操，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位要求。</p> <p>项目一 典型道路工程土工试验、建材试验</p> <p>项目二 典型道路工程混合料配合比与标准试验</p> <p>项目三 典型道路工程现场检测</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法</p> <p>演示法</p> <p>案例法</p> <p>六步法</p> <p>项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>典型工程图纸、课件；黑板；</p> <p>投影；工作页、表格；</p> <p>教科书；计算器；</p> <p>行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力；</p> <p>计算能力；</p> <p>计算机操作能力；</p> <p>认真的学习态度；</p> <p>团队合作精神；</p> <p>高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。</p> <p>实训教师具有造价格证。</p>

《路桥工程管理综合实训》课程描述

课程名称	《路桥工程管理综合实训》	教学时数：120 学时（五周）
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生完成路桥施工管理全过程典型工作的综合职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任道路工程施工管理工作。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 熟悉道路桥梁工程的基本知识；2. 掌握路桥施工管理中招投标、进度控制、质量控制、造价控制、安全与文明施工、合同管理涉及知识。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>1. 具有根据典型路设计图纸进行工程量的摘取与审核，施工前、施工中、施工后招投标、进度控制、质量控制、造价控制、安全与文明施工、合同管理涉及的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>1. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>2. 培养学生科学的思维方式；</p> <p>3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度；</p> <p>4. 团队合作和承受挫折的能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>以典型路桥工程项目（项目中既有道路也有桥梁）为载体，设计典型工作任务项目，运用专业软件，强化实训实操，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位的要求。</p> <p>项目一 典型路桥工程投标文件编制与投标技巧实训</p> <p>项目二 进度控制工作（施工前的施工组织设计编制、施工中的进度调整）</p> <p>项目三 典型路桥工程质量控制工作（施工前的施工组织设计中质量控制编制、材料进场检测、施工中的质量控制、施工后工程交竣工工作）</p> <p>项目四 典型路桥工程造价控制（施工前预算文件编制、人材机计划、施工中工程量清单下工程结算）</p> <p>项目五 典型路桥工程安全与文明施工管理</p> <p>项目六 典型路桥工程合同管理</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法</p> <p>演示法</p> <p>案例法</p> <p>六步法</p> <p>项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>典型工程图纸、课件；黑板；</p> <p>投影；工作页、表格；</p> <p>教科书；计算器；</p> <p>定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力；</p> <p>计算能力；</p> <p>计算机操作能力；</p> <p>认真的学习态度；</p> <p>团队合作精神；</p> <p>高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。</p> <p>实训教师具有注册资格证。</p>

《隧道工程管理综合实训（校外）》课程描述

课程名称	《隧道工程管理综合实训（校外）》	学时数：96 学时（四周）
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生完成隧道施工管理全过程典型工作的综合职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任道路工程施工管理工作。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 熟悉隧道工程的基本知识；2. 掌握隧道施工管理中招投标、进度控制、质量控制、造价控制、安全与文明施工、合同管理涉及知识。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>1. 具有根据典型隧道设计图纸进行工程量的摘取与审核，施工前、施工中、施工后招投标、进度控制、质量控制、造价控制、安全与文明施工、合同管理涉及的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>1. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>2. 培养学生科学的思维方式；</p> <p>3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度；</p> <p>4. 团队合作和承受挫折的能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>以典型隧道工程项目为载体，设计典型工作任务项目，运用专业软件，强化实训实操，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位要求的要求。</p> <p>项目一 典型隧道工程投标文件编制与投标技巧实训</p> <p>项目二 典型隧道工程进度控制工作（施工前的施工组织设计编制、施工中的进度调整）</p> <p>项目三 典型隧道工程质量控制工作（施工前的施工组织设计中质量控制编制、材料进场检测、施工中的质量控制、施工后工程交竣工工作）</p> <p>项目四 典型隧道工程造价控制（施工前预算文件编制、人材机计划、施工中工程量清单下工程结算）</p> <p>项目五 典型隧道工程安全与文明施工管理</p> <p>项目六 典型隧道工程合同管理</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法 演示法 案例法 六步法 项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>典型工程图纸、课件；黑板； 投影；工作页、表格； 教科书；计算器； 定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力； 计算能力； 计算机操作能力； 认真的学习态度； 团队合作精神； 高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。 实训教师具有注册资格证。</p>

《建筑信息模型员培训》课程描述

课程名称	《建筑信息模型员培训》	学时数：24 学时（3 周）
<p>课程目标：</p> <p>根据教育部职业技术教育中心研究所要求，积极与相关培训机构联合，进行“1+X”探索，落实好建筑信息模型（BIM）员这个证书培训。通过本课程学习，增强学生对 BIM 技术的认识，了解 BIM 技术在建设项目各领域与建设各阶段的应用，并掌握 BIM 技术相关软件的基本操作，获取证书。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 BIM 技术的发展现状； 2. 掌握 T 梁桥的桩基、承台、桥墩、梁、桥面铺装、路灯、护栏的建模； 3. 了解其他桥梁箱梁桥、拱桥、斜拉桥建模的主要步骤； 4. 了解 BIM 建模进行施工进度、成本管理。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能看懂桥梁施工图纸； 2. 会建立梁桥 BIM 模型； 3. 能运用桥梁 BIM 模型进行施工管理。 <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 端正学习态度、养成良好的学习习惯，具备查找资料的能力； 2. 培养团结协作、一丝不苟和严谨的工作作风； 3. 具有吃苦耐劳的精神和分析解决问题的能力； 4. 培养学生的创新精神。 		
<p>内容：</p> <p>建筑信息模型（BIM）员证书培训内容的应 用锻炼</p> <p>项目一建模基础</p> <p>项目二建筑信息建模</p>	<p>方法：</p> <p>项目化教学法，任务进行引领，采用演示法、任务驱动法、头脑风暴法、讨论法、参观法等。对每个任务分三个过程，示范做任务、领着做任务、自己做任务。</p> <p>示范做：教师先举例进行做任务，让学生了解做任务的过程。</p> <p>领着做：一步一步的领着学生进行作任务。</p> <p>自己做：为每个学生设置一个新任务，略有扩展，让学生自己或分组完成任务。</p>	
<p>教学媒体：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电脑 • 多媒体教学 • 录像资料片 • 培训资料 	<p>学生要求：识图能力；计算能力；绘图能力；交流沟通的能力；认真的学习态度；团队合作精神。</p>	<p>教师要求：教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性，能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣；同时具有 CAD 绘图能力；BIM 建模能力。</p>

《质量员实务》课程描述

课程名称	《质量员实务》	教学时数：24 学时
<p>课程目标： 通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生通过住建领域质量员岗位考试培训的基本职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任质量员岗位工作。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉质量员岗位考试的基本知识； 2. 熟悉质量员岗位考试培训的基本知识； <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有质量员岗位，对工程质量进行管理的能力； 2. 具有解决质量缺陷与质量问题解决的能力； <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 2. 培养学生科学的思维方式； 3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度； 4. 团队合作和承受挫折的能力。 		
<p>内容： 按省住建厅下发的住建领域质量员岗位考试培训要求，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位的要求。</p> <p>项目一：基础知识培训</p> <p>项目二：专业技能培训</p>		<p>方法： 讲授法 演示法 案例法 六步法 项目法</p>
<p>教学媒体： 课件；黑板；投影； 施工图纸；工作页、表格； 教科书；计算器； 定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求： 识图能力； 计算能力； 计算机操作能力； 认真的学习态度； 团队合作精神； 高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。 实训教师具有注册资格证。</p>

《施工员实务》课程描述

课程名称	《施工员实务》	教学时数：24 学时（一周）
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生通过住建领域施工员岗位考试培训的基本职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任施工员岗位工作。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉施工员岗位考试的基本知识； 2. 熟悉施工员岗位考试培训的基本知识； <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有施工员岗位，对工程质量进行管理的能力； 2. 具有解决施工问题的能力； <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 2. 培养学生科学的思维方式； 3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度； 4. 团队合作和承受挫折的能力。 		
<p>内容：</p> <p>按省住建厅下发的住建领域施工员岗位考试培训要求，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位要求。</p> <p>项目一：基础知识培训</p> <p>项目二：专业技能培训</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法 演示法 案例法 六步法 项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>课件；黑板；投影； 施工图纸；工作页、表格； 教科书；计算器； 定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力； 计算能力； 计算机操作能力； 认真的学习态度； 团队合作精神； 高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。 实训教师具有注册资格证。</p>

《资料员实务》课程描述

课程名称	《资料员实务》	教学时数：24 学时
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生通过住建领域资料员岗位考试培训的基本职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任资料员岗位工作。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉资料员岗位考试的基本知识； 2. 熟悉资料员岗位考试培训的基本知识； <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有资料员岗位，对工程内业资料进行管理的能力； 2. 具有解决内业资料问题解决的能力； <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 2. 培养学生科学的思维方式； 3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度； 4. 团队合作和承受挫折的能力。 		
<p>内容：</p> <p>按省住建厅下发的住建领域资料员岗位考试培训要求，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位要求。</p> <p>项目一：基础知识培训</p> <p>项目二：专业技能培训</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法 演示法 案例法 六步法 项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>课件；黑板；投影； 施工图纸；工作页、表格； 教科书；计算器； 定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力； 计算能力； 计算机操作能力； 认真的学习态度； 团队合作精神； 高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。 实训教师具有注册资格证。</p>

《建筑信息模型员实务》课程描述

课程名称	《建筑信息模型员实务》	教学时数：24 学时
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，增强学生对 BIM 技术的认识，了解 BIM 技术在建设项目各领域与建设各阶段的应用，并掌握 BIM 技术相关软件的基本操作，获取证书。</p> <p>知识目标：</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 BIM 技术的发展现状； 2. 掌握 T 梁桥的桩基、承台、桥墩、梁、桥面铺装、路灯、护栏的建模； 3. 了解其他桥梁箱梁桥、拱桥、斜拉桥建模的主要步骤； 4. 了解 BIM 建模进行施工进度、成本管理。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能看懂桥梁施工图纸； 2. 会建立梁桥 BIM 模型； 3. 能运用桥梁 BIM 模型进行施工管理。 <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 端正学习态度、养成良好的学习习惯，具备查找资料的能力； 2. 培养团结协作、一丝不苟和严谨的工作作风； 3. 具有吃苦耐劳的精神和分析解决问题的能力； 4. 培养学生的创新精神。 		
<p>内容：</p> <p>项目一：T 梁桥的桩基、承台、桥墩、梁、桥面铺装、路灯、护栏的建模；</p> <p>项目二：其他桥梁箱梁桥、拱桥、斜拉桥建模的主要步骤；</p> <p>项目三：BIM 建模进行施工进度、成本管理。</p>		<p>方法：</p> <p>项目化教学法，任务进行引领，采用演示法、任务驱动法、头脑风暴法、讨论法、参观法等。对每个任务分三个过程，示范做任务、领着做任务、自己做任务。</p> <p>示范做：教师先举例进行做任务，让学生了解做任务的过程。</p> <p>领着做：一步一步的领着学生进行作任务。</p> <p>自己做：为每个学生设置一个新任务，略有扩展，让学生自己或分组完成任务。</p>
<p>教学媒体：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电脑 • 多媒体教学 • 录像资料片 • 培训资料 	<p>学生要求：识图能力；计算能力；绘图能力；交流沟通的能力；认真的学习态度；团队合作精神。</p>	<p>教师要求：教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性，能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣；同时具有 CAD 绘图能力；BIM 建模能力。</p>

《市政工程概论》课程描述

课程名称	《市政工程概论》	教学时数：30 学时
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生了解市政工程知识体系，掌握市政工程的基本职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉市政工程的基本知识； 2. 熟悉市政工程的体系； <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有对市政工程施工进行管理的能力； 2. 具有解决市政工程施工问题的能力； <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 2. 培养学生科学的思维方式； 3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度； 4. 团队合作和承受挫折的能力。 		
<p>内容：</p> <p>项目一. 市政工程施工内容介绍；</p> <p>项目二. 市政工程施工与管理；</p> <p>项目三. 市政工程与公路工程异同；</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法 演示法 案例法 六步法 项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>课件；黑板；投影；</p> <p>施工图纸；工作页、表格；</p> <p>教科书；计算器；</p> <p>定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力；</p> <p>计算能力；</p> <p>计算机操作能力；</p> <p>认真的学习态度；</p> <p>团队合作精神；</p> <p>高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。</p> <p>实训教师具有注册资格证。</p>

《轨道工程概论》课程描述

课程名称	《轨道工程概论》	教学时数：30 学时
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点使学生具有从事城市轨道交通工作所必需的基本理论知识，掌握及了解城市轨道交通的车辆、供电系统、线路与车站、信号与通信设备、运营管理、环保、防灾与安全系统的基本知识。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉城市轨道交通工程的基本知识； 2. 熟悉城市轨道交通工程的体系与运营管理； <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有对城市轨道交通工程施工进行管理的能力； 2. 具有解决城市轨道交通工程施工问题的能力； <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 2. 培养学生科学的思维方式； 3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度； 4. 团队合作和承受挫折的能力。 		
<p>内容：</p> <p>培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位要求。</p> <p>项目一：城市轨道交通工程介绍</p> <p>项目二：城市轨道交通运营管理</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法 演示法 案例法 六步法 项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>课件；黑板；投影； 施工图纸；工作页、表格； 教科书；计算器； 定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力； 计算能力； 计算机操作能力； 认真的学习态度； 团队合作精神； 高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。 实训教师具有注册资格证。</p>

《毕业设计与答辩》课程描述

课程名称	《毕业设计与答辩》	教学时数：192 学时（七周）
<p>课程目标：</p> <p>通过任务驱动型的项目教学活动，重点培养学生完成路桥施工管理全过程典型工作的综合职业能力。同时，还应培养学生良好的职业道德，耐心细致的工作态度以及诚实、守信、善于沟通与合作的品质，胜任道路工程施工管理工作。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 熟悉道路桥梁工程的基本知识；2. 掌握路桥施工管理中质量缺陷处理、编制人材机需求计划、资金使用计划涉及知识 3. 掌握编制科技论文和实习总结报告的知识。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>1. 满足企业施工应用型人才需求</p> <p>2. 具有根据典型路设计图纸进行工程量的摘取与审核，施工前、施工中、施工后招投标、进度控制、质量控制、造价控制、安全与文明施工、合同管理涉及的能力</p> <p>3. 具有编制业务应用文的能力</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>1. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>2. 培养学生科学的思维方式；</p> <p>3. 严谨的工作作风、实事求是的工作态度；</p> <p>4. 团队合作和承受挫折的能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>以指定路桥工程项目（项目中既有道路也有桥梁）为载体，设计典型工作岗位任务项目，培养学生的实践动手能力，使学生能尽快地适应职业岗位要求。</p> <p>项目一 编制实习总结报告</p> <p>项目二 根据选定工作岗位，进行给定工程岗位全程工作计划与工作内容的确定与过程描述</p> <p>项目三 给定工程质量缺陷与质量问题总结</p> <p>项目四 给定工程人材机需求计划、施工中资金使用计划</p> <p>项目五 毕业答辩</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法</p> <p>演示法</p> <p>案例法</p> <p>六步法</p> <p>项目法</p>
<p>教学媒体：</p> <p>典型工程图纸、课件；黑板；</p> <p>投影；工作页、表格；</p> <p>教科书；计算器；</p> <p>定额、规范、行业标准。</p>	<p>学生要求：</p> <p>识图能力；</p> <p>计算能力；</p> <p>计算机操作能力；</p> <p>认真的学习态度；</p> <p>团队合作精神；</p> <p>高尚的职业道德。</p>	<p>教师要求： 教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性；能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。</p> <p>实训教师具有注册资格证。</p>

《顶岗实习》课程描述

课程名称	《顶岗实习》	教学时数：14周
<p>课程目标：</p> <p>顶岗实习教学是”工学结合校企合作教育 2 +0.5+0.5 人才培养模式”的重要组成部分；充分利用企业的教育资源，在企业环境下，采用由师傅(企业技术人员)带徒弟(学生)顶岗工作的方式，培养学生的岗位专业技术能力、社会能力、方法能力和创新能力，以全面提高学生职业素质，实现“毕业即就业，就业即上岗，上岗即顶岗”的“零距离”培养目标。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、深化道路工程基本知识； 2、深化桥梁工程基本知识； 3、深化隧道工程基本知识； 4、熟悉道路、桥梁、隧道工程各项施工管理知识。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有道路工程、桥梁工程、隧道工程施工员、造价员、质检员、试验员、资料员、测量员、安全员、监理员等 8 大员中的一个以上职业岗位工作能力； 2、具有编制道路工程、桥梁工程、管道工程预算、施工方案、施工技术交底、开工报告能力和进行图纸会审能力； 3、具有初步道路工程、桥梁工程、管道工程施工准备、验收及质量、进度、成本、安全管理的能力。 <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有独立思考、观察分析、开拓创新的科学精神； 2、具有自我约束、吃苦耐劳、团结合作的优良品质； 3、具有一定的表达能力。 		
<p>内容：在工程师和企业专家指导下，学生通过顶岗实习得到真正的锻炼和提高，为就业做好准备。主要学习内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 熟悉企业组织结构； 2) 熟悉职业岗位工作职责及工作制度； 3) 熟悉职业岗位工作任务流程； 4) 掌握各岗位工作技能。 		<p>方法：</p> <p>讲授法 演示法 操作法 现场感受</p>
<p>教学媒体：</p> <p>课件、黑板、投影、模型、现场</p>	<p>学生要求：观察能力； 记录能力；自我约束能力 书面表达、口头表达能力； 认真的学习态度； 集体责任感、团队合作精神； 规划能力；创新能力。</p>	<p>教师要求：</p> <p>教师具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性，能够引导、启发、咨询、评价表扬学生，激发学生专业兴趣。</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：道路桥梁工程技术

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
第一年	第一学期	★	★	0	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	≡	≡	≡	≡	≡	≡
	第二学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	不	/	/	≡	≡	≡	≡
第二年	第三学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	/	/	/	/	/	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
	第四学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	/	云	/	/	/	/	/	×	×	×	×	≡	≡	≡	≡	≡
第三年	第五学期	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	云	云	云	云	云	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
	第六学期	□	□	□	□	□	□	△	△	△	△	△	△	△	△	+	聘	聘	聘	聘	聘	聘	聘			

注：符号说明★ 军训 0 认识实习 □ 上课 / 课程实训 不 测量实习 × 生产实习 △ 毕业设计 // 顶岗实习 ≡ 寒暑假 Z 职业认证 + 毕业教育 云 线上线下共享课 聘 就业应聘周

道路桥梁工程技术专业教学计划

周 数 分 配 表

道路桥梁工程技术专业

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	理论教学	16	18	15	10		6	65	47.97
	考核评价								
	小计	16	18	15	10		6	65	
实 践 环 节	认识实习	1						1	30.4
	测量实习		1					1	
	道桥结构实训		1					1	
	道路工程造价实训			1				1	
	道路施工实训		1					1	
	建材试验与道路检测实训				1			1	
	桥涵施工实训			3				3	
	综合实训（校内）				5			5	
	综合实训（校外）				4			4	
	施工员实务（在线）				1			1	
	道路桥梁养护（在线）					2		2	
	BIM 员培训（在线）					3		3	
	顶岗实习					14		14	
	毕业设计答辩						8	8	
小计	1	3	4	11	19	8	46		
其 它	军事技能训练	2						2	2.03
	毕业教育						1	1	
	就业招聘						6	6	
	小计	2	0	0	0	0	7	9	
寒暑假	7	5	7	5	6		29	19.59	
总计	26	26	26	26	26	21	151	100	

注：时间单位为周，第六学期没假期，是 21 个周。

道路桥梁工程技术专业教学计划

课程框架教学计划

道路桥梁工程技术专业

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	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期			
								每周学时数								
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		108/4	30+4 8 2 (周)	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								
	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							
	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						
	10	大学生职业发展与就业指导与就业指导		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	2							
	13	外语		否	1/60/4 2/36/2	96/6		4	2							
	14	中共党史		否	4/32/2	32/2					2					
	15	龙江精神		否	3/16/1	16/1				2						
	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	毕业教育		否	6/24/1	24/1								
	19	美育限定性 选修课	选修课	否	2/36/2	36/2								
	20	创业模块（3 选2）		否	1/24/1 2/24/1	48/2								
	21	公共选修课1		否	2/30/1	30/1			3					
	22	公共选修课2		否	3/30/1	30/1				3				
	23	公共选修课3		否	4/30/1	30/1					3			
		小计			813/43	705/39	108/4	13	8	4	4			
专业 平台课	Z1	高数	必修课	否	1/30/2	30/1		2*15						
	Z2	工程制图与识图*		是	1/45/3	45/3		3*15						
	Z3	工程力学*		是	1/30/2 2/51/3	81/5		2*15	3*17					
	Z4	道桥工程材料*		是	1/45/2	45/2		3*15						
	Z5	建设法规		是	6/30/2	30/2							5*6	
	Z6	路基与路面工程*		是	2/68/3	68/3			4*17 *					
	Z7	桥梁与隧道工程*		是	3/60/3	60/3				4*15*				
	Z8	BIM 建模基础		否	3/45/2	45/2				3*15				
	Z9	工程测量		否	1/34/2	34/2			2*17					
	Z10	认识实习		否	1/24/1		24/1	1周						
	Z11	道桥结构实训		否	1/24/1		24/1		1周					
	Z11	道桥测量实训		否	2/24/1		24/1		1周					
		小计			510/27	438/24	72/3	11	9	7		5		
核心 技能课	J1	道路桥梁养 护（在线）	必修课	否	5/24/1		24/1					2 周		
	J2	道路工程施 工（M）*		是	2/102/5	52/3	50/2		6*17					
	J3	桥涵工程施 工（M）*		是	3/140/7	70/4	70/3			10*14				
	J4	隧道工程施 工（M）*		是	4/72/4	36/2	36/2				8*9			
	J5	工程建设招投 标与合同管理*		是	4/36/2	18/1	18/1				4*9			
	J6	施工安全技 术		是	4/36/2	18/1	18/1				4*9			
	J7	路桥检测技 术		是	6/36/2		36/2						6*6	

	J8	建材试验与道路检测实训		否	4/24/1		24/1				1周		6*6	
	J9	道路工程造价实训		否	3/24/1		24/1			1周				
	J10	道路施工实训		否	2/24/1		24/1		1周					
	J11	桥涵施工实训		否	3/72/3		72/3			3周				
	J12	路桥工程管理综合实训(校内)		否	4/120/5		120/5				5周			
	J13	隧道工程管理综合实训(校外)		否	4/96/4		96/4				4周			
	J14	毕业设计答辩		否	5/336/14		336/14						8周	
		小计			998/46	194/11	804/35		6	10	16		6	
职业拓展课	T1	市政工程概论	限选课	否	3/30/2	30/2				2*15				
	T2	轨道工程概论	限选课	否	3/30/2	30/2				2*15				
	T3	质量员实务	二选一	否	6/24/1		24/1						4*6	
	T4	资料员实务	二选一	否	6/24/1		24/1						4*6	
	T5	造价员实务	二选一	否	6/24/1		24/1						4*6	
	T6	BIM员实务	二选一	否	6/24/1		24/1						4*6	
	T7	施工员实务(在线)	必修课	是	4/24/1		24/1				1周			
	T8	BIM员培训(在线)	必修课	否	5/24/1		24/1					2周		
	T9	顶岗实习		否	5/336/14		336/14					14周		
			小计			462/20	30/2	432/4			2			8
			小计											
		合计			2783/136	1367/76	1416/60	24	23	23	20		19	

- 注： 1. 加“*”的课程为考试课； 加“(在线)”的课程为线上线下共享课
2. 限选课程六门课程中选三门，即 T1、T2 二选一门； T4、T3 二选一门； T6、T5 二选一门，每两门限选一门； T3-T8 这六门课程可线上学习，不必在校。
3. 任选课程在全院公共选修课程中选课，修满 4 学分，周学时数未计入合计。

道路与桥梁工程专业教学计划

实习、实训课教学安排表

道路与桥梁工程技术专业

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	道桥结构实训	1/24	1	二	校内
2	测量实习	1/24	1	二	校内实训基地
3	认识实习	1/24	1	一	市内参观
4	道路工程造价实训	1/24	1	三	校内
5	道路施工实训	1/24	1	二	校内
6	桥涵施工实训	3/72	3	三	校内
7	建材试验与道路检测实训	1/24	1	四	校内
8	公路工程管理综合实训（校内）	5/120	5	四	校内实训基地
9	综合实训（校外）	4/96	4	四	校外实训基地
10	顶岗实习	14/336	14	五	校外实训基地
11	毕业设计与答辩	8/192	9	六	校内
	合 计	41/984	41		

道路桥梁工程技术专业教学计划 成长教育课程体系安排表

道路桥梁工程技术专业

教学计划表 5

序号	成长教育课程名称	目标	教学内容	时 间 安 排	学分/学期
1	入学教育			18	1/1
2	军事理论			18	1/1
3	军事技能训练			60	1/1-2
4	形势与政策			16	1/1-4
5	大学生安全教育			8	1/1
6	大学生心理健康教育			8	1/1-2
7	思想道德修养与法律基础			45	3/1
8	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论			60	4/2
9	<习近平新时代中国特色 社会主义思想>专题辅导			16	1/3
10	大学生职业发展 与就业指导			38	1/1、4
11	创业基础			24	1/1
12	体育			72	2/1-2
13	外语			96	7/1-2
14	高等数学			30	3/1
15	中共党史			32	2/4
16	龙江精神			16	1/3
17	应用文写作			24	1/3
18	劳动课程			16	1/1-4
19	美育限定性选修课			36	2/2
20	创业模块（3选2）			48	1/1-2
21	公共选修课 1			30	1/2
22	公共选修课 2			30	1/3
23	公共选修课 3			30	1/4

道路与桥梁工程技术专业教学计划
素质教育活动安排表

道路与桥梁工程技术专业

教学计划表 6

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	爱国主义教育主题班会	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

道路桥梁工程技术专业作为国家交通运输行业专业示范点建设专业、黑龙江省高水平建设专业十分重视教师队伍建设。多年来，坚持人才强教思想，不断加大人才引进和培养力度，有力地促进了师资队伍建设。目前，师资队伍整体结构明显改善，整体素质显著提高，构建了一支以“双师型”教师为主体的素质优良、专兼结合、相对稳定的师资队伍。并且已经制定相关规划，准备借职业教育改革东风，建立一支符合专业发展需要，满足工作导向要求的专业创新教学团队。

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25 : 1, 双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有道路桥梁工程技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。专任教师 16 人。包括教授 2 人，副教授 8 人（其中由高工转职 2 人），讲师 6 人，高级职称教师占专任教师的 50%；硕士以上 9 人，占专任教师的 90%。所有专任教师均具有本科以上学历，教师资格证书，并且都有相关职业资格证书，16 名专任教师中有 10 人具有企业工作经历。“双师型”教师占专任专业课教师的比例达到 62.5% 以上。

专业带头人

专业带头人李钧老师，哈工大在读博士，2005 年高级工程师，2011 年转职副教授，能够较好地把握国内外道路桥梁工程行业、专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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。

兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业

职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地

专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

校内实训室基本要求

（1）制图实训室。

制图实训室应配备服务器、交换机以及可运行 AutoCAD 软件的计算机等实训设备；用于工程识图与制图、计算机制图、识图与制图实训等课程的教学与实训。

（2）工程测量实训室

工程测量实训室配备自动安平水准仪、数字水准仪、DJ6 经纬仪、全站仪、GPS-RTK 等测量设备；用于工程测量技术、公路勘测设计、道路施工放样、测量仪器使用、工程测量、道路勘测实训等课程的教学与实训。

（3）土工实训室。

土工实训室配备液塑限联合测定仪、标准击实仪、路面材料强度仪、应变控制式直剪仪、固结仪、常水头渗透仪等土工试验设备；用于工程岩土、工程地质、桥涵水文、路基工程施工、桥梁下部结构施工等课程的教学与实训。

（4）集料实训室。

集料实训室配备摇筛机、试验筛、烘箱、振动台、石料压碎值试验仪、压力机、洛杉矾磨耗试验机、砂当量试验仪、压力试验机等集料性能试验设备；用于道路建筑材料、路基工程施工、路面工程施工、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工等课程的教学与实训。

（5）沥青及沥青混合料实训室。

沥青及沥青混合料实训室配备针入度仪、延度仪、自动软化点仪、旋转薄膜烘箱、自动击实仪、试验室用沥青混合料拌和机、脱模器、沥青混合料马歇尔试验仪、轮碾成型机、车辙试验机、恒温室、燃烧炉等沥青及沥青混合料试验检测设备；用于道路

建筑材料、路面工程施工、路基路面试验与检测等课程的教学与实训。

(6) 水泥及水泥混凝土实训室。

水泥及水泥混凝土实训室配备水泥净浆搅拌机、标准法维卡仪、沸煮箱、雷氏夹膨胀仪、湿气养护箱、胶砂搅拌机、振实台、抗折试验机和抗折夹具、抗压试验机和抗压夹具、抗弯拉试验装置、负压筛析仪等水泥及水泥混凝土性能试验检测设备；用于道路建筑材料、路面工程施工、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、路基路面试验与检测和桥隧工程试验与检测等课程的教学与实训。

(7) 现场检测实训室。

现场检测实训室配备灌砂筒、金属标定罐、基板、连续式平整度仪、人工铺砂仪、摆式仪、轻型动力触探仪、路面弯沉仪、落锤式弯沉仪、沥青路面渗水试验仪、跨孔超声检测仪、混凝土仪等道路桥梁工程检测设备；用于路路面试验与检测、桥隧工程试验与检测等课程的教学与实训。

具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校道路桥梁工程技术专业实训教学条件建设标准》。

校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

学生实习基地基本要求

能开展工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果

6. 校内外实训基本要求

建设共享、开放高水平专业校内与校外实训基地。加强校内生产性实训基地建设，按照建设具有真实生产环境的生产车间型实训室（车间）的思路，进行校内生产（模拟生产）性实验实训基地建设。建成满足道桥工程专业岗位技术能力训练，集教学、职业资格培训、技术服务于一体高水平校内实训基地。根据生产实际需要组织教学，帮助学生更好地运用理论知识分析实际问题，得到实践方面的锻炼，获得职业技术能力和职业素质，达到道桥建设行业企业岗位职业标准。系统整合，提档升级，适应新人才培养方案要求，生均仪器设备值达到省一流水平；建设共享型生产性实训基地；建设数字化教学环境和技能教学资源库。

近期建设计划如下：

序号	主要任务	成果名称	完成时间
1	完成道桥材料实验实训车间改造	道桥材料实验实训车间	已完
2	建设“BIM+人工智能”仿真教室	“BIM+人工智能”仿真教室	2020年12月30日
3	建设自主学习系统	道桥校内自主学习系统	2020年12月30日
4	协助市政专业群完善道桥共享实训基地	共享道桥工厂实训基地	2020年12月30日
5	建设校外共享型实训基地3个	挂牌、签协议、合作佐证材料	2020年12月30日

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用

教材是实施教学质量保证的基本工具，教材选择的好坏将直接影响到教学质量，教材选择应符合课程标准（教学大纲）要求，教材选择要体现高职教育教学特色，尽可能选择高职高专精品教材、优秀教材或校企合作开发的校本教材，教材的内容的选择、组

织、结构设计以及内容安排要便于学生学习，教材内容新颖，质量高。教材选择应符合专业人才培养目标和课程标准（教学大纲）要求，体现课程教学改革要求；优先选择高职精品教材、教育部高职高专规划教材、全国优秀高职高专教材、部优秀教材、校企合作开发编写正式出版校本教材。可以选用国家规划教材，选用中国建筑工业出版社、人民交通出版社、高等教育出版社、电子工业出版社等出版社教材。鼓励使用教师自编教材。

下一步根据专业改革方案要求，编写基于工作过程的“全建设周期”立体化教材，同时使用新型活页式、工作手册式教材并配套开发信息化资源。

2. 图书文献配备

图书文献是学生学习必备的工具。首先，应配备道路桥梁技术专业图书，包括各种专业教材，公路、市政、铁路工程设计、施工技术规程、规范、工程定额、工程量计价清单等。其次，应配备适应学生职业发展的图书，如八大员培训用书、考试用书，二级建造师考试用书，专升本考试用书，四六级考试用书，公务员考试用书等。最后，应配备一些人文类图书，让学生在学习专业知识的同时，注重人文素养的提高。

3. 数字资源配备

利用智慧职教、智慧树等教学平台为学生提供优秀的数字资源。鼓励教师录制在线课程，将课程标准、课程设计、课件、教案、讲义、试题、作业都数字化。另外，收集整理图片、视频、音频、电子图纸等作为数字资源。

（四）教学方法

1. 为了本计划的顺利实施，对教学场所有较高的要求。成长教育课、部分专业平台课的教学在校内公共教学场所内进行；部分专业平台课、绝大部分核心技能课、职业拓展课的教学在校内实训基地内进行；核心技能课中的顶岗实习课程的教学在校外实习基地进行；

2. 要围绕教学计划和课程标准组织教学，并有完整的教学档案和教学管理文件；

3. 教学过程中要立足于对学生基本职业能力和综合职业能力的培养；

4. 教师教学要注重因材施教，以学生为主体改革教学方法，进行多种形式的互动教学；

5. 专业课以学习项目为单位组织教学，每一单项工程项目教学过程大致为：结合实

际工程项目引导学生逐步深入学习各系统构成和工作原理、相关的计算和设计、工程项目施工、工程项目预算、工程项目运行调节和维护管理等；

6. 顶岗实习由实习指导教师视校外实训基地实际情况灵活组织；

7. 针对不同的教学内容采用合理的教学方法，变学生“向书本学”为“做中学”，提高学生的学习兴趣；

8. 专职和兼职教师应具备“双师型”素质，除具有较高的专业学术水平和实践能力外，还应掌握一定的教育学和社会学知识。教师要关注本行业发展情况，深入工程实际，参加本专业的学术活动，了解本专业领域新技术、新工艺、新设备、新材料的发展趋势，拓展其知识范围和教学过程中的应变能力。项目导向教学初始阶段可由多名教师合作完成某一课程的教学任务，通过教学经验的积累，逐步过渡到每一名教师均能独立完成某一课程的教学任务。

（五）学习评价

1. 每一课程均有考核标准，并应根据课程性质不同采取灵活多样的考核形式；

2. 无论采取何种考核形式，经过若干个教学循环后，所有课程均建立标准化试题库，以备考核过程中随时抽取；

3. 试题应适合学生的理解程度，能鉴别学生的学习水平，尽量体现出综合性、灵活性及实践性的要求；

4. 对成长教育课采用笔试法和口试法进行考核；对专业平台课采用笔试法、口试法和典型问题处理法进行考核；对核心技能课和职业拓展课采用过程考核加终结性考核相结合的方式考核；对顶岗实习后的论文成果答辩采用口试法进行考核。

（六）质量管理

以黑龙江建筑职业技术学院内部质量保证体系为指导思想，严格遵守专业人才培养方案培养目标、毕业目标要求，从素质、知识、技能等方面严格审核。学生获得毕业资格必须完成教学计划中必修课（选修课）学习，考核合格，取得规定的总学分数；达到《大学生思想品德考核标准》和《大学生体质健康标准》；取得本专业规定的职业技能证书的要求。

为保障专业人才培养质量，成立专业管理委员会，负责专业建设质量管理。

1. 专业管理委员会

组成如下：

- (1) 系主任 边喜龙
- (2) 系副主任 吕军、于景洋、李宝昌
- (3) 教研室主任 李钧
- (4) 行业企业专家

盛可鉴（黑龙江工程大学、教师、教授）

张立翰（黑龙江水利水电集团公司、副总经理、研究员级高工）

冯玉祥（黑龙江省公路勘察设计院、副经理、研究员级高工）

李伟（黑龙江龙建路桥股份有限公司、项目经理、研究员级高工）

齐光远（黑龙江龙盛达检测公司、总经理、高级工程师）

陈涛（黑龙江龙建路桥股份有限公司、主任、高级工程师）

2. 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；
- (4) 负责协调教学资源的合理使用。

九、毕业要求

专业总学时 2798 学时，实践学时 1416 占总学时 2798 的 50.68%，专业总计 142 学分（包括 6 学分为素养学分）中实践 60 学分，其中军训、实习实训、毕业设计答辩、毕业教育 1068 学时，43 学分；在线课程 156 学时，7 学分；理实一体化课程实践教学 206 学时；10 学分；修满 136 课程学分及学生日常教育管理学分 6 学分，准予毕业。

（一）毕业要求

表 4 道路桥梁工程技术专业毕业要求

序号	毕业要求	对应的人才培养目标
1	具有良好的职业道德和职业素养。	成为具有良好的职业道德和职业素养的人才。
2	掌握道路、桥梁、隧道工程施工组织、质量控制、资料管理所需专业知识。	成为掌握道路、桥梁、隧道工程施工及管理所需专业知识的人才。
3	具备道路、桥梁、隧道工程施工组织、质量控制、资料管理能力。	成为具备道路、桥梁、隧道工程施工及管理所需专业技术能力的人才。

(二) 毕业要求指标点

表 5 道路桥梁工程技术专业毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的指标点
1	德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的职业道德和职业素养。	<p>(1) 德技兼修、诚实守信、爱岗敬业；</p> <p>(2) 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作。</p> <p>(3) 具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；</p> <p>(4) 具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；</p> <p>(5) 热爱劳动，具有较强的实践能力，创新精神；</p>
2	具备道路、桥梁、隧道工程施工组织、质量控制、资料管理所需专业知识。	<p>(1) 熟悉国家工程建设相关法律法规。</p> <p>(2) 熟悉工程材料和施工试验的基本知识。</p> <p>(3) 掌握施工图识读、绘制的基本知识。</p> <p>(4) 熟悉工程施工工艺和方法。</p> <p>(5) 熟悉工程项目管理的基本知识。</p> <p>(6) 熟悉相关专业的力学知识。</p> <p>(7) 熟悉工程预算的基本知识。</p> <p>(8) 掌握计算机和相关资料信息管理软件的应用知识。</p> <p>(9) 熟悉施工测量的基本知识。</p> <p>(10) 掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法。</p> <p>(11) 掌握抽样统计分析的基本知识。</p> <p>(12) 掌握施工质量计划的内容和编制方法。</p> <p>(13) 掌握工程质量问题的分析、预防及处理方法。</p> <p>(14) 掌握文秘、公文写作基本知识。</p> <p>(15) 熟悉工程竣工验收备案管理知识。</p> <p>(16) 掌握公路档案管理、施工资料管理及建筑业统计的基础知识。</p>
3	具备道路、桥梁、隧道工程施工组织、质	<p>(1) 能够参与编制施工组织设计和专项施工方案。</p> <p>(2) 能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件。</p>

量控制、资料管理能力。	<p>(3) 能够编写技术交底文件，并实施技术交底。</p> <p>(4) 能够正确使用测量仪器，进行施工测量。</p> <p>(5) 能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序。</p> <p>(6) 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。</p> <p>(7) 能够进行工程量计算及初步的工程计价。</p> <p>(8) 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。</p> <p>(9) 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。</p> <p>(10) 能够记录施工情况，编制相关工程技术资料。</p> <p>(11) 能够参与编制施工项目质量计划。</p> <p>(12) 能够评价材料、设备质量；判断施工试验结果。</p> <p>(13) 能够确定施工质量控制点；编写质量控制措施等质量控制文件，并实施质量交底。</p> <p>(14) 能够进行工程质量检查、验收、评定；识别质量缺陷，并进行分析和处理。</p> <p>(15) 能够参与调查、分析质量事故，提出处理意见。</p> <p>(16) 能够编制、收集、整理质量资料。</p> <p>(17) 能够建立施工资料台帐。</p> <p>(18) 能够进行施工资料交底。</p> <p>(19) 能够收集、审查、整理施工资料。</p> <p>(20) 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用施工资料。</p> <p>(21) 能够对施工资料立卷、归档、验收、移交。</p> <p>(22) 能够应用专业软件进行施工资料的处理。</p>
-------------	---

十、黑龙江建筑职业技术学院人才培养方案变更审批表

黑龙江建筑职业技术学院人才培养方案变更审批表

201——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						
系主任（部）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）。