

【2022级】道路与桥梁工程技术(0402)人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：道路与桥梁工程技术

专业代码：500201

二、入学要求及生源类型

(一) 入学要求

中等职业学校毕业 普通高级中学毕业 同等学力

(二) 生源类型

普通高招 对口单招 春季高考 高职单招

三、修业年限与学历

(一) 修业年限

3年

(二) 学历

专科

四、职业面向和职业能力要求

(一) 人才培养面向岗位

所属专业大类（代码）：交通运输大类（50）

所属专业类（代码）：道路运输类（5002）

所属行业	职业类别	岗位类别	职业资格证书
公路工程建筑 (4812)	其他工程技术人员 (2-02-99)	施工现场基层管 理人员	【1级】施工员 【3级】测量员 【2级】钢筋工 【1级】安全员 【1级】质检员 【1级】资料员 【1级】造价员 【1级】初级质量工程师

(二) 岗位能力分析表

岗位类别	岗位名称	岗位级别	岗位描述
施工现场基 层管理人员	工程施工员 (初级岗)	初级岗位	从事工程行业现场的技术员工作,比 如:测量员(操作测量仪器进行放线 的工作)、路基、路面、桥梁施工员(在

			现场监督施工队的施工过程、并保证工程质量)、资料员(填写工程内业资料)、检测员(在现场取试件到实验室做实验,并出具相关的报告结果)。等工作。
施工现场基层管理人员	施工技术管理员	发展岗位	以施工初级岗位为基础的同时,完成本部门的技术、人员的管理工作。
施工现场基层管理人员	技术主管、项目经理	发展岗位	从事本项目的施工组织、施工方法、机械调度、技术管理、人员分配以及与业主和其他供应商(供货商、设计院、总监办、)等部门的沟通等工作。
施工现场基层管理人员	企业的管理层	目标岗位	从事施工企业的管理层的工作,负责工程的招投标。企业的人事管理、技术管理、科研管理等、企业发展方向等方面的工作。

(三) 典型工作任务及其工作过程

典型工作任务	岗位	工作过程	能力
1. 施工放样、施工技术、试验检测	工程施工员(初级岗)	施工放样: 利用测量仪器、按照施工图纸在现场放出准确的位置的工作。 施工技术: 现场施工质量控制 实验检测: 在现场和实验室对工程的施工质量进行科学的试验鉴定。	1. 能在规定的时间内完成过做优秀, 并提出建设性的意见。。
2. 1. 现场野外勘测管理 2. 现场测量放样管理 3. 施工过程管理 4. 施工质量管理 5. 施工进度控制 5. 工程计量管理 6. 工程成本管理	施工技术管理员	1. 1 开工前的野外踏勘工作 2. 1 水准点的设立, 确定控制网, 道路中心线放样, 桥梁控制点确定 3. 1 路基施工过程 路面施工过程 桥梁基础施工过程 桥梁上部结构施工过程 桥面铺装施工过程 4. 1 现场施工控制点的设立和试验检测 5. 1 利用施工组织设计控制施工进度 6. 1 利用施工过程的计量及计算, 并确定工程的成本管理。	1. 1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量, 角度测量, 距离测量 坐标放点。 3. 能偶读懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造图, 更够编制施工方案。
3. 项目经理	技术主管、项目经理	1, 工程的进度管理 2, 工程的质量管理 3, 工程的成本管理 4, 香肠物资管理 5, 项目部人员管理	1. 1, 能够对工程的进度调控, 施工过程, 试验检测, 计量计价控制和陈本管理作为基本能

		6, 工程合同管理 7, 工程资料管理 8, 工程竣工验收管理	力 2. 能够对现场的人员管理, 物质管理, 合同管理, 资料管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理, 风险管理为提成能力。
--	--	---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展, 适应公路工程各岗位需要, 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, 掌握道路桥梁工程技术等方面的基础知识、基本理论和技术技能, 面向公路勘测、设计、施工、检测、监理、养护等领域, 从事公路设计、公路与桥梁施工、工程项目管理、工程概预算等方面工作的高素质劳动者和技术技能人才。

(二) 培养规格

类型	编号	具体内容	标签内容
素质规格	A1	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。	综合能力
	A2	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。	综合能力
	A3	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。	综合能力
	A4	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。	综合能力
	A5	有健康的体魄、心理和健全的人格, 掌握基本运动知识和运动技能, 养成良好的健身与卫生习惯, 以及良好的行为习惯	综合能力
知识规格	B1	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	专业能力
	B2	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	专业能力
	B3	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。	专业能力
	B4	掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式, 熟悉道路的外内勘测和内业设计程序	专业能力
	B5	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。	专业能力

	B6	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	专业能力
	B7	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。	专业能力
能力规格	C1	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。	综合能力
	C2	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、路线内业等工作。	专业能力
	C3	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。	职业能力
	C4	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。	专业能力
	C5	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。	专业能力
	C6	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	职业能力

(三) 典型工作任务与培养规格映射关系

典型工作任务	能力	培养规格
01. 施工放样、施工技术、试验检测	能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。	<p>A1、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。</p> <p>A2、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。</p> <p>A3、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。</p> <p>A4、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。</p> <p>A5、有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯</p> <p>B1、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</p> <p>B2、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</p> <p>B3、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。</p> <p>B4、掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式，熟悉道路的外内勘测和内业设计程序</p> <p>B5、掌握桥涵、隧道的结构形式、设计原理，熟</p>

		<p>悉简单的桥梁设计计算方法。</p> <p>B6、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</p> <p>B7、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。</p> <p>C1、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。</p> <p>C2、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、路线内业等工作。</p> <p>C3、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。</p> <p>C4、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。</p> <p>C5、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。</p> <p>C6、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</p>
<p>2.1。现场野外勘测管理 2. 现场测量放样管理 3. 施工过程管理 4. 施工质量管理 5. 施工进度控制 5. 工程计量管理 6. 工程成本管理</p>	<p>1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量，距离测量坐标放点。 3. 能看懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造图，能够编制施工方案。</p>	<p>A1、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。</p> <p>A2、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。</p> <p>A3、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。</p> <p>A4、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。</p> <p>A5、有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯</p> <p>B1、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</p> <p>B2、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</p> <p>B3、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。</p> <p>B4、掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式，熟悉道路的外内勘测和内业设计程序</p> <p>B5、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。</p> <p>B6、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</p> <p>B7、掌握工程造价的基本知识，熟悉施工图预算</p>

		<p>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。</p> <p>C1、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。</p> <p>C2、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、路线内业等工作。</p> <p>C3、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。</p> <p>C4、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。</p>
<p>3. 项目经理</p>	<p>1, 能够对工程的进度调控, 施工过程, 试验检测, 计量计价控制和成本管理作为基本能力</p> <p>2. 能够对现场的人员管理, 物质管理, 合同管理, 资料管理等基本管理能力</p> <p>3. 对工程的招投标管理, 风险管理为提成能力。</p>	<p>A1、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。</p> <p>A2、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。</p> <p>A3、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。</p> <p>A4、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。</p> <p>A5、有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯</p> <p>B1、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</p> <p>B2、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</p> <p>B3、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。</p> <p>B4、掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式，熟悉道路的外内勘测和内业设计程序</p> <p>B5、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。</p> <p>B6、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</p> <p>B7、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。</p> <p>C1、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。</p> <p>C2、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、路线内业等工作。</p> <p>C3、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。</p> <p>C4、具有基本的材料试验与检测能力，能够独立</p>

		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。
--	--	---------------------------------------------------------

六、毕业要求

（一）日常行为规范和操行

学生的日常行为规范是当代大学生的立身之道,对大学生进行文明行为教育,倡导健康,科学,文明的生活方式,对于提高大学生身心协调发展具有非常重要的意义。要求学生的日常行为规范在6个学期都要达到合格以上才可以。

1. 思想道德:热爱祖国,热爱人民,热爱中国共产党,维护国家的尊严和利益,不做有损国格的事情

2. 身心素质:具有一定的体育和国防知识,掌握锻炼身体的方法,达到锻炼身体要求,有好的卫生习惯和良好的心理素质

3. 人文素质:追求崇高的理想和优秀道德情操,向往和塑造健全完美的人格,热爱和追求真理,严谨、求实的科学精神,儒雅的风度气质等。

序号	核心岗位 (群)	素质能力要求	专业核心课程	相关职业资格证书
1	测量员	要求学生具有按照设计文件(设计图纸等)和相关技术规范要求,进行工程定位测量放样的能力	工程测量技术、公路勘测设计	测量员
2	施工员	要求学生具有能读懂施工设计文件,初步审核施工图的能力	桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、路基工程施工、路面工程施工	筑路工
3	试验检测员	熟悉国家、行业相关规范和试验操作规程,能熟练操作试验仪器,且可以独立完成检测试验,具有进行试验数据报告的整理、试验台帐的编写、资料整理并归档的能力	道路建筑材料、路基路面试验与检测	实验员
4	质检员	要求学生具有按照工程质量检验方法和验收标准,对工程实物进行自检和实测实量并能按要求填报各种质量检验表格要求的能力	桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、路基工程施工、路面工程施工、工程测量技术	质检员
5	安全员	对道路桥梁进行施工现场的安全管理,要求学生熟悉国家各项安全法律法规,熟悉生产现场安全工作流程、安全操作规范和安全管理的程序,能够及时发现安全隐患并给予纠正	桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、路基工程施工、路面工程施工	安全员
6	资料员	要求学生具有收集、整理、编制工程技术资料和文件归档能力	桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、路基工程施工、路面工程施工	资料员
7	造价员	要求学生能运用公路工程造价软件,根据公路工程施工组织设计进行施工图预算的编制,并能够编制公路工程投标文件。	公路工程造价与招投标	造价员

4. 操行: 性格开朗, 热情活泼, 对班级的各项活动都能积极参与, 有良好的团队精神, 与同学们相处融洽, 对于不好的事情能直言不讳, 努力学习

5. 毕业时无处分, 有处分的出分时间到期。

6. 按人才培养方案要求, 达到要求最低的学分。

(二) 学分

1. 专业学分要修够最少 155 学分, 且必须把所有的必修课都修完。

2. 素质教育分要求: 综合素质训练活动必须取得 5 学分, 具体参照《大学生综合素质教育分获取项目表》。

3. 技能考证考级项目必须取得 5 学分。

4. 公共选修模块: 限选 6 学分

（三）职业资格证书

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	学分
1	施工员	1	兴安盟人力资源和社会保障局	3
2	测量员	3	内蒙古自治区教育厅	3
3	钢筋工	2	内蒙古教育厅	3
4	质检员	1	内蒙古自治区教育厅	3
5	资料员	1	内蒙古自治区教育厅	3
6	造价员	1	内蒙古自治区教育厅	3
7	安全员	1	内蒙古自治区教育厅	3

（四）毕业要求及指标点

编号	毕业要求	培养规格
1	1. 学分要求：必须取得本专业规定的 152 学分；	A1, A2, A3, A4, A5, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, C4, C5, C6
2	2. 素质教育分要求：综合素质训练活动必须取得 5 学分，具体参照《大学生综合素质教育分获取项目表》；	
3	3. 技能考证考级：技能考证考级项目必须取得 5 学分。	
4	4. 公共选修模块：限选 6 学分。	

编号	毕业要求	指标点编号	指标点内容	培养规格
1	1. 学分要求：必须取得本专业规定的 155 学分；	1.1	. 学分要求：必须取得本专业规定的 152 学分；	A1, A2, A3, A4, A5
		1.2	. 素质教育分要求：综合素质训练活动必须取得 5 学分，具体参照《大学生综合素质教育分获取项目表》；	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7
		1.3	. 技能考证考级：技能考证考级项目必须取得 5 学分。	C1, C2, C3, C4, C5, C6

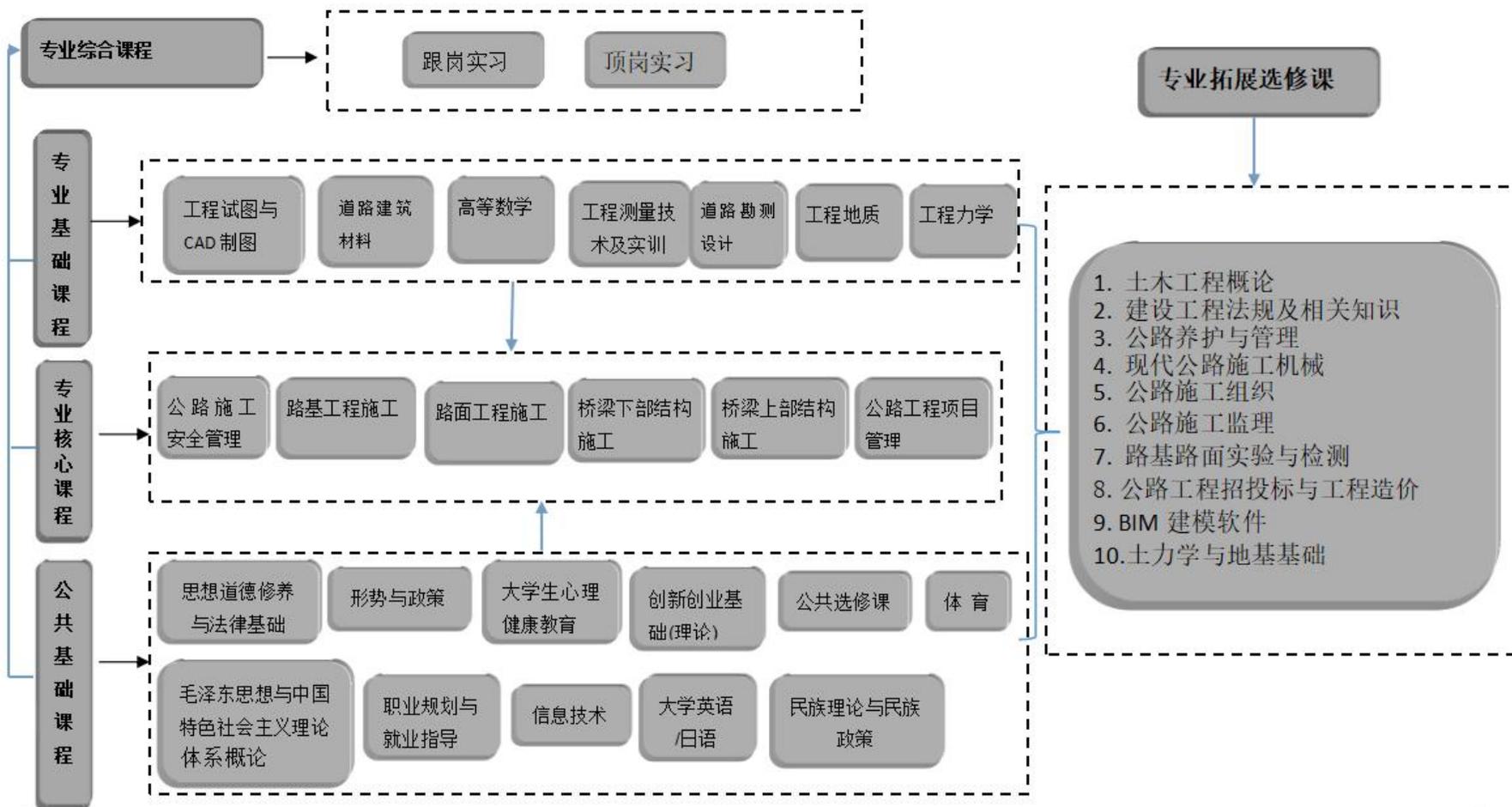
七、课程体系及教学进程总体安排

（一）课程体系框架

根据道路与桥梁工程技术专业路基工、路面工、桥梁工职业岗位的综合能力，依据交通土建行业的发展和不同岗位的典型工作任务，结合本地区气候特征，通

过企业专家、专业带头人和骨干教师共同分析道路与桥梁工程专业职业岗位能力要求与素质、知识结构关系，改革课程体系和教学内容，根据道路与桥梁施工过程来制定教学过程，形成新的课程体系，如下表所示

课程体系：



序号	课程类别	性质	代码	名称	是否核 心课程
1	公共基础课	必修	1900001303	形势与政策	
2	公共基础课	必修	1900001304	职业规划与就业指导	
3	公共基础课	必修	1900001305	创新创业基础（理论）	
4	公共基础课	必修	1900001306	体育 I	
5	公共基础课	必修	1900001307	体育 II	
6	公共基础课	必修	1900001308	体育选项 I	
7	公共基础课	必修	1900001309	体育选项 II	
8	公共基础课	必修	1900001311	大学英语/日语 I	
9	公共基础课	必修	1900001312	大学英语/日语 II	
10	公共基础课	必修	1900001313	大学生心理健康教育	
11	公共基础课	必修	1900001314	军事理论	
12	公共基础课	必修	1900001317	劳动教育	
13	公共基础课	必修	1900001319	大学生综合素质训练	
14	公共基础课	必修	1900001320	铸牢中华民族共同体意识	
15	公共基础课	必修	1900001321	大学英语/日语(选项) I	
16	公共基础课	必修	1900001322	大学英语/日语(选项) II	
17	公共基础课	必修	1900001323	思想道德与法治	
18	公共基础课	必修	1900001324	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	
19	公共基础课	必修	1900001325	信息技术 I	
20	公共基础课	必修	1900001326	信息技术 II	
21	公共基础课	必修	1900001327	安全教育	
22	公共基础课	必修	1900001328	军事训练（入学教育）	

23	公共基础课	必修	1900001329	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	
24	公共基础课	必修	1900001330	大学语文	
25	公共基础课	任选	1900001331	公选（艺术）	
26	公共基础课	任选	1900001332	公选(素养)	
27	公共基础课	任选	1900001333	公选（四史）	
28	专业基础课	必修	1904021301	高等数学	
29	专业基础课	必修	1904021303	工程力学	
30	专业基础课	必修	1904021304	土力学与地基基础	
31	专业基础课	必修	1904021305	工程测量技术	
32	专业基础课	必修	1904021306	道路建筑材料	
33	专业基础课	必修	1904021307	工程地质	
34	专业基础课	必修	1904021317	工程识图与 CAD 制图	
35	专业基础课	必修	1904021319	道路勘测设计	
36	专业核心课	必修	1904021309	路基工程施工	是
37	专业核心课	必修	1904021310	路面工程施工	是
38	专业核心课	必修	1904021320	桥梁下部结构施工	是
39	专业核心课	必修	1904021321	桥梁上部结构施工	是
40	专业核心课	必修	1904021322	公路工程项目管理	是
41	专业核心课	必修	1904021323	公路施工安全管理	是
42	专业拓展课	限选	1904022301	土木工程概论	
43	专业拓展课	限选	1904022302	建设工程法规及相关知识	
44	专业拓展课	任选	1904022304	现代公路施工机械	
45	专业拓展课	限选	1904022305	公路养护与管理	
46	专业拓展课	限选	1904022306	公路施工监理	
47	专业拓展课	限选	1904022308	BIM 建模软件	

48	专业拓展课	限选	1904022311	路基路面试验与检测	
49	专业拓展课	限选	1904022312	公路工程招投标与工程造价	
50	专业综合课	必修	1904021315a	顶岗实习（一）	
51	专业综合课	必修	1904021315b	顶岗实习（二）	

（二）专业课程与典型工作任务的映射关系

典型工作任务	能力	专业核心课
01. 施工放样、施工技术、试验检测	能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。	路基工程施工【1904021309】 路面工程施工【1904021310】 桥梁上部结构施工【1904021321】 桥梁下部结构施工【1904021320】 公路工程项目管理【1904021322】 公路施工安全管理【1904021323】
2. 1. 现场野外勘测管理 2. 现场测量放样管理 3. 施工过程管理 4. 施工质量管理 5. 施工进度控制 5. 工程计量管理 6. 工程成本管理	1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量，距离测量 坐标放点。 3. 能偶读懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造图，更够编制施工方案。	路基工程施工【1904021309】 路面工程施工【1904021310】 桥梁下部结构施工【1904021320】 桥梁上部结构施工【1904021321】 公路工程项目管理【1904021322】 公路施工安全管理【1904021323】
3. 项目经理	1, 能够对工程的进度调控, 施工过程, 试验检测, 计量计价控制和陈本管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理, 物质管理, 合同管理, 资料管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理, 风险管理为提成能力。	路基工程施工【1904021309】 路面工程施工【1904021310】 桥梁下部结构施工【1904021320】 桥梁上部结构施工【1904021321】 公路施工安全管理【1904021323】 公路工程项目管理【1904021322】

（三）专业课程、毕业要求、指标点之间的映射关系

毕业要求	指标点	专业核心课
1. 1. 学分要求：必须取得本专业规定的 152 学分；	1. 1. . 学分要求：必须取得本专业规定的 152 学分；	公路施工安全管理【1904021323】 桥梁下部结构施工【1904021320】 路基工程施工【1904021309】 路面工程施工【1904021310】 桥梁上部结构施工【1904021321】 公路工程项目管理【1904021322】
	1. 2. . 素质教育分要求：综合素质训练活动必须取得 5 学分，具体参照《大学生综合素质教育分获取项目表》；	桥梁下部结构施工【1904021320】 公路施工安全管理【1904021323】 路基工程施工【1904021309】 路面工程施工【1904021310】 桥梁上部结构施工【1904021321】 公路工程项目管理【1904021322】
	1. 3. . 技能考证考级：技能考证考级项目必须取得 5 学分。	公路施工安全管理【1904021323】 路面工程施工【1904021310】

		公路工程项目管理【1904021322】 路基工程施工【1904021309】 桥梁下部结构施工【1904021320】 桥梁上部结构施工【1904021321】
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------

(四) 教学进程总体安排

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时分配			学期周学时						考核方式
						总学时	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		
									1	2	1	2	1	2	
									20周	20周	20周	20周	20周	20周	
公共基础课	1900001303	形势与政策	必修	理论课	1	32	32	0	2	2	2	2			考查
公共基础课	1900001304	职业规划与就业指导	必修	理论+实践	1	18	9	9		1-9					考查
公共基础课	1900001305	创新创业基础（理论）	必修	理论课	1	18	18	0		2					考查
公共基础课	1900001306	体育 I	必修	实践课	2	32	2	30	2						考查
公共基础课	1900001307	体育 II	必修	实践课	2	36	0	36		2					考查
公共基础课	1900001308	体育选项 I	必修	实践课	2	36	0	36			2				考查
公共基础课	1900001309	体育选项 II	必修	实践课	2	36	0	36				2			考查
公共基础课	1900001311	大学英语/日语 I	必修	理论课	2	32	32	0	2						考查
公共基础课	1900001312	大学英语/日语 II	必修	理论课	2	36	36	0		2					考试
公共基础课	1900001313	大学生心理健康教育	必修	理论+实践	2	32	16	16	2						考查
公共基础课	1900001314	军事理论	必修	理论课	2	36	36	0	2						考查
公共基础课	1900001317	劳动教育	必修	理论课	1	16	16	0		1					考查
公共基础课	1900001319	大学生综合素质训练	必修	实践课	5	0	0	0							考查
公共基础课	1900001320	铸牢中华民族共同体意识	必修	理论+实践	1	16	16	0			2	2			考查
公共基础课	1900001321	大学英语/日语(选项) I	必修	理论课	2	36	36	0			2				考查
公共基础课	1900001322	大学英语/日语(选项) II	必修	理论课	2	36	36	0				2			考试
公共基础课	1900001323	思想道德与法治	必修	理论+实践	3	54	46	8	3						考查
公共基础课	1900001324	毛泽东思想和中国特色	必修	理论+实践	2	36	36	0							考查

		社会主义理论体系概论													
公共基础课	1900001325	信息技术 I	必修	理论+实践	2	32	16	16	2						考查
公共基础课	1900001326	信息技术 II	必修	理论+实践	2	40	20	20		2					考查
公共基础课	1900001327	安全教育	必修	理论+实践	1	18	18	0		1					考查
公共基础课	1900001328	军事训练（入学教育）	必修	实践课	3	168	0	168	3						考查
公共基础课	1900001329	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	理论+实践	3	54	46	8			3				考试
公共基础课	1900001330	大学语文	必修	理论课	2	36	36	0			2				考查
公共基础课	1900001331	公选（艺术）	任选	理论课	2	36	18	18		2					考查
公共基础课	1900001332	公选(素养)	任选	理论课	2	36	18	18				2			考查
公共基础课	1900001333	公选（四史）	任选	理论课	2	36	18	18			2				考查
公共基础课	小计	共 27 门			54	994	557	437							
专业基础课	1904021301	高等数学	必修	理论课	4	64	64	0	4						考试
专业基础课	1904021303	工程力学	必修	理论+实践	2	32	20	12	2						考试
专业基础课	1904021304	土力学与地基基础	必修	理论+实践	4	64	30	34		4					考试
专业基础课	1904021305	工程测量技术	必修	理论+实践	6	124	30	94		4					考试
专业基础课	1904021306	道路建筑材料	必修	理论+实践	5	98	38	60			4				考试
专业基础课	1904021307	工程地质	必修	理论+实践	4	64	54	10		4					考试
专业基础课	1904021317	工程识图与 CAD 制图	必修	实践课	6	96	30	66	4	2					考试
专业基础课	1904021319	道路勘测设计	必修	理论+实践	4	68	20	48			4				考试
专业基础课	小计	共 8 门			35	610	286	324							
专业核心课	1904021309	路基工程施工	必修	理论+实践	4	68	34	34			4				考试
专业核心课	1904021310	路面工程施工	必修	理论+实践	3	60	30	30				6			考试

专业核心课	1904021320	桥梁下部结构施工	必修	理论+实践	3	60	30	30				6			考试
专业核心课	1904021321	桥梁上部结构施工	必修	理论+实践	4	72	40	32					4		考试
专业核心课	1904021322	公路工程项目管理	必修	理论+实践	4	72	48	24					4		考试
专业核心课	1904021323	公路施工安全管理	必修	理论+实践	4	68	40	28			4				考试
专业核心课	小计	共 6 门			22	400	222	178							
专业拓展课	1904022301	土木工程概论	限选	理论+实践	2	32	16	16	2						考查
专业拓展课	1904022302	建设工程法规及相关知识	限选	理论课	2	32	32	0	2						考查
专业拓展课	1904022304	现代公路施工机械	任选	理论+实践	2	40	30	10				4			考查
专业拓展课	1904022305	公路养护与管理	限选	理论+实践	2	36	30	6					2		考查
专业拓展课	1904022306	公路施工监理	限选	理论+实践	4	72	40	32					4		考试
专业拓展课	1904022308	BIM 建模软件	限选	实践课	2	36	0	36					2		考查
专业拓展课	1904022311	路基路面试验与检测	限选	理论+实践	2	40	20	20				4			考试
专业拓展课	1904022312	公路工程招投标与工程造价	限选	理论+实践	4	72	40	32					4		考试
专业拓展课	小计	共 8 门			18	320	178	142							
专业综合课	1904021315a	顶岗实习（一）	必修	实践课	8	208	0	208				26			考查
专业综合课	1904021315b	顶岗实习（二）	必修	实践课	18	468	0	468						26	考查
专业综合课	小计	共 2 门			26	676	0	676							
全部课程	总计	共 51 门			155	3,000	1,243	1,757							

（五）学时统计

课程类别	课程数量	学分小计	学时小计	学时分配						
				理论	实践	理论占比(%)	实践占比(%)	必修	限选	任选
公共基础课	27	54	994	557	437	56.04	43.96	886	0	108
专业基础课	8	35	610	286	324	46.89	53.11	610	0	0
专业核心课	6	22	400	222	178	55.5	44.5	400	0	0
专业拓展课	8	18	320	178	142	55.62	44.38	0	320	0
专业综合课	2	26	676	0	676	0	100	676	0	0
总计	51	155	3,000	1,243	1,757	41.43	58.57	2,572	320	108

（六）毕业设计安排

由于是高职高专，培养目标主要以应用型为主所以没有安排毕业设计，以定岗实习后写一份 5000 字的实习报告来代替。

（七）岗位实习安排

顶岗实习工安排 26 周，安排在第四学期后半学期 8 周和第六学期 18 周，要求学生到施工企业单位进行顶岗实习。在实习期间要求在工学云软件进行每天签到每天完成一篇实习日志/每周一篇实习周记/每月一篇总结，并在实习结束后按照实习情景。实习内容完成一篇五千字以上的定岗实习总结。

实习期间有学校指导老师和企业指导老师共同管理，有学校格实习企业共同进行打分，确定实习成绩。

八、主要课程内容

（一）公共基础课

课程名称	【1900001303】形势与政策				
总学时	8	理论学时	8	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
课程目标	本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。				

教学内容	专题一 走好中国式现代化之路 专题二 开创高质量发展新局面 专题三 聚天下英才 筑强国之基 专题四 正确认识全球能源安全形势
教学要求	授课教师具有思政专业背景、教学能力强的专兼职思政课教师若干名。

课程名称	【1900001304】职业规划与就业指导				
总学时	18	理论学时	9	实践学时	9
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解自我、了解职业，形成初步的职业发展规划 2. 掌握人生不同阶段的职业目标及其应对的生活目标 3. 能够了解当今就业政策 4. 能够掌握应聘礼仪及技巧 5. 培养良好的职业素质，引导学生明确职业理想，做好职业准备 				
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 职业生涯概述 2. 认识自我，明确职业选择； 3. 掌握方法，科学进行职业决策 4. 转变理念，顺利实现角色转变 5. 就业指导概论 6. 明确目标，把握就业方向； 7. 积极筹备，做好就业准备； 8. 自我提升，掌握技巧礼仪 9. 依法办事，维护自身权益 				
教学要求	1. 指导大学生树立正确的择业观、价值观，明确职业生涯目标，掌握正确的择业方法与技巧，帮助大学生顺利就业。				

课程名称	【1900001305】创新创业基础（理论）				
总学时	18	理论学时	18	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生的创新意识和创业精神，使学生掌握创业所需要的基础知识和基本理论。 2. 熟悉创业的基本流程和方法。了解创业的法律法规和相关政策。 3. 激发学生的创新、创业意识，培养学生的创新思维，提高学生的社会责任感，创新精神和创业能力。 4. 促进学生创业、就业和全面发展。 				

教学内容	1. 创业、创业精神与人生发展；创业者与创业团队；创业机会发现、评价与商业模式。 2. 创业资源的开发利用与创业融资。 3. 创业计划的撰写与路演。 4. 新创企业的开办与管理。
教学要求	1. 以课程标准为依据，落实立德树人根本任务。 2. 遵循教育教学规律、思想政治教育规律和学生身心发展规律，激发学习兴趣，提高教学质量。

课程名称	【1900001306】体育 I				
总学时	38	理论学时		实践学时	38
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	1. 增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能。 2. 培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯。 3. 具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神。 4. 提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式。 5. 发扬体育精神，形成积极进取，乐观开朗的生活态度。 6. 提高与专业特点相适应的体育素养。				
教学内容	1. 培养学生跑、跳、投等基础田径的协调性练习，学生体能测试项目。				
教学要求	1. 以增强体质为主，促进学生身体正常生长发育，培养健美的体格。结合体育教学特点向学生进行共产主义思想教育				

课程名称	【1900001307】体育 II				
总学时	36	理论学时		实践学时	36
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	1. 课程坚持以培养职业技术人才终身体育为目标，采用以体育课堂教学为主体，课外体育活动和体育训练队为辅体的 2. 为全体学生创造和提供每天锻炼一小时的体育活动，至少掌握 1 项终身受益的体育技能，每年进行 1 次体质健康测 3. 通过体育课程的学习，激发学生的学习兴趣提升学生思维品质，培养学生体育品德，注重爱国主义教育和传统文化 4. 使学生积极主动地参与到体育锻炼中去，为养成终身体育锻炼打下良好基础。				

<p>教学内容</p>	<p>二十四太极拳及身体素质体能练习 一、起势 ①两脚开立，②两臂前举，③屈膝按掌。 二、野马分鬃 ①收脚抱球，②左转出步，③弓步分手。 三、白鹤亮翅 ①跟半步胸前抱球，②后坐举臂，③虚步分手。 四、搂膝拗步 ①左转落手，②右转收脚举臂，③出步屈肘，④弓步搂推。 五、手挥琵琶 ①跟步展手，②后坐挑掌，③虚步合臂。 六、倒卷肱 ①两手展开，②提膝屈肘，③撤步错手，④后坐推掌。 七、左揽雀尾 ①右转收脚抱球，②左转出步，③弓步棚臂，④左转随臂展掌，⑤后坐右转下捋 八、右揽雀尾 ①后坐扣脚、右转分手，②回体重收脚抱球，③右转出步，④弓步棚臂，⑤右转随臂展掌 九、单鞭 ①左转扣脚，②右转收脚展臂，③出步勾手，④弓步推举。 十、云手 ①右转落手，②左转云手，③并步按掌，④右转云手、⑤出步按掌。 十一、单鞭 ①斜落步右转举臂，②出步勾手，③弓步推掌。 十二、高探马 ①跟步后坐展手，②虚步推掌。 十三、右蹬脚 ①收脚收手，②左转出步，③弓步划弧，④合抱提膝，⑤分手蹬脚。 十四、双峰贯耳 ①收脚踏手，②出步收手，③弓步贯拳。 十五、转身左蹬脚 ①后坐扣脚，②左转展手，③回体重合抱提膝，④分手蹬脚。 十六、左下势独立 ①收脚勾手，②蹲身仆步，③穿掌下势，④撇脚弓腿，⑤扣脚转身，⑥提膝挑掌。 十七、右下势独立 ①落脚左转勾手，②蹲身仆步，③穿掌下势，④撇脚弓腿，⑤扣脚转身，⑥提膝挑掌。 十八、左右穿梭 ①落步落手，②跟步抱球，③右转出步，④弓步推架。⑤后坐落手，⑥跟步抱球，⑦左转出步 十九、海底针 ①跟步落手，②后坐提手，③虚步插掌 二十、闪通臂 ①收脚举臂，②出步翻掌，③弓步推架。 二十一、转身搬拦捶 ①后坐扣脚右转摆掌，②收脚握拳，③垫步搬捶，④跟步旋臂，⑤出步裹拳拦掌，⑥弓步打 二十二、如封似闭 ①穿臂翻掌，②后坐收掌，③弓步推掌。 二十三、十字手 ①后坐扣脚，②右转撇脚分手，③移重心扣脚划弧。 二十四、收势 ①收脚合抱，②旋臂分手，③下落收势。</p>
<p>教学要求</p>	<p>1. 以增强体质为主，促进学生身体正常生长发育，培养健美的体格。结合体育教学特点向学生进行共产主义思想教育 2. “心静体松”是对太极拳练习的基本要求。而是否做到“圆活连贯”才是衡量一个人功夫深浅的主要依据。太极拳 3. 对下肢，是以腰带跨，以跨带膝，以膝带足；对上肢，是以腰带背，以背带肩，以肩带肘，再以肘带手。 4. “势势相连”——前一动作的结束就是下一个动作的开始，势势之间没有间断和停顿。而“圆活”是在连贯基</p>

<p>课程名称</p>	<p>【1900001308】体育选项 I</p>				
<p>总学时</p>	<p>38</p>	<p>理论学时</p>		<p>实践学时</p>	<p>38</p>
<p>考核方式</p>	<p>考查</p>	<p>课程性质</p>	<p>必修</p>	<p>学分</p>	<p>2</p>

课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能。 2. 培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯 3. 具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神。 4. 提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式。 5. 发扬体育精神，形成积极进取，乐观开朗的生活态度。 6. 提高与专业特点相适应的体育素养。
教学内容	1. 篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球、瑜伽、健美操、太极拳、毽球、国际象棋、射箭、花式跳绳
教学要求	1. 以增强体质为主，促进学生身体正常生长发育，培养健美的体格。结合体育教学特点向学生进行共产主义思想教育

课程名称	【1900001309】体育选项 II				
总学时	38	理论学时		实践学时	38
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能。 2. 培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯。 3. 具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神。 4. 提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式。 5. 发扬体育精神，形成积极进取，乐观开朗的生活态度。 6. 提高与专业特点相适应的体育素养。 				
教学内容	1. 篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球、瑜伽、健美操、太极拳、毽球、国际象棋、射箭、花式跳绳				
教学要求	1. 以增强体质为主，促进学生身体正常生长发育，培养健美的体格。结合体育教学特点向学生进行共产主义思想教育				

课程名称	【1900001311】大学英语/日语 I				
总学时	32	理论学时	32	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生具有英语学科核心素养。 2. 帮助学生逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。 3. 使学生具有中国情怀、国际视野。 4. 能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通。 				

教学内容	1. Unit 1 Hello! Hi! 2. Unit 2 Sorry and Thank you! 3. Unit 3 How Can I Get There ? 4. Unit 4 Be on Time and in Time.
教学要求	1. 授课教师应有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心； 2. 有扎实的学科专业知识和学科教学知识；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力； 3. 能够有效实施英语教学，开展教学研究； 4. 教师应主动适应高等职业教育专科发展的新形势，不断更新教育理念，主动研究高等职业教育专科英语教学规律；

课程名称	【1900001312】大学英语/日语 II				
总学时	36	理论学时	36	实践学时	
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	2
课程目标	1. 培养学生具有英语学科核心素养。帮助学生逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。使学生具有中国情怀、 2. 帮助学生逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。 3. 使学生具有中国情怀、国际视野。 4. 能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通。				
教学内容	1. Unit 5 What a Fine Day? 2. Unit 6 Come on! Go! Go! Go! 3. Unit 7 Let's Throw a Party! 4. Unit 8 Keep Fit, Not Fat!				
教学要求	1. 有扎实的学科专业知识和学科教学知识；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力；能够有效实施英语教学 2. 有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力； 3. 能够有效实施英语教学,开展教学研究； 4. 教师应主动适应高等职业教育专科发展的新形势，不断更新教育理念，主动研究高等职业教育专科英语教学规律。				

课程名称	【1900001313】大学生心理健康教育				
总学时	32	理论学时	16	实践学时	16
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	1. 培养大学生心理健康素养、自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展				
教学内容	1. 团队建设、心理健康导论、适应、人际沟通理、情绪管理、自我悦纳、个性塑造、学习管理、恋爱指导、职业规划				

教学要求	1. 明确心理健康标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识。
------	-------------------------------------------------

课程名称	【1900001314】军事理论				
总学时	36	理论学时	36	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	<p>1. 目标一:通过对军事理论课的学习,使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识。</p> <p>2. 目标二:对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解。</p> <p>3. 目标三:能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系,提高对国防的地位、作用的认识。</p> <p>4. 目标四:既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解,激发爱党、爱国和爱军的热情。</p> <p>5. 目标五:激发大学生关注国防,热爱祖国,为中华民族的振兴奋斗信念。</p> <p>6. 目标六:为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。</p>				
教学内容	<p>1. 中国国防 要让学生掌握国防的基本知识如国防的内涵、类型与特征,让学生了解我国国防的历史,掌握国防历史</p> <p>2. 国家安全 主要让学生知道什么是国家安全,让学生正确理解和把握总体国家安全观,增强学生的国家安全意识。</p> <p>3. 军事思想 要让学生了解什么是军事思想,知道军事思想有着怎样的发展历程,军事思想的重要性。</p> <p>4. 现代战争 要让学生掌握战争的内涵,学习影响和制约战争的主要因素,了解战争的发展历程,使学生树立现代化</p> <p>5. 信息化武器装备主要让学生认识信息化装备,让学生理解信息化装备的内涵,了解信息化装备的分类,把握信息化</p>				
教学要求	1. 严肃 认真 规范				

课程名称	【1900001317】劳动教育				
总学时	16	理论学时	16	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
课程目标	<p>1. 本课程以高职大学生作为教育对象,以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容。</p> <p>2. 讲清劳动道理为教育的着力点,旨在通过劳动教育弘扬劳动精神</p> <p>3. 促使学生养成良好的劳动习惯和积极的劳动态度,树立高职学生正确的劳动观和价值观</p> <p>4. 切实体会到“生活靠劳动创造,人生也靠劳动创造”的道理</p> <p>5. 人生也靠劳动创造”的道理,培养他们的社会责任感,成为德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。</p>				

教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 明确劳动创造了人类，自觉抵制“神创造人”等的各种错误观念和迷信思想； 2. 培养新时代大学生的法治思维和法制意识，提高合法劳动能力 3. 掌握专业实习实训（含实验）劳动知识和技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责 4. 理解劳模故事，传承劳模精神，营造“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的校园劳动氛围 5. 充分认识到创新劳动的个体价值，感受创新劳动对劳模人物成就精彩人生的价值引领。
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解劳动在人类进化和人类社会产生过程中的推动作用； 2. 掌握合法劳动的具体要求，理解合法劳动的重要意义； 3. 理解劳模精神的时代内涵和实践指向； 4. 掌握创新劳动的概念，感受创新劳动对推动人类社会进步的重要作用。

课程名称	【1900001320】铸牢中华民族共同体意识				
总学时	16	理论学时	16	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。 2. 把握新时代民族工作的历史方位和重要使命，认识铸牢中华民族共同体意识的历史必然性极端重要性和现实针对性 3. 掌握中国共产党创造性地把马克思主义民族理论同中国民族实际相结合所确立的党的民族理论和民族政策。 4. 教育学生树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观。 5. 不断增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同。 6. 坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。 7. 推动中华民族共同体建设，为“中华民族一家亲，同心共筑中国梦”贡献正能量。 				
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想 2. 铸牢中华民族共同体意识是新时代党的民族工作的主线 3. 坚定不移走中国特色解决民族问题的正确道路 4. 加强中华民族大团结 5. 坚持和完善民族区域自治制度 6. 推进中华民族共有精神家园建设 7. 促进各民族交往交流交融 8. 推动各民族共同走向社会主义现代化 9. 依法治理民族事务 10. 加强和完善党对新时代民族工作的全面领导 11. 建设亮丽内蒙古 共圆伟大中国梦 				
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程教学形式：专题理论教学与项目化实践教学相结合。 2. 学分设置：本科教育 2 学分，高等职业教育 1 学分。 				

课程名称	【1900001321】大学英语/日语(选项) I
------	---------------------------

总学时	36	理论学时	36	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	1. 培养学生具有英语学科核心素养。帮助学生逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。 2. 帮助学生逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。 3. 使学生具有中国情怀、国际视野。 4. 能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通。 5. 从学生的不同需求出发，满足学生的兴趣爱好和提升学生学习素养，助力专升本。				
教学内容	1. 英语基础语法知识、阅读技能、写作技能 2. 英语三级考试内容 3. 英语专项口语练习 4. 个性化线上学习				
教学要求	1. 有扎实的学科专业知识和学科教学知识； 2. 有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力； 3. 能够有效实施英语教学，开展教学研究； 4. 教师应主动适应高等职业教育专科发展的新形势，不断更新教育理念，主动研究高等职业教育专科英语教学规律； 5. 积极探索新的教学模式。				

课程名称	【1900001322】大学英语/日语(选项) II				
总学时	36	理论学时	36	实践学时	
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	2
课程目标	1. 培养学生具有英语学科核心素养 2. 帮助学生逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。 3. 使学生具有中国情怀、国际视野。 4. 能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通。 5. 从学生的不同需求出发，满足学生的兴趣爱好和提升学生学习素养，助力专升本。				
教学内容	1. 英语基础语法知识、阅读技能、写作技能 2. 英语三级考试内容 3. 英语专项口语练习 4. 个性化线上学习				
教学要求	1. 有扎实的学科专业知识和学科教学知识； 2. 有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力； 3. 能够有效实施英语教学，开展教学研究； 4. 教师应主动适应高等职业教育专科发展的新形势，不断更新教育理念，主动研究高等职业教育专科英语教学规律， 5. 积极探索新的教学模式				

课程名称	【1900001323】思想道德与法治				
总学时	54	理论学时	46	实践学时	8
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	3
课程目标	<p>1. 帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 牢固树立社会主义核心价值观，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力。</p> <p>3. 为成为全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。</p>				
教学内容	<p>1. 绪论 担当复兴大任 成就时代新人</p> <p>2. 第一章 领悟人生真谛 把握人生方向</p> <p>3. 第二章 追求远大理想 坚定崇高信念</p> <p>4. 第三章 继承优良传统 弘扬中国精神</p> <p>5. 第四章 明确价值要求 践行价值准则</p> <p>6. 第五章 遵守道德规范 锤炼道德品格</p> <p>7. 第六章 学习法治思想 提升法治素养</p>				
教学要求	<p>1. 以课程标准为依据，落实立德树人根本任务，将培育学生的学科核心素养贯穿于教学活动全过程。</p> <p>2. 遵循教育教学规律、思想政治教育规律和学生身心发展规律，激发学习兴趣，提高教学吸引力，提高教学质量。</p>				

课程名称	【1900001324】毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				
总学时	36	理论学时	36	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	<p>1. 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。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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>				
教学内容	<p>1. 导论 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</p> <p>2. 第一章 毛泽东思想及历史地位</p> <p>3. 第二章 新民主主义革命理论</p> <p>4. 第三章 社会主义改造理论</p> <p>5. 第四章 社会主义建设道路初步探索的理论成果</p> <p>6. 第五章 中国特色社会主义理论体系的形成发展</p> <p>7. 第六章 邓小平理论</p> <p>8. 第七章 “三个代表”重要思想</p> <p>9. 第八章 科学发展观</p>				

教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认真备课，精心写好教案，认真学习和贯彻教学大纲。 2. 明确本课的教学任务，明确为完成任务而采取的教学原则、教学方法，组织措施等。 3. 在教学中，根据高校思政课教学指导委员会发布的党的十九届六中全会精神融入课程。 4. 用党中央精神加强与重视学生的思想政治教育。
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

课程名称	【1900001325】信息技术 I				
总学时	32	理论学时	16	实践学时	16
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生了解计算机和信息技术的基本知识 2. 培养学生熟练掌握计算机的基本处理文档技能，具有使用文档添加信息、加工信息和应用信息的能力 3. 通过学习人工智能、大数据等技术，让学生了解科技的前沿技术 4. 充分认识信息技术对经济发展、科技进步以及社会环境的深刻影响，积极提高自身素质 5. 使学生熟悉信息化社会中的网络环境，为他们的自主学习、终生学习、以及适应未来工作环境奠定良好基础 				
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文档处理 2. 大数据技术 3. 人工智能 4. 信息技术 				
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考虑到信息技术课程内容的应用特性，以保证学习的有效性和连续性。每周安排 2 课时，按模块讲授。 2. 信息技术课程是实践性和操作性较强的课程，所以其全部教学过程应在机房进行，保证学生每人一机。 3. 学生机要求能通过局域网与教师机相联 4. 每个机房安装有多媒体教学软件，通过多媒体教学软件可进行广播教学、学生演示、文件传送等教学活动。 				

课程名称	【1900001326】信息技术 II				
总学时	40	理论学时	20	实践学时	20
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生熟练掌握演示文稿制作的技能，并能熟练使用。 2. 培养学生熟练掌握电子表格的制作技能，并能熟练使用。 3. 使学生了解数字媒体技术的相关基本概念和应用实践，了解数字媒体技术的前沿研究进展和发展方向。 4. 了解云计算技术相关概念、技术和应用领域。 5. 使学生了解并掌握虚拟现实的基本概念和术语、系统组成及应用领域， 				

教学内容	1. 演示文稿 2. 电子表格 3. 数字媒体 4. 云计算 5. 虚拟现实
教学要求	1. 考虑到信息技术课程内容的的应用特性，以保证学习的有效性和连续性。每周安排 2 课时，按模块讲授。 2. 信息技术课程是实践性和操作性较强的课程，所以其全部教学过程应在机房进行，保证学生每人一机。 3. 学生机要求能通过局域网与教师机相联 4. 每个机房安装有多媒体教学软件，通过多媒体教学软件可进行广播教学、学生演示、文件传送等教学活动。

课程名称	【1900001327】安全教育				
总学时	18	理论学时	18	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
课程目标	1. 《大学生安全教育》课程是贯彻落实科学发展观的具体措施，是培养大学生树立国民意识、提高国民素质 2. 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 3. 通过安全教育，大学生应当了解安全基本知识，掌握与安全问题的法律法规和校纪校规，安全问题 4. 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。 5. 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				
教学内容	1. (一)法律法规、校纪校规教育法律法规、校纪校规教育是增强大学生法律观念和纪律观念的重要途径。 2. (二)国家安全教育国家安全既包括国土安全、主权安全、政治安全、经济安全、国防安全、国民安全等传统内容 3. (三)治安防范教育学会如何在社会这个大环境中保护自己。 4. (四)消防安全教育能够保持冷静，审时度势，选择最有效的逃生方式，保护自己及他人的`生命安全。 5. (六)心理健康教育大量的研究统计表明，相当一部分大学生心理上存在不良反应和适应障碍心理障碍的发生率。 6. (六)网络安全教育使大学生懂得如何在网络中保护自己，不要轻信他人，更不要随意的接受他人的邀请。				
教学要求	1. 1、充分认识大学生安全教育的重要性。 2. 2、加强对安全教育活动的组织领导和协调保障。 3. 3、利用此次教育活动，总结经验，形成长效教育机制。				

课程名称	【1900001328】军事训练（入学教育）
------	------------------------

总学时	168	理论学时		实践学时	168
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	3
课程目标	<p>1. 1、军训的意义就是，严格的军事训练，能够培养大学生艰苦奋斗、吃苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神。</p> <p>2. 2、军训的目的就是，严格的军事训练，能够提高大学生的政治觉悟，激发爱国情怀。</p> <p>3. 3、军训能够增强大学生的国防观念，培养学生的纪律性和良好的生活习惯。</p>				
教学内容	<p>1. (1)稍息</p> <p>2. (2)立正</p> <p>3. (3)跨立</p> <p>4. (4)停止间转法</p> <p>5. (5)三大步伐的行进与立定</p> <p>6. (6)步法变换</p> <p>7. (7)坐下、蹲下、起立</p> <p>8. (8)脱帽、戴帽。敬礼</p> <p>9. (9)整理着装、整齐报数</p> <p>10. (10)分列式训练</p> <p>11. (11)阅兵式训练</p> <p>12. (12)唱军歌</p>				
教学要求	<p>1. 1、服装整齐：着统一军训服。</p> <p>2. 2、强化时间观念，做到“四要”“四不”。</p> <p>3. 3、严格组织纪律性，一切行动听指挥，不带零食、书刊等杂物。</p> <p>4. 4、讲文明，懂礼貌；不说脏话、粗话，不打架、骂人。尊重教官、老师和同学。</p> <p>5. 5、保持训练场地卫生，注意自身安全。</p> <p>6. 6、做到“四严”：严肃态度、严格要求、严密组织、严格训练。</p>				

课程名称	【1900001329】习近平新时代中国特色社会主义思想概论				
总学时	54	理论学时	46	实践学时	8
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	3
课程目标	<p>1. 理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求</p> <p>2. 牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法，引导学生提高学习理论的自觉性。</p> <p>3. 增强责任感、使命感，将个人追求融入国家富强、民族振兴、人民幸福的伟大梦想之中。</p>				

教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化新的飞跃 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 3. 坚持党的全面领导 4. 坚持以人民为中心的发展思想 5. 以新发展理念引领高质量发展 6. 全面深化改革 7. 发展全过程人民民主 8. 全面依法治国 9. 推动社会主义文化繁荣兴盛 10. 加强以民生为重点的社会建设 11. 建设社会主义生态文明 12. 建设世界一流军队和强大国防 13. 全面贯彻落实总体国家安全观 14. 坚持“一国两制”和推进祖国统一 15. 推动构建人类命运共同体 16. 全面从严治党 17. 在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认真备课，精心写好教案，认真学习和贯彻教学大纲。 2. 明确本课的教学任务，明确为完成任务而采取的教学原则、教学方法，组织措施等。 3. 根据高校思政课教学指导委员会发布的党的十九届六中全会精神融入课程。 4. 用党中央精神加强与重视学生的思想政治教育。

课程名称	【1900001330】大学语文				
总学时	36	理论学时	36	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过学习帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、塑造人格； 2. 引导学生在丰富感情世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣； 3. 为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚定地基础。 4. 养成实事求是、崇尚真知、谦让、诚信、刚毅的品格，形成豁达、乐观、积极地人生态度。 5. 积累一定的文学知识，具有良好的阅读习惯和语言文字表达交流能力。 				
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国古代优秀文学作品 2. 现当代文学作品 3. 外国文学作品 4. 应用文写作及文学写作 				
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 注重人的发展和职业准备； 2. 注重价值引导和人文熏陶； 3. 注重语文实践和专业衔接； 4. 注重体验性学习和自主学习； 5. 注重资源建设与课程创新。 				

课程名称	【1900001331】公选（艺术）				
总学时	36	理论学时	18	实践学时	18
考核方式	考查	课程性质	任选	学分	2
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提高学生的艺术教养与审美素质 2. 引导学生追求更有意义、更有价值、更有情趣的人生 3. 引导学生拥有高远的精神追求 4. 引导学生追求高尚的精神生活 				
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 审美素质、审美心理、美学范畴、形式美与审美鉴赏 2. 自然美与审美鉴赏 3. 科技美与审美鉴赏 4. 社会美与审美鉴赏 5. 艺术美与审美鉴赏 6. 生活方式与审美鉴赏 				
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用理论修养与鉴赏能力双重并进、相辅相成的教学方法和教学体系 2. 通过对教学，帮助学生树立科学的审美观念，培养正确的审美理想和审美情趣，掌握良好的审美方法 3. 提高对艺术的应用能力鉴赏 				

课程名称	【1900001332】公选(素养)				
总学时	36	理论学时	18	实践学时	18
考核方式	考查	课程性质	任选	学分	2
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过课程学习，使学生去认识、了解和掌握不同学科的研究思路、方法、模式，开拓视野、建立共识、发展学识 2. 掌握知道如何去获取、传播、发现和创造知识，具备思辩和批判的能力 3. 为大学生提供今后长远学习和发所必需的方法和眼界 				
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 哲学、历史与心理学 2. 文化、语言与文学 3. 经济、管理与法律 4. 自然、环境与科学 5. 信息、技术与工程 6. 艺术、体育与健康 7. 就业、创新与创业 8. 社会、交往与礼仪 9. 人生规划、品德与修养 				

教学要求	<p>1. 教学方法注重学习方法传授与启迪思考，形式先进多样、灵活有效</p> <p>2. 重视与学生的对话与交流，给学生思考的空间和余地，以引导学生进行研究性和探讨性学习为主</p> <p>3. 课程的考核应重在过程性评价上，检测学生自主学习情况，注重学生对所学知识综合运用和解决问题能力的考核</p>
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

课程名称	【1900001333】公选（四史）				
总学时	36	理论学时	36	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	任选	学分	2
课程目标	<p>1. 希望广大高校青年党员认真学习马克思主义理论，结合学习党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，在学思践悟中坚定理想信念，在奋发有为中践行初心使命，努力为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献智慧和力量。在中国特色社会主义进入新时代的历史方位下，加强高校“四史”教育，增强思想政治工作能力、做好立德树人工作。</p>				
教学内容	<p>1. 党史一:不忘初心 牢记使命</p> <p>2. 党史二:中国共产党一百年辉煌史</p> <p>3. 新中国史一:全面建设社会主义现代化国家</p> <p>4. 新中国史二:新中国 70 年多年辉煌史</p> <p>5. 改革开放史一:全面深化改革</p> <p>6. 改革开放史二:将改革开放进行到底</p> <p>7. 社会主义发展史一:世界社会主义发展历史与我国社会主义探索与实践</p> <p>8. 社会主义发展史二:中国特色社会主义的开创</p>				
教学要求	<p>1. 1. 扎实、准确掌握“四史”教学内容，依据课程要求和学情进行教学设计。 2. 胸怀“两个大局”，教师要提升知识视野、国际视野、历史视野，善于利用国内外的事实、案例、素材，通过生动、深入、具体的纵横比较，以透彻的学理分析回应学生，以彻底的思想理论说服学生，引导学生全面客观认识当代中国、看待外部世界。 3. 师德高尚，讲课有耐心，理论有高度与职业学生相结合。</p>				

（二）专业基础课

课程名称	【1904021301】高等数学				
总学时	64	理论学时	64	实践学时	
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	4

课程目标	<p>素质目标： 1、能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养学生的逻辑思维能力和能用数学知识解决实际问题。同时使学生对高等数学知识能力有深入的理解，尤其使学生对高等数学知识与专业理念与实际技能之间的联系有进一步的了解。 2、培养学生用数学知识解决实际问题 and 爱岗敬业与团队合作的基本素质。</p> <p>知识目标： 1. 理解函数、极限和连续的概念，掌握极限的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数间极限。 2. 理解函数的导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的微分。 3. 理解不定积分、定积分的概念，掌握积分的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的积分。 4. 了解常微分方程的概念，熟练掌握一些简单的一阶微分方程的解法，掌握几种简单形式的二阶微分方程的解法。</p> <p>能力目标： 1. 通过对极限概念的学习，使学生建立无限的思想观，并使学生能用“分割求和取极限”的思想方法求一些诸如无穷数列和、图形面积等问题。 2. 通过对微分的学习，使学生能够建立实际问题的模型，理解诸如最值方面的问题，并能分析、推证、解释跟最值有关的一些现实现象。 3. 通过对积分的学习，使学生能够利用“微元法”的思想方法，解决一些诸如求面积、求体积、求功等问题。 4. 通过对微分方程的学习，使学习初步掌握综合运用微积分的能力。 5. 通过对本课程的学习，使学生在掌握必要的基础知识的同时，具有一定的数学建模思想，并将这种思想贯穿于整个提出问题分析问题解决问题的过程。 6. 通过对本课程的学习，使学生具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其它领域的的能力。</p>
教学内容	<p>数学基础知识及基应用；函数、极限与连续；一元函数微分及应用；一元函数积分及应用；概率与数理统计及应用。</p>
教学要求	<p>高等数学是我院各专业开设的公共基础课和必修课。它是为我院各专业的培养目标服务的。为各专业课程的学习提供必备的数学知识，并以此作为工具，为专业知识的学习提供支持。同时，也是培养学生应用数学方法解决实际问题的能力。通过本课程的学习，使学生了解微积分的背景思想，较系统地掌握高等数学的基础知识、必需的基本理论和常用的运算技能，了解基本的数学建模方法。为学生学习后继专业基础课程、专业课程和分析实际问题奠定基础。</p>

课程名称	【1904021303】工程力学				
总学时	32	理论学时	20	实践学时	12

考核方式	考试	课程性质	必修	学分	2
课程目标	<p>素质目标:</p> <p>1. 培养良好的思想品德、心理素质培养良好的职业道德, 包括爱岗敬业、诚实守信、遵守相关的法律法规等. 培养良好的团队协作、协调人际关系的能力: 培养对新知识、新技能的学习能力与创新能力:</p> <p>不求甚解, 严谨认真, 不断更新储备知识, 关注行业发展</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握力学基础, 认识到力的重要性和在工程中起的作用</p> <p>2. 掌握工程力学的研究对象, 研究方法掌握一般构件的受力分析, 受力图的绘制方法 熟练掌握平面力系的平衡原理、平衡方程和计算方法掌握拉压、剪切、和弯曲等基本变形的概念和内力计算. 熟练掌握在不同变形情况下.</p> <p>3. 能够根据力学基础知识解决实际工程问题</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能利用静力平衡方程计算工程结构的支座反力和内力</p> <p>2. 能根据内力计算方法判断工程结构的危险截面</p> <p>3. 能对工程结构进行承载力的分析和计算, 能根据结构特点合理布置荷载</p>				
教学内容	<p>结构计算简图与特体受力分析、静定结构的支座反力计算、轴向拉压杆的强度计算、梁的弯曲内力与强度计算、连接件与圆轴的强度问题分析、组合变形构件的强度 分析、细长压杆的稳定性分析、典型静定结构的受力分析、移动荷载作用下结构的内力分析、超静定结构 的内力分析。</p>				
教学要求	<p>1. 工程力学是一门应用非常广泛的技术基础课。它一方面可以直接解决工程中的受力分析、运动计算、强度计算和刚度计算问题, 另一方面也为一系列后继课程如机械原理、机械设计、汽车构造等提供必备的基础知识。随着科学技术的发展, 很多科学领域的研究都需要工程力学的知识。所以, 工程力学是工程技术人员必备的理论基础。</p>				

课程名称	【1904021304】土力学与地基基础				
总学时	64	理论学时	30	实践学时	34
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	4

课程目标	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有良好的敬业精神和职业道德素质。 2. 具有一定的计划、组织和协调合作能力。 3. 具有团队意识，能清楚地表达了表达意见和传播信息，面对危机，能沉着冷静化解矛盾，达到双方共赢的目的。 4. 具备社会责任感，具有社会公益心。 5. 具有较强的安全责任意识和环保意识。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握有关土的物理力学性质及工程性质，地基应力，应变，强度的基本概念、基本计算原理和实际计算。 2. 学会一定埋置深度的基础下的地基应力计算及桥台后填土引起的基底附加应力计算。 3. 能说明地基沉降量计算原理，应用规范法计算基础总沉降量，描述沉降与时间关系。 4. 能说明地基承载力确定方法及其适用条件。 5. 能描述基础的基本类型，并能进行刚性扩大浅基础的初步设计计算。 6. 能描述桩基础的基本类型，并能分析计算桩的轴向承载力，会进行单排桩的初步设计和计算。 7. 能利用的土的有关工程性质，分析处理一般软弱地基。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 搜集、整理、分析资料的能力。 2. 与他人沟通的能力。 3. 规划组织工作能力。 4. 团队合作能力。 5. 利用所学知识解决问题的能力。 6. 系统化思考的能力。
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地基与基础认知 2. 土中应力计算 3. 土的压缩及沉降计算 4. 土体强度及地基承载力分析 5. 土压力与土坡稳定分析 6. 天然地基上的浅基础设计 7. 桩基础设计 8. 地基处理与加固
教学要求	<p>《土力学与地基基础》是以土力学的基本理论为基础，研究地基与基础工程设计与计算问题的一门学科，是一门理论性和实践性较强、专业技术含量较高的土建类专业课程。</p> <p>本课程的教学目标是以土力学的基本理论为基础，培养学生运用国家或行业现行标准、规范及规程，解决路基、堤坝、码头、岸坡、房屋建筑物及桥梁基础设计与施工中有关土的工程技术问题的能力。同时，掌握常用基础类型的设计原则与计算方法，了解软弱地基的处理方法，具备进行地基基础初步设计的能力。</p>

课程名称	【1904021305】工程测量技术				
总学时	124	理论学时	30	实践学时	94
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	6

课程目标	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学习兴趣、树立自信心和终身学习理念。 2. 具有严谨的科学实验态度、诚信品质，发展科学探究精神。 3. 发展与人沟通、与人交往的人际关系，增强团结合作精神。 4. 具备吃苦耐劳的精神，热爱自己的专业，具有敬业精神和责任意识。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握测量工作的基本测序与原则。 2. 熟练掌握水准仪、光学经纬仪、钢尺、全站仪、罗盘仪、平板仪等常用测绘仪器的使用。 3. 熟悉各种测量数据的分析处理。 4. 掌握传统测量仪器或全站仪进行民用公路施工测量、工业公路施工测量、公路物变形测量。 5. 掌握误差分析和精度评定。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生能够理解公路平面设计的基本知识和计算方法。 2. 学生能够理解公路纵断面设计的基本知识和计算方法。 3. 学生能够理解公路横断面设计的基本知识和计算方法。 4. 能够描述公路勘测的工作内容和方法，从而解决工程实际中的相关问题。
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量仪器的发展 2. 水准测量 3. 角度测量 4. 距离测量 5. 全站仪测量 6. GPS 技术 7. 公路中线放样 8. 桥梁工程控制测量
教学要求	<p>对工程测量的基础知识. 水准测量、角度测量、距离测量、全站仪测量和 GPS 测量等基础知识的外业操作和内业计算的理解为主，重点是把这些基础知识融入到工程中的公路工程测量和桥梁施工测量当中，对施工方法、施工仪器的熟练使用和数据计算等能力的掌握。</p>

课程名称	【1904021306】道路建筑材料				
总学时	98	理论学时	38	实践学时	60
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	5

课程目标	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 树立作为工程技术和管理人员应有的职业道德、敬业精神。 2. 培养以科学严谨的态度认真对待每项试验，对试验结果做出实事求是的评价，并具有环保意识和开拓精神。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 材料性质方面 2. 材料应用方面 3. 材料检测方面 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确、合理地选择建筑材料，并应用于建筑工程。 2. 具备对常用建筑材料质量进行检测的能力，并能够正确判断其质量是否合格。
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑材料基本性质 2. 气硬性胶凝材料 3. 水泥 4. 混凝土 5. 建筑砂浆 6. 墙体材料 7. 建筑钢材
教学要求	<p>对公路工程施工材料的基本性能进行了解，有路基填筑材料、砌体工程材料、钢筋水泥混凝土材料、路面基层材料和路面面层材料，并且对每个材料的试验检测过程进行操作和实验数据进行计算和数据处理。</p>

课程名称	【1904021307】工程地质				
总学时	64	理论学时	54	实践学时	10
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	4
课程目标	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 吃苦耐劳，团结互助，具有集体主义精神。 2. 能够适应艰苦的工作环境，并能够团结、帮助同学，具有团队精神。 3. 能够团结、协作。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握工程地质基础知识、岩土性质、地质灾害并能进行地质勘察。 2. 赴野外进行地质勘察。 3. 选取一段正在进行施工的线路，结合实际分析地质问题对工程的影响。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 方法能力目标：培养学生在路桥工程中能从技术的角度去认识和解决有关工程地质方面的问题。 2. 社会能力目标 并通过教学和实习、能得到一些基本技能的训练，学习搜集、分析和运用有关地质方面的资料、图件。 3. 专业能力目标：结合其它专业课的学习对一般的工程地质问题进行初步评价，并完成设计、测量等实际工作。 				

教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 造岩矿物与岩石 2. 地质年代与地质构造 3. 水的地质作用 4. 地貌 5. 岩石与土的工程性质 6. 地质图的识别 7. 常见地质病害的防治 8. 常见公路不良土质的处治 9. 公路工程地质勘察
教学要求	<p>掌握工程地质学中的基本概念、基本理论、了解解决工程地质问题的过程和方法；了解各种工程地质的基本要素，系统掌握岩土类型及其工程性质，地形地貌，地质构造，水文地质等方面的知识；具有运用工程地质学的基本知识解决工程中遇到的工程地质问题的能力。</p>

课程名称	【1904021317】工程识图与 CAD 制图				
总学时	96	理论学时	30	实践学时	66
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	6
课程目标	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生严肃认真的学习态度和以及 2. 一丝不苟的工作作风。 3. 树立不断 拓宽知识面的思想意识 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常见公路路线工程图的表达方法及读图要领 2. 掌握公路路面结构图的表达方法及读图要领 3. 识图准备知识、路桥构件工程图、道路工程专业图、桥涵工程专业图、计算机绘图。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有桥涵工程图的识读能力 2. 掌握利用 CAD 软件制图的过程。 				
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制图规范与工程构建的绘制 2. 识读道路工程横断面. 纵断面、平面图和路面结构层图。 3. 识读普通中小型桥梁的基础、墩台和梁的结构图和钢筋构造图。 4. 绘制工程结构物 5. CAD 绘制道路工程和桥梁工程图。 				

教学要求	<p>《工程制图与 CAD》是学习道路桥梁工程技术、建筑工程等专业学生的一门必修课基础课程，为专业技能类、实训性课程。课程实质是要教会学生从如何识图、读图到不仅会画图，还能够在掌握相关制图规范的基础上，灵活运用、自主思考，能运用 AutoCAD 软件完成设计项目施工图的制图与识图任务。</p> <p>掌握常见公路路线工程图的表达方法及读图要领、掌握公路路面结构图的表达方法及读图要领、具有桥涵工程图的识读能力。</p>
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

课程名称	【1904021319】道路勘测设计				
总学时	68	理论学时	20	实践学时	48
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	4
课程目标	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学习兴趣、树立自信心和终身学习理念。 2. 具有严谨的科学实验态度、诚信品质，发展科学探究精神。 3. 发展与人沟通、与人交往的人际关系，增强团结合作精神。 4. 具备吃苦耐劳的精神，热爱自己的专业，具有敬业精神和责任意识。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握道路线形设计的基本原理和方法，路线勘测的内业、外业工作内容和方法及高寒地区的特殊要求。 2. 掌握公路勘测设计程序和公路基本建设项目设计文件的编制。 3. 了解公路选线、定线的一般原则和方法 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生能够理解公路平面设计的基本知识和计算方法。 2. 学生能够理解公路纵断面设计的基本知识和计算方法。 3. 学生能够理解公路横断面设计的基本知识和计算方法。 4. 能够描述公路勘测的工作内容和方法，从而解决工程实际中的相关问题 				
教学内容	<p>公路发展规划。</p> <p>公路的分级与技术标准。</p> <p>公路勘测设计的依据及程序。</p> <p>公路选线。</p> <p>公路定线。</p> <p>路线平面线形设计。</p> <p>路线纵断面设计。</p> <p>公路横断面设计。</p>				
教学要求	<p>掌握公路路线的选线、定线以及平面设计和计算、纵断面设计和横断面设计和计算。能够在老师的指导下自行完成一条道路的设计全过程并出具施工图纸和计算数据。</p>				

(三) 专业核心课

课程名称	【1904021321】	课程名称	桥梁上部结构施工
------	--------------	------	----------

课程类别	专业核心课	课程性质	必修	课程类型	理论+实践
总学时	72	理论学时	40	实践学时	32
学分	4	考核方式	考试	是否核心课程	是
典型工作任务	<p>01. 施工放样、施工技术、试验检测</p> <p>2. 1. 现场野外勘测管理 2. 现场测量放样管理 3. 施工过程管理 4. 施工质量 管理 5. 施工进度控制 5. 工程计量管理 6. 工程成本管理</p> <p>3. 项目经理</p>				
工作任务能力	<p>1. 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。</p> <p>2. 1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量， 距离测量 坐标放点。3. 能偶读懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造 图，更够编制施工方案。</p> <p>3. 1, 能够对工程的进度调控，施工过程，试验检测，计量计价控制和陈本 管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理，物质管理，合同管理，资料 管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理，风险管理为提成能力。</p>				
毕业要求指标点	<p>1. 1. . 学分要求：必须取得本专业规定的 152 学分；</p> <p>1. 2. . 素质教育分要求：综合素质训练活动必须取得 5 学分，具体参照《大 学生综合素质教育分获取项目表》；</p> <p>1. 3. . 技能考证考级：技能考证考级项目必须取得 5 学分。</p>				
课程目标	<p>A1：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。</p> <p>A2：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。</p> <p>A3：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。</p> <p>A4：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较 强的集体 意识和团队合作精神。</p> <p>A5：有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和运动技能，养 成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯</p> <p>B1：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</p> <p>B2：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</p> <p>B3：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。</p> <p>B4：掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式，熟悉道路的外内勘测和内业 设计程序</p> <p>B5：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。</p> <p>B6：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</p> <p>B7：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。</p> <p>C1：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。</p> <p>C2：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</p>				

	<p>线内业等工作。</p> <p>C3: 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。</p> <p>C4: 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。</p> <p>C5: 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。</p> <p>C6: 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</p>
教学内容	<p>桥梁发展介绍</p> <p>桥梁基础知识极少</p> <p>3. 现浇梁施工</p> <p>4. 预制梁的施工、运输和吊装</p> <p>5. 桥面铺装施工</p> <p>6. 拱桥的施工</p>
教学要求	<p>1. 根据根据根据公路桥涵施工技术规范, 施工图纸、施工方案, 能够做到对模板工程的安装检验和拆除等工作。</p> <p>2. 根据根据根据公路桥涵施工技术规范, 施工图纸、施工方案, 能够做到梁体的施工、运输、吊装和检验等工作。</p> <p>3、根据根据根据公路桥涵施工技术规范, 施工图纸、施工方案, 能够做到后张法预应力施工工作。</p> <p>4、根据根据根据公路桥涵施工技术规范, 施工图纸、施工方案, 能够做到桥面铺装层的施工和检验工作。</p> <p>5、根据根据根据公路工程内业资料填写规范, 对每天的施工工作进行整理和资料的填写工作。</p>

课程名称	【1904021320】	课程名称	桥梁下部结构施工		
课程类别	专业核心课	课程性质	必修	课程类型	理论+实践
总学时	60	理论学时	30	实践学时	30
学分	3	考核方式	考试	是否核心课程	是
典型工作任务	<p>01. 施工放样、施工技术、试验检测</p> <p>2. 1. 现场野外勘测管理 2. 现场测量放样管理 3. 施工过程管理 4. 施工质量管理 5. 施工进度控制 5. 工程计量管理 6. 工程成本管理</p> <p>3. 项目经理</p>				

工作任务能力	<p>1. 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。</p> <p>2. 1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量，距离测量 坐标放点。3. 能偶读懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造图，更够编制施工方案。</p> <p>3. 1, 能够对工程的进度调控，施工过程，试验检测，计量计价控制和陈本管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理，物质管理，合同管理，资料管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理，风险管理为提成能力。</p>
毕业要求指标点	<p>1. 1. . 学分要求：必须取得本专业规定的 152 学分；</p> <p>1. 2. . 素质教育分要求：综合素质训练活动必须取得 5 学分，具体参照《大学生综合素质教育分获取项目表》；</p> <p>1. 3. . 技能考证考级：技能考证考级项目必须取得 5 学分。</p>
课程目标	<p>A1：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。</p> <p>A2：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。</p> <p>A3：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。</p> <p>A4：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。</p> <p>A5：有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯</p> <p>B1：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</p> <p>B2：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</p> <p>B3：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。</p> <p>B4：掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式，熟悉道路的外内勘测和内业设计程序</p> <p>B5：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。</p> <p>B6：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</p> <p>B7：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。</p> <p>C1：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。</p> <p>C2：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、路线内业等工作。</p> <p>C3：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。</p> <p>C4：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。</p> <p>C5：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。</p> <p>C6：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</p>

教学内容	1. 读懂施工图纸 2. 基坑开挖 3. 浅基础施工 4. 桩基础施工 5. 承台施工 6. 桥梁墩台施工
教学要求	1、根据桥梁施工图纸，能够对现场的施工质量进行评定。 2、根据公路桥涵施工技术规范，施工图纸、利用测量仪器对桥梁基础进行现场放线。 3、根据公路桥涵施工技术规范，施工图纸、施工方案，能够做到在现场对基坑进项开挖并检验。 4、根据根据公路桥涵施工技术规范，施工图纸、施工方案，能够做到桥梁基础工程的施工并检验。 5、根据根据根据公路桥涵施工技术规范，施工图纸、施工方案，能够做到桥梁墩台钢筋的绑扎和检验工作。

课程名称	【1904021323】	课程名称	公路施工安全管理		
课程类别	专业核心课	课程性质	必修	课程类型	理论+实践
总学时	68	理论学时	40	实践学时	28
学分	4	考核方式	考试	是否核心课程	是
典型工作任务	01. 施工放样、施工技术、试验检测 2. 现场野外勘测管理 2. 现场测量放样管理 3. 施工过程管理 4. 施工质量管理 5. 施工进度控制 5. 工程计量管理 6. 工程成本管理 3. 项目经理				
工作任务能力	1. 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。 2. 1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量，距离测量 坐标放点。3. 能偶读懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造图，更够编制施工方案。 3. 1. 能够对工程的进度调控，施工过程，试验检测，计量计价控制和陈本管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理，物质管理，合同管理，资料管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理，风险管理为提成能力。				
毕业要求指标点	1. 1. . 学分要求：必须取得本专业规定的 152 学分； 1. 2. . 素质教育分要求：综合素质训练活动必须取得 5 学分，具体参照《大学生综合素质教育分获取项目表》； 1. 3. . 技能考证考级：技能考证考级项目必须取得 5 学分。				

课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解工程安全生产现状及特点。 2. 熟悉安全生产相关法律法规。 3. 熟悉安全生产管理体系。 4. 熟悉安全系统工作原理知识。 5. 了解安全评价基本方法。 6. 会危险源识别及相应对策措施。 7. 掌握应急求援预案。 8. 熟悉安全生产事故调查与分析。 9. 培养学生具有强烈的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德，具有一定的吃苦耐劳的精神。 10. 培养学生与人协助工作的美好品德，理论联系实际、实事求是、言行一致的思想作风，踏实肯干、任劳任怨的工作态度。 11. 培养学生与人沟通的能力，不断追求知识、独立思考、勇于自谋职业和自主创业。 12. 团队合作能力。
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全生产法律法规学习 2. 安全生产管理体系 3. 安全系统工作原理知识 4. 安全评价基本方法应用 5. 路基施工危险有害因素辨识 6. 路面施工危险有害因素辨识 7. 桥梁施工危险有害因素辨识 8. 隧道施工危险有害因素辨识 9. 危险性较大工序安全对策措施 10. 应急求援预案编制 11. 安全生产事故调查与分析 12. 安全防护与急救
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能解释行业生产及事故特点。 2. 能引用基本的安全生产法律法规。 3. 能用系统安全生产工作原理。 4. 能进行危险源识别。 5. 能提出相应的对策措施。 6. 能编制初步的应急求援预案。 7. 能基本的安全防护与急救。

课程名称	【1904021322】	课程名称	公路工程项目管理		
课程类别	专业核心课	课程性质	必修	课程类型	理论+实践
总学时	72	理论学时	48	实践学时	24
学分	4	考核方式	考试	是否核心课程	是

典型工作任务	01. 施工放样、施工技术、试验检测 2. 1. 现场野外勘测管理 2. 现场测量放样管理 3. 施工过程管理 4. 施工质量 管理 5. 施工进度控制 5. 工程计量管理 6. 工程成本管理 3. 项目经理
工作任务能力	1. 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。 2. 1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量， 距离测量 坐标放点。3. 能偶读懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造 图，更够编制施工方案。 3. 1. 能够对工程的进度调控，施工过程，试验检测，计量计价控制和陈本 管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理，物质管理，合同管理，资料 管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理，风险管理为提成能力。
毕业要求指标点	1. 1. . 学分要求：必须取得本专业规定的 152 学分； 1. 2. . 素质教育分要求：综合素质训练活动必须取得 5 学分，具体参照《大 学生综合素质教育分获取项目表》； 1. 3. . 技能考证考级：技能考证考级项目必须取得 5 学分。
课程目标	1. 掌握项目管理的基础知识和理论。 2. 熟悉项目管理的流程和方法。 3. 熟练掌握项目计划、执行、监控、控制等各阶段的技能。 4. 理解项目质量管理、成本管理、风险管理以及变更管理等内容。
教学内容	1. 项目管理基础 2. 项目计划与实施 3. 项目监控与控制 4. 团队管理与领导
教学要求	1. 能够熟练使用施工规范。 2. 能够对工程合同进行管理 3. 能够掌握工程各个职能部门之间的关系。 4. 能够对工程质量，进度，成本，安全，文明施工有一定的了解。

课程名称	【1904021310】	课程名称	路面工程施工		
课程类别	专业核心课	课程性质	必修	课程类型	理论+实践
总学时	60	理论学时	30	实践学时	30
学分	3	考核方式	考试	是否核心课程	是

典型工作任务	01. 施工放样、施工技术、试验检测 2. 1. 现场野外勘测管理 2. 现场测量放样管理 3. 施工过程管理 4. 施工质量管理 5. 施工进度控制 5. 工程计量管理 6. 工程成本管理 3. 项目经理
工作任务能力	1. 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。 2. 1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量，距离测量 坐标放点。3. 能偶读懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造图，更够编制施工方案。 3. 1. 能够对工程的进度调控，施工过程，试验检测，计量计价控制和陈本管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理，物质管理，合同管理，资料管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理，风险管理为提成能力。
毕业要求指标点	1. 1. . 学分要求：必须取得本专业规定的 152 学分； 1. 2. . 素质教育分要求：综合素质训练活动必须取得 5 学分，具体参照《大学生综合素质教育分获取项目表》； 1. 3. . 技能考证考级：技能考证考级项目必须取得 5 学分。
课程目标	1. 主要掌握路路面基层、沥青路面设计、水泥混凝土路面设计、路面施工、路面养护与管理等。 2. 课程融入最新的标准、规范和方法，并在加强基础理论和明确基本概念的同时，突出课程工程性和实践性方面的教学。
教学内容	水泥稳定基层施工过程试验检测 水泥混凝土路面施工过程试验检测 沥青混凝土路面施工过程试验检测
教学要求	1. 能够进行工程施工的准备工作。能进行施工方案的选择与确定。 2. 能够根据具体工程的情况，进行施工进度的安排和调整。 3. 能够根据工程的情况，进行施工场地平面布置。编制单位工程的施工组织设计。 4. 能够查阅、匹配和调整概预算定额，应用概预算软件，根据设计资料、相关定额

课程名称	【1904021309】	课程名称	路基工程施工
------	--------------	------	--------

课程类别	专业核心课	课程性质	必修	课程类型	理论+实践
总学时	68	理论学时	34	实践学时	34
学分	4	考核方式	考试	是否核心课程	是
典型工作任务	<p>01. 施工放样、施工技术、试验检测</p> <p>2. 1. 现场野外勘测管理 2. 现场测量放样管理 3. 施工过程管理 4. 施工质量 管理 5. 施工进度控制 5. 工程计量管理 6. 工程成本管理</p> <p>3. 项目经理</p>				
工作任务能力	<p>1. 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。</p> <p>2. 1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量， 距离测量 坐标放点。3. 能偶读懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造 图，更够编制施工方案。</p> <p>3. 1. 能够对工程的进度调控，施工过程，试验检测，计量计价控制和陈本 管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理，物质管理，合同管理，资料 管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理，风险管理为提成能力。</p>				
毕业要求指标点	<p>1. 1. . 学分要求：必须取得本专业规定的 152 学分；</p> <p>1. 2. . 素质教育分要求：综合素质训练活动必须取得 5 学分，具体参照《大 学生综合素质教育分获取项目表》；</p> <p>1. 3. . 技能考证考级：技能考证考级项目必须取得 5 学分。</p>				
课程目标	<p>1. 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。</p> <p>2. 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</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式，熟悉道路的外内勘测和内业 设计程序</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 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。</p>				
教学内容	<p>1. 路基施工准备</p> <p>2. 一般路基施工</p> <p>3. 路基排水工程施工</p> <p>4. 路基排水工程施工</p> <p>5. 路基防护工程施工</p> <p>6. 路基防护工程施工</p> <p>7. 特殊路基施工</p>				

教学要求	<p>1. 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</p> <p>2. 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、路线内业等工作。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 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</p>
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(四) 专业综合课

课程名称	【1904021315a】顶岗实习（一）				
总学时	208	理论学时		实践学时	208
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	8
课程目标	<p>素质目标：</p> <p>1. 培养团队合作精神。</p> <p>2. 培养吃苦耐劳，奉献精神</p> <p>3. 培养科学严谨的工作态度。</p> <p>知识目标：</p> <p>在学校所学的理论知识使用是现场，理论联系实际。</p> <p>对专业知识和工作岗位的现场认识。</p> <p>路基施工过程、路面施工过程、桥梁施工过程和路基材料试验过程和企业等方面的了解。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能够做好自我管理和服从企业和学校的管理。</p> <p>2. 能够使用施工测量仪器和试验仪器。</p> <p>3. 熟悉施工图纸和施工过程。</p>				
教学内容	<p>路基施工</p> <p>路面施工</p> <p>桥梁上下部结构施工</p> <p>涵洞施工</p> <p>工程现场测量</p> <p>施工现场地质勘察</p> <p>试验检测</p> <p>内业资料填写</p> <p>企业管理方法</p>				
教学要求	<p>在施工企业要服从企业的管理，并对企业分配的内容要保质保量的完成，不会、不懂的地方要多问问企业的工程师和查阅相关的资料，对每天的工作要做日志。</p>				

课程名称	【1904021315b】顶岗实习（二）
------	----------------------

总学时	468	理论学时		实践学时	468
考核方式	考查	课程性质	必修	学分	18
课程目标	<p>素质目标： 1. 培养团队合作精神。 2. 培养吃苦耐劳，奉献精神 3. 培养科学严谨的工作态度。</p> <p>知识目标： 1. 在学校所学的理论知识使用是现场，理论联系实际。 2. 对专业知识和工作岗位的现场认识。 3. 路基施工过程、路面施工过程、桥梁施工过程和路基材料试验过程和企业管理等方面的了解。 4. 对公路工程施工过程的技术要点进行掌握。</p> <p>能力目标： 1. 能够做好自我管理和服从企业和学校的管理。 2. 能够使用施工测量仪器和试验仪器。 3. 熟悉施工图纸和施工过程。</p>				
教学内容	<p>路基施工 路面施工 桥梁上下部结构施工 涵洞施工 工程现场测量 施工现场地质勘察 试验检测 内业资料填写 企业管理方法</p>				
教学要求	<p>在施工企业要服从企业的管理，对自己负责的岗位内容要保质保量的完成，不会、不懂的地方要多问问企业的工程师和查阅相关的资料，对每天的工作要做日志。</p>				

(五) 专业拓展课

课程名称	【1904022301】土木工程概论				
总学时	32	理论学时	16	实践学时	16
考核方式	考查	课程性质	限选	学分	2
课程目标	<p>1. 了解土木工程的历史、现状和未来发展趋势。。 2. 熟悉土木工程所涉及的工程范围。 3. 掌握土木工程包含的主要类型和运用的主要材料。 4. 掌握土木工程的构件和基本结构体系。 5. 掌握土木工程建设的程序、设计、施工及使用。 6. 了解建筑施工企业项目管理产生、发展，管理的内容、方法。 7. 具有良好的敬业精神和职业道德素质。 8. 具有一定的计划、组织和协调合作能力。 9. 具有团队意识，能清楚了表达意见和传播信息，面对危机，能沉着冷静化解矛盾，达到双方共赢的目的。 10. 具备社会责任感，具有社会公益心。</p>				

	11. 具有较强的安全责任意识和环保意识。
教学内容	<ul style="list-style-type: none"> 1. 绪论 2. 土木工程材料 3. 地基基础与地下工程 4. 建筑工程 5. 交通土建工程 6. 桥梁工程 7. 港口工程 8. 水利水电工程 9. 土木工程施工与建设项目管理 10. 土木工程防灾与减灾 11. 数字化技术在土木工程中的应用 12. 智慧城市与土木工程
教学要求	<ul style="list-style-type: none"> 1. 要求适应现代化建设的、初步具有土木工程施工、管理的实践能力。 2. 要求一定的分析、研究、解决土木工程施工全过程管理中有关实际问题的综合素质与能力。 3. 能运用土木工程基本方法、原理，初步具备工程项目文明施工管理的能力。 4. 熟悉土木工程基本构造、施工各阶段流程，初步具备工程项目综合管理的能力。 5. 要求助理土木工程师、质量员、施工员、技术员、资料员的基本能力。

课程名称	【1904022302】建设工程法规及相关知识				
总学时	32	理论学时	32	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	限选	学分	2
课程目标	<ul style="list-style-type: none"> 1. 工程报建范围和条件 2. 施工许可的范围和条件 3. 从业单位资质申请条件 4. 专业技术人员的注册管理 5. 工程承发包的方式与行为规范要求 6. 招投标、开评标法律规定 7. 建设工程合同的订立、履行 8. 具有团队合作、交流沟通的能力 9. 树立实事求是的工作态度和严谨细致、一丝不苟的工作作风 10. 能承受挫折，勇于改正错误，完善自我 				
教学内容	<ul style="list-style-type: none"> 绪论 建筑法概论 建筑许可制度 建设工程发包与承包制度 建设工程监理制度 建设工程安全生产管理制度 建设工程质量管理制度 建设工程招标与投标制度 建设工程合同制度 				

教学要求	通过本课程的学习要具备一定的法律知识, 具有基本的解决工程建设中相关法律问题的能力、了解和掌握建设工程领域所涉及的相关的建设法规、能初步解决工程建设中相关法律问题, 能正确运用所学习的建筑法规指导实际工

课程名称	【1904022304】现代公路施工机械				
总学时	40	理论学时	30	实践学时	10
考核方式	考查	课程性质	任选	学分	2
课程目标	<p>1. 能描述公路施工现场的主要内容及工作重点能描述国内外施工技术的现状与主流技术能描述公路工程质量评定标准的内涵与体系;</p> <p>2. 能描述主要公路施工机械的施工要点与施工组织方法能描述竣工验收报告的基本要求能描述竣(交)工验收资料编制的相关内容。</p> <p>3. 培养学生具有强烈的社会责任感, 明确的职业理想和良好的职业道德, 具有一定的吃苦耐劳的精神,</p> <p>4. 培养学生与人协助工作的良好品德, 理论联系实际、实事求是、言行一致的思想作风, 踏实肯干、任劳任怨的工作态度;</p> <p>5. 培养学生与人沟通的能力, 不断追求知识、独立思考、勇于自谋职业和自主创业具有面向基层、服务基层、扎根于群众的思想观点, 与他人沟通的能力;</p> <p>6. 规划组织工作能力;</p> <p>团队合作能力;利用所学知识解决问题的能力;系统化思考的能力。</p>				
教学内容	<p>1 土石方工程机械</p> <p>2 压实机械</p> <p>3 路面施工机械</p> <p>4 桥梁施工机械</p> <p>5 隧道施工机械</p>				
教学要求	<p>通过本课程的学习要求具有各种公路施工机械功能的认识。</p> <p>2. 具有搜集、整理、分析资料的能力;</p>				

课程名称	【1904022305】公路养护与管理				
总学时	36	理论学时	30	实践学时	6
考核方式	考查	课程性质	限选	学分	2

课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1 了解公路养护的目的与要求。 2 理解公路技术状况评定标准。 3 掌握桥梁检查的要求和容。 4 掌握公路、桥梁、隧道、沿线设施养护技术主要容。 5 掌握公路养护管理及路政管理的容及任务。 6 思想品德：热爱祖国、热爱人民、遵纪守法、文明礼貌。 7 文化素质：具有一定的文化艺术修养，较严谨的逻辑思维能力和准确的语言表达能力。 8 身心素质：身体健康、心理健康、精力充沛。 9 工程意识：质量意识、规意识、环保意识、安全意识。 10 团队精神：全局观念、协调能力、组织能力、管理能力。 11 创新精神：开拓精神、创新意识、创业能力、技术知识更新的初步能力和适应岗位需求变化的能力。
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公路养护技术与管理基础知识 2. 路基养护 3. 路面养护 4. 桥梁涵洞养护 5. 公路隧道养护 6. 自然病害处理 7. 交通工程及沿线设施的养护 8. 公路绿化与环境保护 9. 高速公路养护管理 10. 公路养护作业安全与管理
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能组织进行桥梁检查。 2. 能进行公路技术状况评定。 3. 能运用养护技术相关知识编制养护施工方案。 4. 能根据养护施工方案指导和组织养护施工。 5. 能运用路政管理的方法进行管理

课程名称	【1904022306】公路施工监理				
总学时	72	理论学时	40	实践学时	32
考核方式	考试	课程性质	限选	学分	4
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生树立严谨务实、统筹兼顾的大局观，爱岗敬业、吃苦耐劳、勤奋工作的作风以及诚实、守信的优秀品质。 2. 培养学生具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力。 3. 培养学生具有团队精神、协作精神。 4. 培养学生具有良好职业道德。 5. 培养对新知识、新技能的学习能力与创新能力。 6. 注重培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。 7. 以指定教材为知识框架，结合监理工作现状，全面讲授公路工程施工监理基础知识，培养学生的创新精神，实践技能和创业能力。 8. 融入最新的标准、规范和方法，并在加强基础理论和明确基本概念的同时，突出课程 9. 掌握质量、进度、费用、环保、安全等监理内容。 10. 掌握合同管理、信息管理等内容。 				

教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 土石方工程机械监理 2 压实机械监理 3 路面施工机械监理 4 桥梁施工机械监理 5 隧道施工机械监理
教学要求	<p>通过本课程的学习：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行监理方自身的组织准备，人员安排，设施设备准备和其它准备工作。 2. 依据 FIDIC 合同条件开展监理工作，对质量、进度、费用进行监控，对合同进行管理，合理处理业主、承包商之间的争议及其它事项。 3. 准确进行计量、支付，对监理资料整理归档 2 安全生产管理体系

课程名称	【1904022308】BIM 建模软件				
总学时	36	理论学时		实践学时	36
考核方式	考查	课程性质	限选	学分	2
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解并掌握 BIM 技术的基本理论和思维方法，掌握 BIM 数字信息仿真技术模型，认识 BIM 技术发展现状及前景，掌握 BIM 技术在项目建设全生命周期模型中应用的理念和方法。 3. 掌握 BIM 技术可视化与虚拟施工功能，理解并掌握建设全阶段各部门基于可视化平台协同工作的原理模型 3. 了解 BIM 在建筑全生命周期的应用，掌握建筑模型的创建方法，和建筑构件族的制作方法，以及各专业间的协同，达到具备解决实际项目中遇到问题的能力。 4. 能使用 BIM 技术进行简单建筑类型的平、立、剖面设计的基本方法并运用到实际设计中。 				
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. BIM 整体应用概述 2. BIM 模型整合 3. 基于 BIM 的浏览展示方法 4. 基于 BIM 的数据应用和管理方法 5. 基于 BIM 的工程量统计方法： 6. 用户应用 BIM 的实施路线。 				

教学要求	1. 通过本课程的学习，培养学生能够树立公平、公正、诚实信用的原则，使学生端正学习态度，形成良好的学习习惯，具备正确的学习方法，培养学生的团队意识和创新精神，树立正确职业心态，养成良好的职业素质。
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

课程名称	【1904022311】路基路面试验与检测				
总学时	40	理论学时	20	实践学时	20
考核方式	考试	课程性质	限选	学分	2
课程目标	1. 了解公路路基工程认知、公路路基工程各阶段试验检测 2. 了解高速铁路路基工程认知、高速铁路路基工程各阶段试验检测 3. 掌握 路面基层、底基层工程认知、路面基层、底基层工程施工各阶段试验检测 4. 了解水泥混凝土路面工程认知、水泥混凝土路面工程施工各阶段试验检测 5. 沥青混凝土路面面层工程认知、沥青混凝土路面面层施工各阶段试验检测				
教学内容	公路路基工程检测 高速铁路路基工程检测 路面基层、底基层工程检测 水泥混凝土路面工程检测 沥青混凝土路面工程检测 公路工程质量检验评定				
教学要求	能根据相关的技术规范的要求，进行主要试验及现场检测的具体操作，理解关键的注意事项及要求。能根据试验结果进行数据分析与处理，并编制正确的实验检测报告。				

课程名称	【1904022312】公路工程招投标与工程造价				
总学时	72	理论学时	40	实践学时	32
考核方式	考试	课程性质	限选	学分	4

课程目标	1. 掌握公路基本建设程序与造价控制管理。 2. 掌握定额套用的方法 3. 掌握人工、材料、机械预算单价计算方法，各类费率的取用方法。 4. 掌握分项工程的直接工程费、其他工程费，间接费、利润和税金计算方法。 5. 掌握工程项目的造价组成和费用计算。 6. 了解工程量清单编制方法。
教学内容	认知公路工程造价。 公路工程定额运用。 公路工程工程量计量。 公路工程概预算文件的编制。 公路工程施工招标投标文件的编制。
教学要求	1. 能够利用定额进行人工、材料、机械的数量的预估使用量计算。 2. 能够进行清单计量与支付。 3. 能够进行公路主体工程工程量清单编制。 4. 能够计算分项工程的综合单价，能计算工程量，独立编制公路工程施工图预算文件

九、实施保障

（一）师资队伍

1) 专业教学团队

①专业教学团队组织结构：

专业教学团队由专业带头人、专任教师和来自企业、生产一线的兼职教师组成。

本专业教学团队人数为 15 人，其中专任教师 9 人，兼职教师 6 人。

②教师任职资格：

专业带头人：专业带头人应具有扎实的理论基础知识和丰富的实践工作经验，有参与自治区级科研课题经历，有丰富的道路、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、管理方面的经验，对职业教育的内涵有深入的研究，能够带领团队进行专业建设，对课程体系进行全面的解构和重构。

骨干教师：应具有丰富的道路、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、管理方面的经验，对道路与桥梁工程技术专业有全面、系统的理解，对职

业教育的内涵有所研究，能将理论知识与实践有机的结合，有课程开发的能力，有按照工作过程系统化进行教学的能力。

青年教师：应具有一定的专业知识和实践能力，通过下企业实践锻炼，能将理论知识和实践进行有效结合的能力，具有职业教育的理念，能按照基于工作过程的课程体系开展教学的能力，具有一定的课程开发的能力。具体工作如下：参与核心课程的课程开发工作；参与精品课程的建设工作；参与教学文件的编写工作等。

兼职教师：应具有丰富的工程实践经验，并能将其应用于教学中，具有及时解决工程施工过程中出现问题的能力。具体工作如下：参与人才培养目标的确定；参与制定专业建设方案；参与实施重点专业建设工作；参与构建基于工作过程的课程体系，参与课程开发与实施工作；参与教学团队的组建；参与组织教学条件建设等。

实习实训指导教师：应具有较强的实践动手能力，能在企业胜任某一岗位，具有一定的组织管理能力。具体工作如下：能够按照实习实训大纲指导学生的顶岗实习；对学生进行安全教育、素质教育，提高学生的实践动手能力；负责学生的考勤，实习鉴定等。

（二）教学设施

①校内实训基地：

根据本专业人才培养要求要求，道路桥梁工程技术专业校内实训(实验)基地应配置“公路测量技术实训室”、“道路建筑材料实训(实验)室”、“地质、土质与土力学实训(实验)室”、“结构检测实训(实验)室”、“力学实训(实验)室”、“土建力学实训(实验)室”、“专业计算机实训(实验)室”以及所必须的多功能教室、多媒体教室、生产性实训基地和模拟仿真实训场地

序号	实验室名称	主要实训项目
1	工程测量实训室	高程测量、角度测量、距离测量、坐标测量、点位放样、GPS控制测量
2	水泥实训室	水泥细度、凝结时间等基本性能试验、水泥胶砂强度试验；
3	沥青及沥青混合料实训室	沥青三大指标实验、沥青基本性能试验、沥青混合料马歇尔试验、沥青混合料配合比设计
4	水泥混凝土试验室	水泥混凝土和易性试验、水泥混凝土抗压、抗折强度试验
5	土工实训室	土的基本性能试验；土的剪切试验、无侧限抗压强度试验；粗、细集料各项指标试验
6	力学试验室	钢材拉伸试验、混凝土试块抗压、抗折强度试验、水泥胶砂试

		块抗压、抗折强度试验；集料压碎值试验
7	工程检测实训室	路基工程检测、路面工程检测、桥梁工程检测
8	工程制图实训室	道路工程制图绘制、地形图绘制、路线工程图绘制
9	工程造价及 CAD、BIM 实训室	工程造价软件使用、工程制图 CAD 使用、BIM 建模软件的使用
10	资料室	实验室设备档案、道路材料留样
11	VR 实训室	道路施工的过程体验
12	标准养护室	混凝土试块、水泥试块的恒温恒湿标准养护

几年来我系多方筹措资金，加大实训室的投入力度，2011 年申请中央财政支持高等学校专业建设专项资金 400 万元用于专业建设，其中有 200 万元用于购置仪器设备。到目前为止，道路桥梁专业有 12 个实训室，设备总件数为 755 台（套），设备总值为 357.89 万元，基本具备公路综合乙级标准，现正积极准备申请资质，向“校中厂”方向发展建设。现有实验室及功能如下：

表 2 路桥实验室建设目标及功能

②校外实训基地：

根据道路桥梁工程技术专业人才培养目标，本专业校外实训基地的条件应满足专业实践教学、技能训练、学生顶岗实训半年以上的总体要求，使学生在实训基地通过生产过程的实践，掌握工程生产的组织设计、生产工艺、生产技术以及工程实施的工序质量控制方法与质量检验标准；同时，经过真实的职业环境与企业文化氛围的体验，促进学生良好职业素养的形成。

跟岗实习和顶岗实习是学生将在学校所学的理论知识和实践技能在企业指定的工作岗位进行运用，企业技术骨干和能够巧匠作为学生的指导老师，校内专任教师和企业兼职老师及时沟通了解学生对知识的运用情况，共同指导共同培养学生的实践能力，不断加强校外实训基地建设规范化、标准化建设与管理，完善学生生产实习和顶岗实习制度。

本专业现有校外实训基地情况如下：

表 3 校外实训基地情况表

序号	单位名称	有否协议	功能及服务
1	兴安盟正大路桥工程有限责任公司	有	公路工程施工实习
2	兴安盟鼎诚路桥工程有限责任公司	有	公路工程施工实习
3	兴安盟宇科房地产有限责任公司	有	测量实习、现场施工
4	内蒙古宏兴泰水泥预制构件有限公司	有	材料检测等

5	安徽开源路桥工程有限责任公司	有	公路工程施工实习、试验检测实习
6	内蒙古锋达混凝土有限责任公司	有	公路工程施工实习、试验检测实习
7	吉林松江路桥建筑责任公司	有	公路工程施工实习、试验检测实习

实训室名称	工程测量实训室			
面积	100 m ²			
工位数	30 个			
实训功能				
服务课程	[1904021305]工程测量技术 [1904061311]建筑工程测量			
实训项目				
支撑的培养规格	(B2) 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			
支撑的岗位能力	(1) 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。			
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

实训室名称	水泥实训室			
面积	70 m ²			
工位数	20 个			
实训功能				
服务课程	[1904021306]道路建筑材料			
实训项目				
支撑的培养规格	(A3) 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。			
支撑的岗位能力				
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

实训室名称	水泥混凝土实训室			
面积	70 m ²			
工位数	30 个			
实训功能				
服务课程	[1904021306]道路建筑材料			
实训项目				
支撑的培养规格	<p>(A2) 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。</p> <p>(A3) 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。</p>			
支撑的岗位能力	(1) 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。			
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

实训室名称	土工实训室			
面积	70 m ²			
工位数	30 个			
实训功能	1) 能够完成土的物理性能试验、土的剪切试验、土的应力应变试验、土的击实试验、CBR 试验			
服务课程	[1904021304]土力学与地基基础			
实训项目				
支撑的培养规格	<p>(A2) 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。</p> <p>(A4) 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。</p>			
支撑的岗位能力	(1) 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。			
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

实训室名称	沥青及沥青湖凝土实训室			
面积	70 m ²			
工位数	20 个			
实训功能				
服务课程	[1904021306]道路建筑材料			
实训项目				

支撑的培养规格	(B3) 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。			
支撑的岗位能力	(1) 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。			
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

实训室名称	力学实训室			
面积	50 m ²			
工位数	20 个			
实训功能				
服务课程	[1904021306]道路建筑材料 [1904021303]工程力学			
实训项目				
支撑的培养规格	(B3) 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。			
支撑的岗位能力	(1) 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。			
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

实训室名称	VR 实训室			
面积	70 m ²			
工位数	20 个			
实训功能				
服务课程	[1904021309]路基工程施工 [1904021310]路面工程施工 [1904021321]桥梁上部结构施工 [1904021320]桥梁下部结构施工			
实训项目				
支撑的培养规格	(B5) 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。 (B6) 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 (B7) 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。			
支撑的岗位能力	(1) 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。			
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

实训室基地名称	兴安盟鼎城路桥工程有限公司			
合作企业	内蒙古鼎城路桥工程有限公司			

合作类型	深度合作
用途	岗位实习
岗位能力	1) 能在规定的时间内完成过做优秀，并提出建设性的意见。。
培养规格	A2) 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。 A3) 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。 A4) 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。 B1) 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 B2) 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 B3) 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。 B5) 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。 B6) 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

实训室基地名称	内蒙古正大路桥工程有限责任公司
合作企业	
合作类型	一般合作
用途	岗位实习
岗位能力	1) 1, 能够对工程的进度调控，施工过程，试验检测，计量计价控制和成本管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理，物质管理，合同管理，资料管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理，风险管理为提成能力。
培养规格	A4) 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。 A5) 有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯 B1) 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 B2) 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

实训室基地名称	兴安盟宏兴泰水泥预制构件有限公司
合作企业	
合作类型	紧密合作
用途	岗位实习
岗位能力	1) 1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量，距离测量 坐标放点。 3. 能看懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造图，能够编制施工方案。 2) 1, 能够对工程的进度调控，施工过程，试验检测，计量计价控制和成本管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理，物质管理，合同管理，资料管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理，风险管理为提成能力。

培养规格	<p>A1) 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。</p> <p>A2) 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。</p> <p>A3) 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。</p> <p>B5) 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。</p> <p>B7) 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。</p>
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

实训室基地名称	兴安盟宇科房地产开发有限公司
合作企业	
合作类型	一般合作
用途	岗位实习
岗位能力	<p>1) 1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量，距离测量 坐标放点。 3. 能偶读懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造图，更够编制施工方案。</p> <p>2) 1, 能够对工程的进度调控，施工过程，试验检测，计量计价控制和陈本管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理，物质管理，合同管理，资料管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理，风险管理为提成能力。</p>
培养规格	<p>A2) 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。</p> <p>A3) 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。</p> <p>B3) 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。</p> <p>B4) 掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式，熟悉道路的外内勘测和内业设计程序</p> <p>C1) 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。</p> <p>C2) 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、路线内业等工作。</p>

实训室基地名称	兴安盟锋达混凝土有限公司
合作企业	
合作类型	紧密合作
用途	岗位实习
岗位能力	<p>1) 1. 野外勘测的实际操作和数据填写和分析结果 2. 水准测量，角度测量，距离测量 坐标放点。 3. 能偶读懂桥梁基础和上部结构的施工图及钢筋构造图，更够编制施工方案。</p> <p>2) 1, 能够对工程的进度调控，施工过程，试验检测，计量计价控制和陈本管理作为基本能力 2. 能够对现场的人员管理，物质管理，合同管理，资料管理等基本管理能力 3. 对工程的招投标管理，风险管理为提成能力。</p>

培养规格	<p>A1) 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。</p> <p>A2) 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。</p> <p>A3) 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。</p> <p>B1) 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</p> <p>B3) 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。</p> <p>B4) 掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式，熟悉道路的外内勘测和内业设计程序</p>
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(三) 教学资源

(3)教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

①教材的编写和选用应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想，以应用能力为核心、以解决实际问题为目标，应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

②优先选用交通土建类“十三五”职业教育国家级规划教材、工学结合课程改革规划教材、示范校建设精品教材。

③注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，收集学生难以见到的、有重要意义的案例、教学动画等，创设形象生动的工作情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。同时，建立多媒体课程资源的数据库，配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

要有必备的专业类图书文献：包括路桥建设行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；道路桥梁工程技术专业类图书和实务案例类图书。

④积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时应积极创造条件搭建远程教学平台，扩大课程资源的交互空间。

⑤产学合作开发实验实训课程资源,充分利用本行业典型的生产企业的资源,进行产学合作,建立实习实训基地,实践“工学”交替,满足学生的实习实训,同时为学生的就业创造机会。

⑥建立本专业开放实训中心,使之具备现场教学、实验实训、职业技能证书考证的功能,实现教学与实训合一、教学与培训合一、教学与考证合一,满足学生综合职业能力培养的要求。

序号	资源名称	资源网址
1	职教云	https://zjy2.icve.com.cn/
2	腾讯课堂	https://ke.qq.com/

十、校企合作联合培养计划

a. 实训基地应有较丰富的工程生产任务,能季节性地为学生提供公路工程建设施工、工程材料试验检测、工程质量检验、工程管理等技术的实习岗位,基本满足本专业学生实践教学、技能训练、学生顶岗实训半年以上的要求。每个实训基地有不少于2名中级及以上的工程技术人员担任兼职教师。

b. 要加强校外实训基地的教学规范化、标准化建设与管理,建立顶岗实习良性运行机制。学校要与实训基地的所在企业签订校企合作协议,应有学校专任教师下企业(基地)实践的管理办法、企业(基地)兼职教师任教的管理办法、学生实习的质量监控体系、专任教师共同评价考核实习学生的办法、专任教师与企业技术人员共同开发课程以及校企互动共赢的相关制度等,实现校企联合培养学生。

c. 要努力创造实训基地的职业文化氛围,使学生充分享受企业文化的温暖,从中养成良好的职业素养。

十一、继续学习和深造建议

个人职业方面的提升从基层施工技术员、测量员、实验员通过现场学习提升自己在五年内到达总工程师测量队长,实验室主任,在通过职业能力的提高课到达上层管理层。

深造方面可在职业当中参加函授本科。或者毕业时参加专升本考试。或者直接参加研究生考试都是学业深造。