

焦作大学道路与桥梁工程技术专业人才培养方案（2023 级）

一、专业名称与代码

1. 专业名称：道路与桥梁工程技术

2. 专业代码：500201

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

高职学历教育修业年限均以 3 年为主，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、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	推荐职业 资格证书
交通运输大类 (50)	道路运输类 (5002)	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； 建筑信息模型 工程预算	监理工程师 建造师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养适应地方经济建设和社会发展需要，德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德，掌握以力学分析、制图识图、

公路施工、桥梁施工等为核心的基本理论知识，具有较强的道路、桥梁、隧道等工程施工、检测、养护与管理等方面职业能力，可在交通土建大类行业企业从事施工管理、招投标、工程测量、材料试验等工作，具有一定创新能力，适应生产、建设、管理、服务第一线需要的高素质技术技能人才。

（二）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. 素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6)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. 知识要求

(1)掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3)了解信息技术基础知识。

(4)具有本专业所需的数学、力学、信息技术、建筑工程法律法规知识。

(5)掌握路基路面工程、桥梁工程、隧道工程、地质工程、道路工程计量与计价、招投标、质量检验、施工安全、道路材料与检测等专业技术知识。

(6)熟悉绿色发展理念下新政策、新材料、新技术、新工艺和新设备的相关知识。

(7)掌握道路工程招投标、施工组织设计的知识和方法。

(8)掌握道路工程施工安全管理、质量管理与检验、技术资料管理的知识和方法。

(9)熟悉 BIM 知识和装配式施工基本知识。

3. 能力要求

(1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有组织道路桥梁施工的基本能力。
- (4) 具有对道路桥梁施工行业的方针、政策及法规，掌握道路桥梁施工技术和技能。
- (5) 具有道路桥梁相关知识和管理能力。
- (6) 具有公路、桥梁、隧道工程制图和识图的能力。
- (7) 具有公路工程施工测量与放样能力。
- (8) 具有材料质检与材料试验检测能力。
- (9) 具有公路工程建设施工与管理能力。
- (10) 具有公路工程养护施工与管理能力。
- (11) 具有公路工程造价编制能力。
- (12) 具有招标、投标文件编制的基本能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

1. “思政课”

《思想道德与法治》共 40 学时，理论授课 40 学时，周 4 学时，2.5 学分，考试课，期末以开卷方式进行考核。第二学期开设。

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（以下简称毛概）共 24 学时，理论授课 24 学时，1.5 学分，考试课，期末以开卷方式进行考核。第二学期开设。

《形势与政策》共 32 学时，安排在第一至第四学期分别开设，每学期 8 学时，周 2 学时，四个学期共计 1 学分，课程采取专题报告形式进行授课。考试课，期末以开卷方式进行考核。

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》共 48 学时，理论授课 48 学时，周 4 学时，3 学分，考试课，期末以闭卷的方式进行考核。第四学期开设。

《思想政治理论课实践教学》课程，实践课，16 学时，1 学分，考查课，安排在第四学期，学生提交实践报告手册，考核格次分为优秀、良好、中等、及格、不及格。

2. 军事理论

《军事理论》理论授课 36 学时，集中面授 12 学时，在线课程学习 24 学时，周 2 学时，2 学分，考试课，期末以开卷方式进行考核。第一学期开设。

《军事技能》安排 3 周，计 112 学时，2 学分，考查课，第一学期开设。

3. 心理健康教育

《心理健康教育》共 32 学时，2 学分，第一学期开设。心理健康教育课程包括心理健康教育、预防艾滋病、健康教育等。各专业通过讲座、报告会、网络、展览等各种形式进行，采取讲授与专题讲座相结合、集中与分散授课相结合、理论与实践教学相结合的方式。

4. 安全教育

安排在第一学期，32 学时，2 学分。本专业将安全教育与德育、法制教育、生命教育、国家安全教育等有机融合，把敬畏生命、保障权利、尊重差异的意识和基本安全常识根治在学生心中。通过讲座、报告会、网络课程、展览等各种形式全方位、多角度地开展专题安全教育。科学开展国家安全教育，使学生深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。引导学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。

5. 职业发展与就业指导

《大学生职业发展与就业指导》共 36 学时，计 2 学分，考查课，第二学期开设。

6. 体育

《体育》共 124 学时，4 学分。分第一、二、三、四学期开设，周 2 学时。第二学期考核以太极拳为主，要求学生在校三年期间必须通过《大学生体质健康标准》测试，学会 26 式太极拳。一年级开设体育普修课，二年级开设体育专选课。

(7) 劳动教育

《劳动专题教育》，理论课，共 1.5 学分，第二学期开设，考

试课，进行劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育，具体课程由教务处统一安排。

《劳动实践教育》，实践课，共 0.5 学分，第一到第五学期开设，每学期由教务处、学生处、团委、后勤基建处等相关部门联合组织开展“劳动周”活动，本专业定期组织学生到学校食堂、周边社区等开展志愿劳动服务。通过多样的劳动活动，培养学生的劳动自立意识和主动服务他人、服务社会的情怀，养成良好的劳动习惯和品质，培养积极的劳动精神和必备的劳动能力。

8. 英语

《大学英语》共 128 学时，8 学分。分第一、二学期开设，第一学期 64 学时，周 4 学时，4 学分，考试课；第二学期 64 学时，周 4 学时，4 学分，考查课。

9. 数学

《高等数学》共 120 学时，7.5 学分。分第一、二学期开设，第一学期 56 学时，周 4 学时，3.5 学分，考试课；第二学期 64 学时，周 4 学时，4 学分，考试课。

10. 大学信息技术

《大学信息技术》共 56 学时，2.5 学分。理论授课 24 学时，上机授课 32 学时。第一学期开设。

11. 大学物理实验

《大学物理实验》共 20 学时，1 学分，第一学期开设。

12. 创业基础

《大学生创业基础》安排在第三学期开设，共 32 学时，计 2 学分。考查课。

13. 教育学及教育心理学

《教育学》，共 32 学时，2 学分，考试课，第三学期开设；《教育心理学》，共 32 学时，2 学分，考试课，第三学期开设。

14. 大学语文

《大学语文》总学时 32 学时，计 2 学分。周 2 学时，理论课，考查课。课程性质为选修课。

15. 艺术教育

本专业开设《公共艺术教育》，学生至少要在学校开设的艺术限定性选修课程中选修 1 门并且通过考核、取得 2 个学分方可毕业。本专业双学期限选一门。艺术限定性选修课程包括《艺术导论》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《影视鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《书法鉴赏》、《戏曲鉴赏》等 8 门，每门课 32 学时，计 2 学分。

（二）专业（技能）课程（加★号的为专业核心课程）

1. 公路工程制图★

安排在第一学期，64 学时；理论 64 学时，4 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握公路工程识图的基本知识及制图和识读方法、专业图的表达方法。

主要内容和教学要求：公路工程制图主要介绍投影及公路工程识图的基本知识。主要内容是：路制图标准和几何作图方法、投影作图的原理、基本体的形体特征与投影特征、组合体的制图和识读方法、专业图的表达方法。

2. 公路工程测量

安排在第二学期，48 学时；理论 32 学时，实践 16 学时，2.5 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握测量的基本概念，测量误差的基本知识，公路工程测绘方法。

主要内容和教学要求：测量学初识、水准测量、角度测量、距离测量、图根控制测量、大比例地形图应用及测绘、施工测量的基本知识等模块的教学，每一部分包括基本内容、仪器使用、精度控制等内容。

3. 道路建筑材料★

安排在第一学期，64 学时；理论 48 学时，实践 16 学时，3.5 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握道路材料的基本性质，主要技术性能，基本用途，常见规格，质量标准，试验、检验及验收方法，储运保管要求。

主要内容和教学要求：砂石材料检测、水泥和石灰检测、沥青材料检测、水泥混凝土检测、沥青混合料检测、建筑钢材检测。

4. 工程力学★

安排在第二学期，64 学时；理论 64 学时，4 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握静力学基础理论以及结构分析、受力图简化、受力分析与计算等内容。

主要内容和教学要求：包括静力学基础理论、平面力系、轴向拉伸与压缩、扭转、梁弯曲、组合变形、压杆稳定、平面体系几何组成分析、静定结构内力分析与位移计算、超静定结构简介、影响线等内容，每部分包括结构分析、受力图简化、受力分析与计算等内容。

5. 公路工程地质

安排在第三学期，32 学时；理论 32 学时，2 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握不同地质构造的评价分析方法。

主要内容和教学要求：包括岩石性质评价、地形地貌条件评价、地质构造条件评价、水文地质条件评价、不良地质现象评价、工程地质问题评价等内容。新规范：JGJ/T187-2019 塔式起重机混凝土基础工程技术标准。

6. 桥梁结构设计★

安排在第三学期，64 学时；理论 64 学时，4 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握桥梁结构设计基本方法。

主要内容和教学要求：包括钢筋混凝土结构中材料的力学性能

及计算原则，拉、压、弯、剪、扭和预应力构件的基本计算理论，梁板结构、砌体结构的设计原理、计算方法及构造特点；钢筋混凝土简支梁的设计；预应力混凝土简支梁的设计；圬工柱的设计；钢筋混凝土柱的设计；典型桥梁墩(台)的设计。

7. 道路勘测设计与放样

安排在第四学期，32 学时；理论 16 学时，实践 16 学时，1.5 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握不同地形条件下公路的选线、定线方法及步骤；了解公路平面立体交叉设计的初步理论。

主要内容和教学要求：学习公路平纵横设计的要素与方法，熟练掌握和综合运用公路的平、纵、横技术指标。熟练运用测量仪器进行平纵横线形的放样操作，在对道路几何设计文件的阅读、计算处理的基础上实施道路实际施工中的几何放样和定位工作以及相关技术文件的整理。

8. 路基路面施工

安排在第三学期，64 学时；理论 48 学时，实践 16 学时，3.5 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握各种路基路面工程施工方法。

主要内容和教学要求：内容包括一般路基施工、特殊路基施工、路基防护工程施工、路面基层施工、沥青路面施工及水泥混凝土路

面施工。

9. 地基基础施工★

安排在第二学期，64 学时；理论 48 学时，实践 16 学时，3 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握地基基础施工的方法。

主要内容和教学要求：土的物理性质指标及工程分类，粘性土的物理化学性质，土中水的运动规律，土的压缩性及变形计算，变形与时间的关系，土的抗剪强度指标及其测定方法、指标选择，土压力、土坡稳定知识，地基承载力确定方法，土的动力性质和压实性。岩土工程勘察、路基土方检测、基坑开挖与支护、浅基础验算、桩基础施工与检测、沉井施工与检测、地基处理施工与检测，土工试验和现场检测。

10. 桥涵施工★

安排在第三学期，48 学时；理论 48 学时，3 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握桥涵施工与检测的方法。

主要内容和教学要求：桥涵常用墩、台、基础的类型与构造；公路中小桥涵基础设计的要求以及下部结构的设计计算方法；桩基础的计算原理和单桩承载力的计算方法，沉井基础的基本知识；下部工程施工放样，桥梁基础施工，桥梁墩台施工，涵洞基础台身施工，桥梁墩台安全施工技术，桥梁墩台施工质量检测等常规施工方法、施工工艺和施工质量控制的技术措施。

11. 公路工程造價

安排在第四学期，64 学时；理论 32 学时，实践 32 学时，3 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握公路工程造價的内容、步骤及方法。

主要内容和教学要求：包括道路施工图预算编制、桥涵施工图预算编制、道路投标报价的计算、道路造價的软件电算四个项目完成。

12. CAD 工程图绘制

《CAD 工程图绘制》共 48 学时，1.5 学分；实践授课 48 学时；第一学期开设。

课程目标：通过本课程的学习，学生熟练掌握应用 AutoCAD 制图的技能。

主要内容和教学要求：《CAD 工程图绘制》内容包括 AutoCAD 绘图界面介绍、基本操作命令、道桥平面图、立面图和剖面图的绘制方法与技巧以及结构施工图的绘制。

《CAD 工程图绘制》是 1+X 建筑工程识图职业技能等级证书（建筑设计专业中级）的主干课程。

13. 隧道工程

《隧道工程》共 32 学时，2 学分；理论 32 学时；第三学期开设。

课程目标：通过本课程的学习，使学生初步掌握隧道工程设计方法，隧道工程的位置选择方法及构造要求。

主要内容和教学要求：《隧道工程》内容包括隧道工程一般概念、构造、平面、纵断面及横断面的设计方法、隧道工程的一般施工方法、隧道工程的养护与维修和施工管理的基本方法。

14. 公路施工组织设计

《公路施工组织设计》共 32 学时，2 学分；理论 32 学时；第四学期开设。

课程目标：通过本课程的学习，学生掌握公路施工组织设计的内容、程序及方法。

主要内容和教学要求：《公路施工组织设计》内容包括公路施工组织概论，施工准备工作，流水施工原理，网络计划技术，单位工程施工组织设计及施工组织总设计等。

15. 公路工程施工监理

《公路工程施工监理》共 32 学时，2 学分；理论 32 学时；第四学期开设。

课程目标：通过本课程的学习，掌握公路工程工程监理的基本概念、主要内容及方法。

主要内容和教学要求：公路工程工程监理包括监理工程师的概念、职业道德与纪律、资质与职权；监理的组织形式；工程建设监理的主要内容；公路工程建设工程项目监理招投标；工程建设项目

系列文件。

16. 道路工程维护

安排在第四学期，48 学时；理论 32 学时；实践 16 学时，2.5 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握道路交通设施的设计、城市道路维护养护等内容。

主要内容和教学要求：通过本门课程的学习，使学生熟练掌握道路设计的依据与要求、城市道路交通设施及道路维护养护等必备技能。

17. BIM 建模

安排在第三学期，48 学时；实践 48 学时，1.5 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握 BIM 建模常用软件操作方法。

主要内容和教学要求：通过本门课程的学习，使学生熟练掌握 BIM 软件技术平台对施工图输出与绘制、制图规范与应用、施工工艺与施工组织、施工图深化等必备技能。

《BIM 建模》是 1+X 建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书(初级)的主干课程。

18. 专业实训

安排在第二学期，60学时；实践60学时，2学分。

课程目标：通过本课程学习，学生掌握道路工程测量的基本要

求，能够按照任务书完成道路工程测量任务。

主要内容和教学要求：道路工程测量要求掌握水准仪、电子经纬仪和全站仪的使用以及内业数据的记录及计算。

19. 专业综合实训1

安排在第三学期，60学时；实践60学时，2学分。

课程目标：通过本课程学习，学生掌握桥梁工程图绘制设计的基本要求，能够按照任务书完成设计方案。

主要内容和教学要求：桥梁工程图绘制设计要求完成桥梁工程的平面布置，同时绘制桥墩、梁、板的配筋图。

20. 专业综合实训2

安排在第四学期，60学时；实践60学时，2学分。

课程目标：通过本课程学习，学生掌握施工组织设计和BIM建模的基本要求，能够按照任务书完成施工组织设计方案和BIM建模。

主要内容和教学要求：施工组织设计要求计算工程量，并进行流水施工组织，同时绘制流水施工图；BIM建模要求熟练运用软件建立三维模型。

21. 顶岗实习与毕业设计

安排在第五、六学期，990学时；实践990学时，16.5学分。

课程目标：通过本课程学习，学生在顶岗实习阶段，将理论知识与工作实践相结合，加深对理论知识的理解；在毕业设计阶段，对理论知识继续深化。

主要内容和教学要求:顶岗实习要求选择与专业相关的企业进行实习,要求实习满六个月,打卡 120 天;毕业设计主要包括道路工程设计、工程测量两个方向,学生可任意选择一个,并完成相应毕业设计任务书中的内容。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排,是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式,并反映有关学时比例要求。具体内容见附录。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面,切实推进“五教改革”。

(一) 师资队伍

本专业拥有一支素质优良、教学实践丰富、专兼职结合的双师结构教师队伍。现有专业教师 15 名,其中高级职称 3 名,专业带头人 1 名。研究生学历或硕士及以上学位比例 80%以上;双师素质教师占专业教师比例达 70%。学生数与专业教师数比例不高于 25:1。专任教师具有高校教师资格;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 5

年累计不少于 6 个月的企业实践经历。兼职教师都是从行业企业聘请的具有丰富实践经验的专家。师资完全可以满足本专业教学需求。

（二）教学设施

1. 一体化教室

教学教室包括满足所有授课班级人数的教室，要求既能板书演示理论推导，同时也能通过图片、影音资料来直观加强学生对知识的感性认识对教室的配备智慧黑板的多媒体教室，能满足识图、绘图、施工，道路材料与检测教学及实训的教、学、做一体化教室。

2. 校内实训室

校内实训室主要包括桥梁结构实训室、力学实训室、施工以及管理模拟仿真实训室、土工实训室、CAD 以及 BIM 工程造价实训室等，满足校内实训需要。

3. 校外实习实训基地

校外实习实训基地主要包括可以完成顶岗实习环节的道路施工管理、工程造价、招投标、工程监理等企业 6 个，均为实训设施齐备、实训管理实施规章制度齐全的稳定的校外实训基地等提出有关要求。

（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. 教材选用基本要求按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

3. 数字教学资源配备有与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1. 体现“教、学、做”的一体化。

以“文化素质+职业技能”培养为主线，坚持校企合作、工学结合，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动。推行项目教学、案例教学、工作过程导向教学等教学模式。加大实习实训在教学中的比重，创新顶岗实习形式，强化以育人为目标的实习实训考核评价。

2. 积极推行“1+X”证书制度

加强与职业技能鉴定机构、行业企业的合作，继续推行“双证书”制度，积极推行“1+X”证书制度，把职业岗位所需要的知识、技能和职业素养融入相关专业教学中，将相关课程考试考核与职业技能鉴定合并进行，实行“岗、课、证”相融通的教学模式。

3. 积极推进差异化教学改革

在不同班级中，根据学生的学习态度，学习成绩进行合理分组；根据分组情况，应用不同的学习内容、课后作业、考核标准及授课形式，进行差异化教学。分组可考虑筛选，采用师徒制教学方式，配备老师带队进行辅导，为后期参加省赛、国赛做人员储备。

4. 积极参与高等职业院校技能大赛

根据差异化教学分组筛选后，进行师徒制教学方式，由各个老师分组带队进行辅导，为后期参加省赛、国赛做人员储备。加强团队精神 and 竞争意识。既可以培养和引导学生提高学习操作技能的热情，又能提高学生的动手能力，使理论学习切实转化为技术技能，对培养出高素质技术技能人才，打下良好基础。

（五）学习评价

本专业注重教学过程中的课前、课中和课后的学习评价机制。课程考核分为考试课和考查课两种形式，考试课满分分值 100 分，其中平时成绩占 50%，期末成绩占 50%；考查课以随堂测验结课，按优秀、良好、中等、及格和不及格五个等级进行评价。改进学习过程管理与评价。

1. 注重过程性评价，本专业学习中有课堂理论学习、实践学习、实训学习、顶岗实习等等环节，在这一过程当中，要注重保持考核的持续性，每个环节都应该考核到位。

2. 注重学生基础为主，进行差异化教学针对性考核，体现不同

层次的不同考核方式。

3. 引入“第三方”评价机制。第三方评价要重点突出对人才培养绩效的评价，高度重视对毕业生受欢迎程度、社会公认度以及未来在社会上的贡献率和影响力的判定评价。

完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

1. 成立有行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表组成的专业建设指导委员会。

2. 已构建“思政课程+课程思政”的育人模式，所有课程都梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，制定了课程育人方案，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

3. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

4. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全听课、评教、评

学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

5. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

6. 充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生通过3年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的120.5学分，完成规定的教学活动，应达到培养目标、培养规格规定的素质、知识和能力等方面要求。

十、专业特色

1. 构建将专业课程与“中国路”、“中国桥”、“中国港”等中国超级工程相结合的思政教育模式，推进课程思政融入课堂。

2. 采用“教、学、做”一体化，“岗、课、证”相融通的教学模式。即专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，学历证书与职业资格证书对接，全面提高学生综合素质、实践能力，培养适应社会经济发展需要，有高度责任感、具有市场竞争力的高端技能建筑人才。

3. 积极推进差异化教学改革，发展学生专业特长，满足学生不同的教育需求。从新生入学开始根据不同层次学生的需求进行合理

筛选、分组，分组可考虑进行师徒制教学方式，各组配备老师进行辅导，为后期参加省赛、国赛做人员储备。根据不同的分组学生特点制定学习内容、考核内容、考核方法，实行学习内容差异化、课后作业差异化、考核标准差异化、授课形式差异化，使学生获得最佳的专业发展。

4. 着力提升信息化水平，实施“仿真教学”。充分运用网络平台，加强网络空间在线开放课程的建设，提高教学信息化水平。

十一、附表

包括教学进程安排表、学时学分统计表。

附表 1. 道路与桥梁工程技术专业课程设置及教学进程安排表

课程类别	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时 数			开 课 学 期					
				总学 时	理论 学时	实践 学时	一		二		三	
							1	2	3	4	5	6
公共基础课	10001011	思想道德与法治	2.5	40	40	0		4*				
	10001012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1.5	24	24	0		4*				
	10001018	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0				4*		
	11001001	大学体育 1	1	28	0	28	2*					
	11001002	大学体育 2	1	32	0	32		2*				
	11001003	大学体育 3	1	32	0	32			2*			
	11001004	大学体育 4	1	32	0	32				2*		
	12001002	大学信息技术	2.5	56	24	32	4*					
	21001006	高等数学 1	3.5	56	56	0	4*					
	21001002	高等数学 2	4	64	64	0		4*				
	21001008	大学英语 1	4	64	64	0	4*					
	21001009	大学英语 2	4	64	64	0		4				
	10001013	形势与政策 1	0.25	8	8	0	2*					

		10001014	形势与政策 2	0.25	8	8	0		2*				
		10001015	形势与政策 3	0.25	8	8	0			2*			
		10001016	形势与政策 4	0.25	8	8	0				2*		
		10001017	思想政治理论课实践教学	1	16	0	16				√		
		21001005	大学物理实验	1	20		20	√					
		22001004	大学生职业发展与就业指导	2	36	36	0		√				
		22001002	大学生创业基础	2	32	32	0			2			
		10001009	军事理论	2	36	36	0	2					
		10001010	军事技能	2	112	0	112	√					
		17001001	思想品德教育 1	1				√					
		17001002	思想品德教育 2	1					√				
		17001003	思想品德教育 3	1						√			
		17001004	思想品德教育 4	1							√		
		17001005	思想品德教育 5	1								√	
		17001006	思想品德教育 6	1									√
		17001013	心理健康教育	2	32	32		√					
		15001004	安全教育	2	32	32		√					
		15001001	劳动专题教育	1.5					√				
		17001008	劳动实践教育 1	0.1				√					
		17001009	劳动实践教育 2	0.1					√				
		17001010	劳动实践教育 3	0.1						√			
		17001011	劳动实践教育 4	0.1							√		
		17001012	劳动实践教育 5	0.1								√	
		小计		52	888	584	304	18	20	6	8	0	0
专 业 (技 能) 课 程	公共选修 课	公共选修课由教务处统一安排		最低达到 8 学分，128 学时 主要开设本专业外的不同学科领域的知识，如大学语文、艺术教育、党史国史、中华优秀传统文化等，使学生兼备人文素养、科学素养和艺术素养。									
				8	128	128							
		04102111	公路工程制图★	4	64	64		4*					
		04102112	道路建筑材料理论★	3	48	48	0	3*					
		04102112s	道路建筑材料实验	0.5	16	0	16	1					
		04102113	公路工程测量理论	2	32	32	0		2				
		04102113s	公路工程测量实验	0.5	16	0	16		1				
		04102114	公路工程地质	2	32	32				2			
		04102115	CAD 工程图绘制	1.5	48		48	3					
		04102116	工程力学★	4	64	64			4*				

		04102117	地基基础施工理论★	3	48	48	0		3*				
		04102117s	地基基础施工实践	0.5	16	0	16		1				
		04102118	道路勘测设计与放样理论	1	16	16	0				1		
		04102118s	道路勘测设计与放样实践	0.5	16	0	16				1		
		04102119	桥梁结构设计★	4	64	64				4*			
		04102120	路基路面施工理论	3	48	48	0			3			
		04102120s	路基路面施工实践	0.5	16	0	16			1			
		04102121	桥涵施工★	3	48	48				3*			
		04102122	公路工程造价理论	2	32	32	0				2		
		04102122j	公路工程造价上机	1	32	0	32				2		
		小计			36	656	496	160	11	13	13	6	0
	专业选修课	04105111	隧道工程	2	32	32				2			
		04105112	道路工程维护理论	2	32	32	0				2*		
		04105112s	道路工程维护实践	0.5	16	0	16				1		
		04105113	公路施工组织设计	2	32	32					2*		
		04105114	公路工程施工监理	2	32	32					2		
		04105115	BIM 建模	1.5	48		48			3			
		小计			10	192	128	64			5	7	
	实践环节课程	04993002	专业实训	2	2 周		2 周		√				
		04993003	专业综合实训 1	2	2 周		2 周			√			
		04993004	专业综合实训 2	2	2 周		2 周				√		
		04033100	顶岗实习与毕业设计	16.5	33 周		33 周					√	√
		小计			22.5	1170		1170					
	总计			120.5	2906	1208	1698	29	30	24	21	0	0

注：核心课程在课程名称后用★表示，考试课在周学时用*表示。

附表 2. 道路与桥梁工程技术专业学时、学分统计表

总学时	总学分	实践总学时	实践总学时所占比例	公共基础课学时	公共基础课学时所占比例	选修课总学时	选修课学时所占比例
2906	120.5	1698	58.43%	1016	34.96%	310	10.67%