

**广西工程职业学院**

2021级高速铁路施工与维护专业人才培养方案

**高速铁路施工与维护专业人才培养方案**

# 一、专业名称及代码

专业名称：高速铁路施工与维护

专业代码：500102

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

标准学制为3年，弹性学分学制有效年限为3-5年

# 四、职业面向

表1 高速铁路施工与维护专业职业岗位分析表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） | 主要岗位类别（或技术领域） | 职业资格证书或技能等级证书举例 |
| 交通运输大类（50） | 铁道运输类（5001） | 铁路运输业（53）； 土木工程建筑业 （48） | 铁道工务工程技术人（2-02-17-06）； 铁路建筑工程技术人（2-02-18-12）； 铁路线桥工 （6-29-02-02） | 铁路线路工； 铁路桥隧工； 技术员； 测量员 | 道路桥梁设计师 |

# 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，面向铁路运输业和土木工程建筑业的铁道工务工程技术人员、铁路建筑工程技术人员和铁路线桥工等职业群，能够从事高速铁道工程的施工、 维护、检测和管理等工作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

（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

（1）掌握必备的思想政治理论、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）掌握高速铁道工程施工和维护作业安全生产、环境保护以及消防等知识。

（4）掌握高速铁路工程制图、工程测量、工程力学、土力学、工程材料、工程地质、 铁路选线等基础理论和专业基础知识。

（5）掌握高速铁路工程施工、维护、检测等基本理论和专业知识。

（6）掌握高速铁路企业生产组织、管理和工程预算的基本知识。

（7）掌握本专业的新技术、新工艺、新材料、新设备等方面知识。

（8）了解高速铁路电务、供电、运输设备基本知识，防灾安全监控系统基本知识和联 调联试基本知识。

（9）了解最新发布的涉及本专业的铁路行业标准、国家标准和国际标准。

3.能力

（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）具有团队合作能力

# （4）具有熟练使用计算机及应用高速铁道工程专业软件的能力。

（5）具有高速铁路施工图识读、工程结构受力分析、工程测量、工程材料试验、工程地质情况判别、土工试验等专业基础能力。

（6）具有高速铁路路基、桥涵、隧道、轨道及附属工程的施工、维护、检测和管理的 专业核心能力。

（7）具有高速铁道工程施工组织、管理和预算文件编制的能力。

（8）具有学习高速铁道工程新技术、新工艺、新方法、新设备使用等能力。

# 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

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、体育、军事理论与军训、心理健康教育等课程列为公共基础必修课程。并将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、数学、外语、健康教育、美育课程、职业素养等列为必修课或限定选修课。

1.思想政治理论课（144学时，9学分）

（1）思想道德与法治

帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法权威，提升思想道德素质和法律素质。课程为3学分。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生坚定“四个自信”。课程为4学分。

（3）形势与政策

帮助学生准确理解当代马克思主义，党和国家取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导学生正确认识世界和中国发展大势，认清时代责任和历史使命。课程为2学分。

2.体育1.2.3（108学时，6学分）

培养学生掌握基本的体育理论知识和基本技能，提高体育意识，建立正确的体育价值观，掌握科学锻炼身体的方法，增强体质，形成对健康的自我监测和评价能力，养成终身锻炼的习惯，促进身体机能全面发展；培养爱国主义和集体主义的思想品德和教育，树立正确的体育道德观，形成顽强进取，勇于拼搏的思想品质。

3.军事理论及军事技能（148学时，4学分）

通过军事理论及军事技能训练，使学生掌握基本的军事知识和技能，提高其政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学习生活作风，为学生顺利完成学业奠定坚实的基础。

4．大学生心理健康教育（32学时，2学分）

使学生掌握心理健康的基本概念和基础知识，初步形成多种视角的心理学观点，并能将其与日常的学习、工作和生活紧密联系；学会评价个人心理健康状况并有效的进行自我调节；建立科学的健康观，能以科学的态度和方法来认识和处理心理健康问题。

5．大学英语（144学时，8学分）

通过课堂教学各个环节，运用各种教学方法，使学生掌握一定的英语听、说、读、写、译的基本技能，培养学生进行简单的口头和书面交流的能力。同时，大学英语坚持知识传授和价值引领相结合，运用可以培养学生理想信念、价值取向、政治信仰、社会责任的题材与内容，使显性教育与隐性教育相融合，培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观，让学生成为德才兼备、全面发展的人才。

6．计算机基础（64学时，4学分）

培养学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备支撑专业学习的能力，使学生能够在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

7．职业生涯规划与就业创业指导（18学时，1学分）

引导大学生在认识自我的基础上树立正确的职业理想和择业观，使大学生在了解国家的就业政策及法规前提下，增强自身全面素质，能够科学、合理规划职业生涯，掌握求职择业的方法与技巧，提升就业能力，正确并顺利选择职业；同时了解并熟悉创业所需条件、企业创办程序，从而在培养创业意识的基础上树立并提高大学生创新创业能力及创业实践。

8．大学生安全教育（18学时，1学分）

激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观。培养正确避灾、避险和防骗、识骗技能，提高防灾避险和防骗能力；培养学生高尚的人生价值观和正确的价值观；掌握有效预防传染病和食物中毒的方法。主要内容包括：国家安全、财产安全、网络安全、消防安全、学习安全、公共卫生安全、社会活动安全、灾害自救安全等。

9．大学生文化修养（18学时，1学分）

本课程通过对文学、哲学、艺术、科学、饮食、礼俗等基础、人文学科知识的讲授，要求学生了解中国文学的内容，中国哲学思想，中国古代科学的成就及现代科技的前沿；了解饮食文化在中国文化中的地位，了解古代的礼俗文化，并通过影视及书法知识的学习，进一步提高学生的艺术鉴赏能力。

10．应用文写作（18学时，1学分）

本课程把培养学生“解决实际问题的能力”和“自主学习的能力”放在突出的位置上，以日常文书、行政公文、事务文书、经济文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练为主要教学内容并通过案例分析和写作训练培养学生处理职业生涯及日常生活应用文的写作能力。

11．职业素质养成（18学时，1学分）

本课程的学习，使学生掌握和提高与职业活动密切相关的学习能力，沟通能力，组织协调能力，培养学生的敬业精神，团队意识，意志品质，创新思维，并在课程专门的实践活动和各专业的学习、实训中不断内化职业基本能力。

12．演讲与口才（18学时，1学分）

了解言语交际的重要作用，基本原则，习得方法，理解言语交际必看的心理素质，思维素质，应变能力及倾听素养。掌握有声语言，态势语言，社交语言，求职口才，即兴演讲，服务口才等贴近学生未来工作岗位与日常生活实践需要的言语口才基本技巧与方法，并形成良好的言语交际意识习惯。

13．中国共产党党史（16学时，1学分）

帮助大学生认识近现代中国社会发展和革命发展的历史进程及其内在的规律性，了解国史、国情，深刻领会历史和人民怎样选择了中国共产党。怎样选择了社会主义道路。

14．就业创业指导课（40学时，2.5学分）

该门课程是一门体现高职教育就业导向的综合性课程，强调理论性和实践性的有机统一，内容包括创业基础理论、创业意识，就业相关基本知识。

## （二）专业（技能）课程

专业（技能）课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业限选课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1.专业基础课程

表2 高速铁路施工与维护专业基础课程描述表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 课程内容 |
| 1 | 土木工程概论 | 初步建立解决工程的方法，从工科结合管理、法律法规各角度掌握土木建筑工程的基本概念，基本原理，为学习后续相关课程打好基础。 | 土木工程的重要性；土木工程主要类型；土木工程材料；土木工程荷载；土木工程建设及使用；土木工程的发展趋势 |
| 2 | 画法几何与建筑制图 | 使学生学习各种投影法（主要是正投影法）的基本理论及其应用；能用作图方法解决空间度量问题和定位问题，掌握工程制图有关国家标准的一般规定及图样画法。培养学生空间几何问题的图解能力；培养学生绘制和阅读工程图样的基本能力。 | 画法几何概述；投影法概述及点的投影；直线的投影；平面的投影；直线与平面、平面与平面关系；空间几何问题的综合求解；立体的投影；组合体；剖视图和断面图 |
| 3 | 工程地质与水文 | 使学生掌握工程地质与水文地质的基本概念、基本理论以及相应地质问题的分析和评价方法，同时也能够掌握工程地质勘察的任务、方法。为学生从事工程地质勘察等工作奠定基础。 | 岩石及其工程地质性质；地质构造；地貌及第四纪地质；水文地质；地质灾害；工程地质问题；工程地质与水文地质勘察。 |
| 4 | 建筑CAD | 通过上机操作，学生对课堂讲授的相关内容进行练习，加深对所学内容的理解和掌握，提高CAD软件使用的熟练程度。 | AutoCAD基础知识；基本绘图命令和编辑方法；绘制建筑平面图；绘制建筑立面图；绘制外墙身详图；绘制楼梯详图；简单三维建模；图形输出；课程设计周 |
| 5 | 工程测量 | 让学生理解和掌握测量基本理论和基本技术，掌握基本测量仪器（水准仪、经纬仪、全站仪）的操作及使用，逐步培养学生测、算、绘的基本工作能力，培养学生看图、用图的基本能力，掌握施工测量的基本方法。 工程测量是工程管理人员必备的技能之一，学完这门课为后继专业课程和毕业后工作奠定基础。 | 地面点位确定;高程测量;角度测量;控制测量;距离测量;大比例尺地形测绘与数字制图 |
| 6 | 高速铁路概论 | 让学生对铁道交通运输设备及运输组织方法有整体认识，了解铁道交通运输的作用和运行,了解铁道交通运输基本设备和基本原理知识为后续课程的学习打好专业基础。 | 铁路运输业；阐述了铁路基本知识与基本原理；主要内容包括运输业的性质与种类； 铁路发展概况和发展趋势； 铁路线路、 站场、 车辆、 机车、 动车组、 信号、 通信等运输设备知识及原理； 铁路客货运与行车组织； 高速和重载铁路运输知识等。 |
| 7 | 隧道工程 | 熟练掌握高速铁路隧道的横断面形式；高速铁路隧道的施工方法；高速铁路隧道的施工工艺。 | 高速铁路隧道的类型及结构；高速铁路隧道施工；隧道现场监控量测；隧道常见病害种类及原因分析；隧道渗漏水的整治，隧道严寒地区冻害等病害的整治方法；高速铁路隧道新技术的应用 |
| 8 | 建筑力学与结构 | 让学生学会受力分析，内力分析，绘制内力图的能力，掌握构建强度，刚度和稳定计算的方法，具有熟练识读结构施工图的能力。 | 钢筋混凝土基本构件；钢筋混凝土结构；砌体结构；建筑结构施工图识图 |
| 9 | 工程材料 | 让学生及时掌握和巩固所学的基本理论及基本知识，掌握常用仪器的使用技能，解决学生在各类土木工程建设中需掌握的材料试验基本方法和基本技能，培养学生动手、实践，为学生从事土木工程设计、施工、管理奠定基础。 | 土木工程材料的基本性质；石材；气硬性胶凝材料；水泥；混凝土及砂浆；墙体与屋面材料；建筑钢材；木材；有机高分子材料；沥青；其他建筑功能材料 |
| 10 | 建筑法规 | 培养学生了解和掌握相关的建筑法规，树立法律意识，达到掌握建筑法规，遵守建筑法规，应用建筑法规的目的。同时获得法律知识基本技能和培养学生严谨细致，一丝不苟的工作作风。 | 建筑法规概述；建设许可法规；建筑工程发包与承包法规；建筑工程招投标法规；建筑合同、监理、安全和质量管理法规；相关法规。 |
| 11 | 钢筋混泥土施工技术 | 能掌握混凝土楼盖平面力系的传力途径，具备对简单的梁、板结构进行设计的能力。 | 设计通过一个常用、典型的现浇钢筋混凝土肋梁楼盖；包括板、次梁和主梁的设计， 提高学生专业设计能力及创造性思维能力，使所学知识能够融会贯通。 |
| 12 | 土质学与土力学 | 使学生认识和掌握土木工程实验的方法和要求，为今后从事土木工程工作和科学实验打下良好的基础。 | 土的工程地质性质；土的工程地质分类；特殊土的工程地质特征；土的应力与应变的关系；土的强度及土的变形和时间的关系；土在外荷作用下的稳定性计算。 |

2.主要专业核心课程

表3 高速铁路施工与维护专业核心课程描述表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 课程内容 |
| 1 | 桥梁工程 | 熟悉铁路施工图文件中的上部结构和下部结构设计成果；熟悉铁路桥梁施工准备工作；熟悉铁路桥梁上部结构的各种施工工艺；熟悉铁路桥墩桥台施工工艺；熟悉铁路涵洞施工工艺；熟悉铁路桥梁工程质量检查。 | 一般性介绍桥梁的作用；构成以及分类;详细介绍混凝土梁桥；混凝土拱桥；悬索桥以及斜拉桥的构造；设计以及计算;较为全面的讲解目前各类桥梁适用的施工方法和技术手段。通过理论教学与课程小组讨论等教学形式，使学生对桥梁工程有一个全面的了解，掌握必要的各类桥梁的理论计算；设计以及施工方法。 |
| 2 | 高速铁道养护与维修 | 全面介绍高速铁路采用各种新设备、新材料、新工艺的技术条件，重点培养学生的实用技能，强化学生用所学的知识规则解决现场实际问题的能力。 | 高速铁路轨道基本知识；高速铁路轨道施工；高速铁路轨道维护 |
| 3 | 高速铁道工程施工组织与管理 | 理解施工组织的主要内容；熟练掌握施工前的施工准备工作；施工方法的选择；施工机具的选择与确定；施工进度计划图的表达方式、绘制方法和调整方法；施工场地的布置原则；掌握定额查询和单价确定方法；了解工程预算的编制原理和步骤。 | 高速铁路工程的施工方法；施工进度计划；工料机安排；施工平面布置及有关保障措施；高速铁路工程定额的运用；工程量的计算；各项工程费用的计算；工程造价软件的应用；高速铁路工程施工组织；管理与概预算文件的编制；路基工程施工组织设计；轨道工程施工组织设计；桥涵工程施工组织设计；隧道工程施工组织设计；铁路单项工程预算文件 |
| 4 | 高速铁路轨道施工与维护 | 使学生掌握各类轨道施工流程、施工方法；轨道施工技术；熟悉轨道维护内容、维护方法、维护时的注意事项，以及掌握高速铁路相关基本概念，为学生将来从事高速铁路的施工、高速铁路的维护工作奠定扎实基础。 | 直线轨道、曲线轨道、道岔、钢轨伸缩调节器构造；无缝线路结构设计；直线轨道与曲线轨道施工，道岔铺设，钢轨伸缩调节器安装，无缝线路铺设；直线轨道、曲线轨道、道岔、钢轨伸缩调节器、无缝线路维护，线路大修、中修；线路维修验收及质量评定；高速铁路轨道新技术的应用 |
| 5 | 高速铁路设计基础 | 使学生系统、全面地了解和掌握高速铁路的基本概念及其各项关键技术的基本原理和基本知识，拓宽学生的专业知识面，为学生将来从事高速铁路的设计、施工和管理工作奠定扎实基础。 | 高速铁路线路；高速铁路路基；高速铁路轨道；高速铁路桥梁；高速列车及牵引供电 |
| 6 | 高速铁路路基施工与维护 | 熟悉高速铁路路基施工准备工作；熟悉高速铁路路基施工；熟悉高速铁路支挡结构物施工；熟悉高速铁路路基工程质量检查。 | 高速铁路路基的特点及结构；高速铁路路基施工；高速铁路路基工后沉降观测及评估；高速铁路路基病害的类型、防治方法和措施；高速铁路路基维修与大修作业，路基防洪与抢修基本知识；高速铁路路基新技术的应用 |
| 7 | 高速铁道施工技术 | 使学生具有高速铁路构造物施工图的识图能力，具备职业岗位中高速铁路施工相关工作过程的技术指导、质量检查和简单的事故分析与处理的能力，具有独立学习、独立计划、独立工作的能力，具有职业岗位所需的合作、交流等能力。 | 高速铁路路基的横断面形式；高速铁路路基填筑与质量检测方法；高速铁路桥梁、隧道、轨道的施工方法；高速铁路轨道结构的类型及其施工工艺；高速铁路工程测量的内容及其要求；高速铁路施工组织设计的编制方法和内容。 |

3.主要专业实践课程

表4 高速铁路施工与维护实践课程描述表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 课程内容 |
| 1 | 测量实习 | 掌握仪器的使用方法、大比例尺测图的过程、点的高程、坐标的测设、了解现代精密测量仪器的认识和作用，使学生在测、绘、算及仪器操作等基本技能方面得到进一步提高。 | 使用水准仪；经纬仪等测绘仪器测量距离；角度与高程，控制测量的外业实施与内业平差计算方法以及地形图的测绘与工程应用等内容。 |
| 2 | 土木实训 | 1.熟练使用仪器设备对道路原材料性能进行检测与分析，正确填写试验报告； 2. 能进行混合料配合比设计； 3. 能对混合料性能进行检测与分析。 | 测量仪器设备；各种原料和混合料 |
| 3 | 高速铁道工程综合实训 | 培养学生全方面的素质，锻炼动手能力及对机器的掌控力，掌握工程施工组织基础知识，工程组织设计，基本识图能力。 | 识读高速铁路线路；路基构造；桥梁构造；隧道构造图；能编制高速铁路工程施工组织设计等文件；能进行高速铁路线路工程；桥梁工程；涵洞工程；隧道工程施工等多媒体课件制作。 |
| 4 | 职业资格考证 | 让学生符合现代企业的从业要求，尽快熟悉工作岗位。 | 工程测量员（中级、高级）；建设领域现场专业人员（施工员、造价员 等）；线路工（中级、高级） 铁路桥梁工（中级、高级） 铁路隧道工（中级、高级） 公路施工现场管理人员（施工员） |
| 5 | 毕业设计 | 结合顶岗实习内容，撰写相关技术论文或完成工程项目施工技术文件的编制。 | 毕业论文的要求，毕业设计工程绘图的要求 |
| 6 | 顶岗实习 | 在实习过程中了解设计或施工等企业的工作流程和各岗位的职责任务，提高岗位的适应能力，学会以各种方式学习，综合素质要有明显进步。将设计或施工等专业知识和相关政策法规结合，运用到相应的实践岗位，提高观察问题、发现问题、分析问题、解决问题的能力，提高专业水平。在规范有序的实际工作中养成努力钻研、吃苦耐劳的精神。 | 熟悉施工图纸和施工组织设计以及施工验收规范等技术资料，参与向工人进行图纸和技术、质量、安全措施交底，参加施工工程的定位、放线和抄平工作，参加按照施工图、施工组织设计和质量标准组织施工，对工程的质量、安全进行经常的检查和督促，配合质量检验和试验部门进行材料检查工作，参加交工验收工作。 |

4.主要专业限选课程

表5 高速铁路施工与维护专业限选课程

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 课程内容 |
| 1 | 大学生校园安全与职业安全 | 通过本课程的学习，使学生了解安全的基本知识，引导学生掌握必要的安全常识和自救知识，学会如何趋利避害，同时让学生筑起防范犯罪的壁垒，树立维护国家安全和社会安全意识，达到维护学校正常教学，保障学生人身和财产安全，实现良好就业的效果。 | 国家安全；人身财产安全；消防安全；交通安全；网络安全；生活安全；实习和社会实践安全；心理健康与安全；高校周边安全；防自然灾害；突发公共事件安全；大学生外出旅游安全；急救技能和常识 |
| 2 | 铁路线路施工技术 | 学会铁路线路、路基、轨道、管理等方面的施工技术。 | 铁路线路设计的概念；路基的设计、施工、防护、加固、特殊条件下施工及质量管理；轨道及轨道铺设；无缝线路施工和线路设备大修施工。 |
| 3 | 高速铁路工程招投标与项目管理（选修） | 学会高速铁路工程招投标流程，项目的管理内容。 | 高速铁路工程招标投标主体；高速铁路工程招标；高速铁路工程投标等内容；高速铁路项目管理，包括：工程项目管理简介；施工项目成本管理；施工项目进度管理；施工项目质量管理；施工项目合同管理；施工项目安全管理；客运专线铁路竣工验收等内容 |

# 七、教学进程总体安排

## （一）课程结构与学分（时）分布

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程  性质 | 理论 | | | | 实践 | | | | 学分统计 | |
| 学分数 | 学分  比例 | 学时数 | 学时  比例 | 学分数 | 学分  比例 | 学时  数 | 学时  比例 | 学分数 | 学分  比例 |
| 公共基础课程 | 必修 | 16 | 21.93% | 302 | 21.15% | 18 | 22.34% | 356 | 21.04% | 52.5 | 34.20% |
| 选修 | 11.5 | 16.16% | 192 | 13.45% | 7 | 8.50% | 114 | 6.74% |
| 专业课程 | 必修 | 39 | 54.42% | 838 | 58.68% | 54 | 65.91% | 1174 | 69.39% | 101 | 65.80% |
| 选修 | 5 | 7.49% | 96 | 6.72% | 3 | 3.24% | 48 | 2.84% |
| 合计 | 必修 | 54 | 76.35% | 1140 | 79.83% | 73 | 88.26% | 1530 | 90.43% | 153.5 | 100.00% |
| 选修 | 17 | 23.65% | 288 | 20.17% | 10 | 11.74% | 162 | 9.57% |

## （二）教学计划进程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | | 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 教学学时数 | | | 开课学期和周学时 | | | | | | 考核类型 | 备注 |
|  |
| 合计 | 理论学时 | 实践学时 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |  |  |  | |
| 公共基础课 | 必修课 | 1 | 10B110620 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 64 | 48 | 16 |  |  | 2 | 2 |  |  | 考试 |  |  |
| 2 | 10B110820 | 形势与政策 | 2 | 32 | 24 | 8 | 1到4学期开课，每学期8学时。 | | | | | | 考查 |  |  |
| 3 | 10B110520 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 30 | 18 | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 4 | 10B111320 | 大学体育 | 6 | 108 | 12 | 96 | 2 | 2 | 2 |  |  |  | 考查 |  |  |
| 5 | 10B111221 | 军事理论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |  |  |
| 6 | 10B111222 | 军事技能 | 2 | 112 | 0 | 112 | 第1学期，实际训练时间不少于2周。 | | | | | | 考查 |  |  |
| 7 | 10B119820 | 大学生心理健康教育 | 2 | 32 | 20 | 12 |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |  |  |
| 8 | 10B110120 | 大学英语 | 8 | 144 | 88 | 56 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  | 考试 |  |  |
| 9 | 10B111720 | 计算机基础 | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 10 | 10B111220 | 职业发展与就业指导 | 1 | 18 | 12 | 6 |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |  |  |
| 限定选修课 | 1 | 10B111223 | 大学生安全教育 | 1 | 18 | 12 | 6 | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |  |  |
| 2 | 10B111230 | 大学生文化修养 | 1 | 18 | 12 | 6 |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |  |
| 3 | 10B111225 | 应用文写作 | 1 | 18 | 12 | 6 |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |  |
| 4 | 10B111226 | 职业素质养成 | 1 | 18 | 12 | 6 |  |  | 2 |  |  |  | 考查 |  |  |
| 5 | 10B111227 | 演讲与口才 | 1 | 18 | 12 | 6 |  |  |  | 2 |  |  | 考查 |  |  |
| 6 | 10B111228 | 中国共产党党史 | 1 | 16 | 16 | 0 |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |  |  |
| 7 | 10B111229 | 就业创业指导课（SIYB创业指导） | 2.5 | 40 | 20 | 20 |  |  |  |  | 8 |  | 考查 |  |  |
| 任选课 | 1. 鼓励各二级学院、各部门根据教学和师资情况，开设其他新的公共选修课； 2. 从教务处公布的全校性公共选修课目录中选修。 3.这里写总学分学时。 | | | 6 | 96 | 96 | 0 | 一般安排在第二至四学期开设； | | | | | | 考查 |  |
|  |
| 第二课堂 | | | 4 | 64 | 0 | 64 | 此学分为毕业资格学分，不计入收费学分。 | | | | | | 考查 |  |  |
| 公共必修课程学分、学时小计 | | | | 34 | 658 | 302 | 356 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共必修课程学分、学时占比 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共选修课程学分、学时小计 | | | | 18.5 | 306 | 192 | 114 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共选修课程学分、学时占比 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业课 | 专业基础课 | 1 | 10000A2230 | 土木工程概论 | 2 | 36 | 26 | 10 | 2 |  |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 2 | 10000B2222 | 画法几何与建筑制图 | 4 | 72 | 44 | 28 | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 3 | 02400B2228 | 工程地质与水文 | 4 | 72 | 44 | 28 |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 4 | 10000B2226 | 建筑CAD | 4 | 72 | 44 | 28 |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 5 | 10000B2227 | 工程测量 | 4 | 72 | 44 | 28 |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 6 | 02400B2231 | 高速铁路概论 | 4 | 72 | 44 | 28 | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 7 | 10000B2239 | 隧道工程 | 4 | 72 | 44 | 28 |  |  |  | 4 |  |  | 考试 |  |  |
| 8 | 10000B2225 | 建筑力学与结构 | 4 | 72 | 44 | 28 |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 9 | 02401B2224 | 工程材料 | 2 | 36 | 26 | 10 | 2 |  |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 10 | 10000A2223 | 建筑法规 | 4 | 72 | 44 | 28 |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 11 | 02400B2233 | 钢筋混泥土施工技术 | 4 | 72 | 44 | 28 |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |  |
| 12 | 02400B2228 | 土质学与土力学 | 4 | 72 | 44 | 28 |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |  |
| 专业核心课 | 1 | 10000B2338 | 桥梁工程 | 4 | 72 | 44 | 28 |  |  |  | 4 |  |  | 考试 |  |  |
| 2 | 02401B2343 | 高速铁道养护与维修 | 4 | 72 | 44 | 28 |  |  |  | 4 |  |  | 考试 |  |  |
| 3 | 02401B2345 | 高速铁道工程施工组织与管理 | 2 | 36 | 26 | 10 |  |  |  | 2 |  |  | 考试 |  |  |
| 4 | 02401B2341 | 高速铁路轨道施工与维护 | 4 | 72 | 44 | 28 |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |  |
| 5 | 02401B2334 | 高速铁路设计基础 | 4 | 72 | 44 | 28 |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |  |
| 6 | 02401B2344 | 高速铁路路基施工与维护 | 4 | 72 | 44 | 28 |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |  |
| 7 | 02400B2342 | 高速铁道施工技术 | 4 | 72 | 44 | 28 |  |  |  | 4 |  |  | 考试 |  |  |
| 专业实践教学环节 | 1 | 02400C2251 | 测量实习 | 2 | 32 | 16 | 16 |  | 4-5学期开设，每学期48学时，每学期开展2周。 | | | |  | 考查 |  |  |
| 2 | 10000C2241 | 土木实训 | 2 | 30 | 10 | 20 |  | 30 |  |  |  |  | 考查 |  |  |
| 3 | 02401C2253 | 高速铁道工程综合实训 | 2 | 30 | 10 | 20 |  |  |  | 30 |  |  | 考查 |  |  |
| 5 |  | 职业资格考证 | 2 | 40 | 0 | 40 |  |  |  |  | 40 |  | 考试 |  |  |
| 6 | 10000B1100 | 毕业设计 | 5 | 80 | 20 | 60 |  |  |  |  |  |  | 考试 |  |  |
| 7 |  | 顶岗实习 | 10 | 540 | 0 | 540 |  |  |  |  |  |  | 考查 |  |  |
| 专业选修课 | 1 | 02400B2222 | 大学生校园安全与职业安全 | 2 | 36 | 26 | 10 | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |  |  |
| 2 | 02400B2235 | 铁路线路施工技术 | 4 | 72 | 44 | 28 |  |  |  | 4 |  |  | 考试 |  |  |
| 3 | 02401B4261 | 高速铁路工程招投标与项目管理（（选修）） | 2 | 36 | 26 | 10 |  |  | 2 |  |  |  | 考查 |  |  |
|  | 专业必修课程学分、学时小计 | | | | 93 | 2012 | 838 | 1174 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 专业必修课程学分、学时占比 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 专业选修课程学分、学时小计 | | | | 8 | 144 | 96 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 专业选修课程学分、学时占比 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 总学分、学时合计 | | | | 153.5 | 3120 | 1428 | 1692 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 八、实施保障

## （一）教学基本条件

1.师资队伍

师生比情况、双师情况、专业带头人情况、兼职教师情况等。

（1）专业教学团队

本专业配备能满足专业教学需求的专业教师队伍，专任教师要求应具备本科生以上学历，具有高等教师资格证书，能独立设计、组织实施一门专业课程的全部教学过程。

兼职教师应具有丰富的行业企业工作经验，并取得行业企业中、高级职业资格证书。

2.教学设施

专业教室情况、校内实训室情况、校外实训基地情况等

（1）校内基本设施

学校根据在校生规模建有多媒体教室、公共计算机实验室、语音实验室等校内基本教学设施，承担并满足公共基础课和专业理论课的正常教学。

（2）校内实训室

根据专业方向的职业能力要求、在校生规模以及实训要求，从专业集群共建共享出发，本着“资源高效、合理配置”建设思路，建有工程测量实训室、高铁工程预算实训室等校内实训室，承担专业的课内测量实训、试验/土木实训、工程造价文件编制实训、专业实训等实践教学。校内实训基地应根据交通行业新技术、新材料、新工艺、新设备的发展，持续改进校内专业实训设备配置，培养可持续发展的技术技能人才。

表6 高速铁路施工与维护专业主要校内实训室

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训室名称 | 实训室功能 | 主要设备名称 |
| 1 | 工程测量实训室 | 实训项目包括测量仪器的使用、工程测图、高铁线  路的测设 | 光学水准仪、电子水准仪、光学经纬仪、全站仪、RTK  测量系统 |
| 2 | 高铁工程预算实训室 | 高铁工程造价软件的应用、预算 | 计算机、服务器、高铁工程预算软件 |
| 3 | 钢轨探伤实训室 | 钢轨探伤、钢轨接头探伤 | 钢轨焊缝探伤仪、钢轨探伤仪、钢轨探伤试块 |

（3）校外实训基地

学院与铁路集团有限公司、中铁一局、中铁二十局、中铁电气化局等企业联合建设了校外实训基地，满足该专业的校外实践教学要求。以“校企互动、合作共建”为宗旨，与企业建立相对稳定的可供学生进行顶岗实习的校外实训基地，由学校和企业合作完成学生顶岗实习，在生产实践中培养学生的职业综合能力。

3.教学资源

教材选用基本要求、图书文献配备基本要求、数字教学配置基本要求（音视频素材、教学课件、数字化教学案例库）等。

（1）教材

选用符合课程标准要求的高职高专教材，优先选用与行业新规范、行业职业标准紧密结合并采用“项目导向、工学结合”的教材；或与企业共同开发紧密结合生产实际的实训教材；或根据学院教学要求和学生特点，基于工作过程编写的校本特色教材（含讲义）。

（2）图书

图书馆配置与学生规模相适应的高速铁道工程类专业图书，数量符合教育部相关规定，并满足专业教学需要。每年定期新增专业图书；通过企业参与，教师下企业调研等形式，收集专业职业岗位新标准、新要求，补充和建设专业教学资源库，便于学生自主学习。

（3）数字化学习资源

以校园网为基础，构建校园共享资源平台，开发精品资源共享课程，建设有利于学生自主学习、教学互动的优质网络课程、优质教材、优秀课件和各专业共享教学资源库， 实现校园内的资源共享。

## （二）质量保障

（1）.学校和二级院系应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。  
 （2）.学校和二级院系应完善教学管理机制，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，建立健全巡课、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。  
 （3）.学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。  
 （4）.专业教研组织应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

学生在规定年限内修足规定学分,且思想品德考核合格方准予毕业。毕业学分包括课程学习学分与毕业资格学分两部分,三年制总学分为153.5学分,其中课程学习学分149.5学分,毕业资格学分为4学分,包括创新研发与应用项目、劳动素养课程、职业资格证书专业技能竞赛、创新创业实践、劳动素养、阅读素养等“第二课堂成绩单”。

# 十、附录

**广西工程职业学院人才培养方案**

**调整申请表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 申请学院 | |  | | | | | | |
| 专业名称 | |  | | | | 适用年级 | |  |
| 调整类型 | | 课程名称 | 课程代码 | | 学分 | 学时 | 开课  学期 | 授课单位 |
| 新增课程 | |  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
| 取消课程 | |  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
| 修改课程 | 原课程情况 |  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
| 调整后课程情况 |  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
| 其它调整 | |  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
| 总学分、  总学时 | | 调整前总学分 |  | | 调整后总学分 | | |  |
| 调整前总学时 |  | | 调整后总学时 | | |  |
| 调整  原因 | |  | | | | | | |
| **申请学院意见：**  负责人签字：  （公章）  年 月 日 | | | | **授课单位意见：**  负责人签字：  （公章）  年 月 日 | | | | |
| **教务处意见：**  负责人签字：  （公章）  年 月 日 | | | | | | | | |
| **主管校长审批意见：**  主管校长签字：  年 月 日 | | | | | | | | |

注：此表正反面打印，一式一份。