|  |
| --- |
| 高等教育自学考试道路与桥梁工程技术（专科）专业考试计划 主考学校：西南交通大学 四川省高等教育招生考试委员会2023年10月制定 |
| **一、指导思想**  高等教育自学考试是我国高等教育基本制度之一，是对社会自学者进行的以学历考试为主的高等教育国家考试，是个人自学、社会助学、国家考试相结合的高等教育形式，也是我国高等教育体系的重要组成部分。  道路与桥梁工程技术（专科）严格遵循国家高等教育自学考试的相关规定，以适应社会主义市场经济体制需要为前提，以道路桥梁施工行业为背景，在符合国家高等教育专业设置课程的相关要求下，设置本专业相关的教学课程，为国家培养具备工程测量、工程制图、材料试验、结构检测、施工管理等能力的应用型专门人才提供一定的平台。  **二、学历层次及规格**  高等教育自学考试道路与桥梁工程技术（专科）专业的学历层次为专科，专业大类为交通运输大类，专业类别为道路运输类。  本专业考试计划规定考试课程门数为15门，总学分70分。课程按百分制计分，60分为合格，每门课程考试成绩合格者，可获得本课程的相应学分，考试课程相关的实践考核环节部分不单独计入课程总门数。  凡取得本专业所规定的全部课程考试合格成绩和规定学分，实践环节考核合格，思想品德经鉴定符合要求者，经审核通过，由四川省高等教育招生考试委员会颁发自学考试道路与桥梁工程技术专科毕业证书，主考学校副署，国家承认学历。  **三、培养目标与基本要求**  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，较强的职业能力和可持续发展的能力，掌握道路桥梁工程相关基本知识和基本技能，面向土木工程建筑业的道路与桥梁工程技术人员等职业群，能够从事工程测量、材料试验、质量检测、工程施工、工程概预算等工作的高素质技术技能人才。  基本要求：本专业要求初步掌握道路桥梁建造技术的基本原理和基本知识，具有道路与桥梁工程施工现场技术实施和组织的基本能力，具备道路勘测、道路与桥梁材料检测、施工测量以及相关主要工种操作的实践技能。主要包括：  1.初步掌握道路工程与桥梁工程学科的基本原理、基本知识；  2.具备道路、桥梁工程主要工种的工艺、操作知识和基本技能；  3.具有道路、桥梁工程技术、质量、安全、进度、成本以及技术资料管理的基本能力，满足土木工程建筑业的道路与桥梁工程技术人员等职业岗位的工作需求，能够从事工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等工作；  4.熟悉国家道路桥梁工程建设行业的基本政策、法规以及环境保护、安全消防等知识；  5.具备对新技术、新材料、新工艺、新设备的学习能力和一定的创新创业能力。  **四、课程设置与学分**  **专业代码：500201**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程类别 | 序号 | 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 考试  方式 | 备注 | | 公  共  基  础  课 | 1 | 03706 | 思想道德修养与法律基础 | 2 | 笔试 |  | | 2 | 12656 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 笔试 |  | | 3 | 00022 | 高等数学（工专） | 7 | 笔试 |  | | 专  业  核  心  课 | 4 | 02387 | 工程测量 | 2 | 笔试 |  | | 02388 | 工程测量（实践） | 3 | 实践 |  | | 5 | 08452 | 土木工程材料 | 4 | 笔试 |  | | 08453 | 土木工程材料（实践） | 1 | 实践 |  | | 6 | 13636 | 工程力学（土建） | 5 | 笔试 |  | | 13637 | 工程力学（土建）（实践） | 1 | 实践 |  | | 7 | 06076 | 结构设计原理 | 7 | 笔试 |  | | 06077 | 结构设计原理（实践） | 1 | 实践 |  | | 8 | 08272 | 桥梁工程概论 | 4 | 笔试 |  | | 9 | 02407 | 路基路面工程 | 4 | 笔试 |  | | 02408 | 路基路面工程（实践） | 1 | 实践 |  | | 专  业  拓  展  课 | 10 | 06279 | 道路工程制图 | 6 | 笔试 |  | | 11 | 05923 | 工程地质及土力学（实践） | 1 | 实践 |  | | 12 | 02411 | 道路施工与管理 | 5 | 笔试 |  | | 13 | 10111 | 桥涵施工及组织管理 | 5 | 笔试 |  | | 14 | 14322 | 土木工程试验 | 2 | 笔试 |  | | 15 | 30030 | 公路工程概预算（实践） | 5 | 实践 |  | | 总学分 | | | 70 | | |   **五、主要课程说明**  1.土木工程材料  本课程主要内容是土木工程材料的基本性质、气硬性胶凝材料、水硬性胶凝材料、水泥混凝土、沥青材料、沥青混合料、建筑钢材、木材、墙体材料、合成高分子材料、建筑功能材料、绿色建筑材料等。通过本课程的学习，使学生了解常用土木工程材料的基本组成、结构、性能和应用，为以后的学习打下基础。  2.结构设计原理  本课程主要内容是公路桥涵钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构、圬工结构、钢结构和其他结构的各种基本构件受力特性、设计计算原理和构造、钢筋混凝土组合构件的受力特点和计算原理以及FRP结构的特点和应用等。通过本课程的学习，使学生了解现行交通行业标准与设计规范，为结构设计奠定基础。  3.桥梁工程概论  本课程主要内容是公路桥梁和铁路桥梁的知识、公、铁路桥梁的共性与个性的关系、常规桥梁（公、铁路简支梁桥上、下部结构）的设计与施工等。通过本课程的学习，使学生掌握桥梁工程的基本特点、主要构造特征、设计和计算理论要点以及桥梁施工方面的知识。  4.路基路面工程  本课程主要内容是路基强度与稳定性、一般路基设计、路基边坡稳定性、路基排水、路基防护与支挡、路基施工、特殊路基、路面行车荷载、自然环境与材料特性、无机结合料稳定类路面、石料类路面、沥青路面、水泥混凝土路面、沥青路面结构设计、水泥混凝土路面设计、特殊路面及路面使用性能评价与资产管理。通过本课程的学习，使学生掌握路基路面工程的基本概念、基本理论、设计方法及施工技术。  5.道路工程制图  本课程主要内容是制图基础、投影理论及图示方法、公路工程图（含道路、桥涵、隧道、交通灯）等。通过本课程的学习，使学生具备较好的绘图、读图、空间想象力，为后续专业课打好基础，同时使学生具备科学的工作方法和正确的逻辑思维能力。  6.工程地质及土力学（实践）  本课程主要内容是岩石和地质构造、工程地质问题、土的渗透性与渗流、土的压缩性与基础沉降、土的抗剪强度、土压力、地基承载力和土坡稳定等。通过本课程的实践，使学生了解工程地质及土力学方面的知识，为实施工程打下基础。  7.道路施工与管理  本课程主要内容是施工准备工作、施工组织设计、施工机械、路基土石方工程施工、路基排水与防护工程施工、路面基层（底基层）施工、水泥混凝土路面施工、沥青路面施工、交通与环保设施施工、竣工验收与缺陷责任期的养护维修、电子计算机在高等级公路施工中的应用等。通过本课程的学习，使学生了解高等级公路施工的特点，掌握道路工程施工技术。  8.桥涵施工及组织管理  本课程主要内容是桥涵的分类和结构组成、施工前的准备工作及施工测量、桥梁基础施工、桥梁墩台施工、钢筋混凝土梁式桥施工、拱桥施工、悬索桥施工、斜拉桥施工、桥面系及附属工程施工、涵洞施工等。通过本课程的学习，使学生了解不同类别的桥涵施工的过程、施工的方法以及相应的组织管理。  9.土木工程试验  本课程主要内容是无损检测的理论基础，信息采集、分析及数字成像基础，桩、柱、杆检测技术，混凝土材料及结构检测，岩土材料，预应力结构，现场测试与远程监测，人工智能在检测与测试中的应用等。通过本课程的学习，使学生了解土木工程试验中各种检测技术，为土木工程的安全打下基础。  10.公路工程概预算（实践）  本课程主要内容是公路工程概述、公路工程造价概述、公路工程概预算费用组成、公路工程定额、投资估算和财务评价、施工图预算、公路工程招投标等。通过本课程的学习，使学生掌握各阶段公路工程造价计价方法和程序，具备编制公路工程概预算表的能力。  11.全国统一命题考试课程（略）。  12.实践性学习环节课程（按主考学校要求执行）。  **六、实践性环节学习考核要求**  1.含实验的课程及实验所占学分：工程测量（3）、土木工程材料（1）、工程力学（土建）（1）。  2.含课程设计的课程及课程设计所占学分：结构设计原理（1）、路基路面工程（1）、工程地质及土力学（1）、公路工程概预算（5）。凡理论考试与实践环节考核两部分相结合的课程为一门课程，考生必须取得两个部分的合格成绩方能获得该门课程的学分。  **七、其他必要的说明**  本专业可接续道路桥梁与渡河工程（专升本）专业。 |

道路与桥梁工程技术（专科）专业课程设置与学分

专业层次：专科 专业代码：500201

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 | 备注 |
| 1 | 00022 | 高等数学（工专） | 7 |  |
| 2 | 02387 | 工程测量 | 2 |  |
| 02388 | 工程测量（实践） | 3 |  |
| 3 | 02407 | 路基路面工程 | 4 |  |
| 02408 | 路基路面工程（实践） | 1 |  |
| 4 | 02411 | 道路施工与管理 | 5 |  |
| 5 | 06279 | 道路工程制图 | 6 |  |
| 6 | 13636 | 工程力学（土建） | 5 |  |
| 13637 | 工程力学（土建）（实践） | 1 |  |
| 7 | 03706 | 思想道德修养与法律基础 | 2 |  |
| 8 | 12656 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 |  |
| 9 | 05923 | 工程地质及土力学（实践） | 1 |  |
| 10 | 06076 | 结构设计原理 | 7 |  |
| 06077 | 结构设计原理（实践） | 1 |  |
| 11 | 08272 | 桥梁工程概论 | 4 |  |
| 12 | 08452 | 土木工程材料 | 4 |  |
| 08453 | 土木工程材料（实践） | 1 |  |
| 13 | 10111 | 桥涵施工及组织管理 | 5 |  |
| 14 | 14322 | 土木工程试验 | 2 |  |
| 15 | 30030 | 公路工程概预算（实践） | 5 |  |
| 合 计 | | 70学分 | | |

道路与桥梁工程技术（专科）专业考试计划对应衔接表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 旧计划课程 | | | | 新计划课程 | | | | 备注 |
| 道路与桥梁工程（专科），Z080802 | | | | 道路与桥梁工程技术（专科），W500201 | | | |
| 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 | 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 |  |
| 1 | 03706 | 思想道德修养与法律基础 | 2 | 1 | 03706 | 思想道德修养与法律基础 | 2 | 对应顶替 |
| 2 | 12656 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 2 | 12656 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 |
| 3 | 00018 | 计算机应用基础 | 4 | 3 | 00022 | 高等数学（工专） | 7 |
| 4 | 06279 | 道路工程制图 | 6 | 4 | 06279 | 道路工程制图 | 6 |
| 5 | 06280 | 道路建筑材料 | 4 | 5 | 02407 | 路基路面工程 | 4 |
| 07997 | 道路建筑材料（实践） | 2 | 02408 | 路基路面工程（实践） | 1 |
| 6 | 02405 | 道路勘测设计 | 4 | 6 | 02387 | 工程测量 | 2 |
| 02406 | 道路勘测设计（实践） | 2 | 02388 | 工程测量（实践） | 3 |
| 7 | 02403 | 水文学与水力学 | 3 | 7 | 06279 | 道路工程制图 | 6 |
| 04624 | 工程经济学 | 4 |
| 8 | 02411 | 道路施工与管理 | 5 | 8 | 02411 | 道路施工与管理 | 5 |
| 9 | 02387 | 工程测量 | 2 | 9 | 02387 | 工程测量 | 2 |
| 02388 | 工程测量（实践） | 3 | 02388 | 工程测量（实践） | 3 |
| 10 | 02391 | 工程力学（二） | 5 | 10 | 13636 | 工程力学（土建） | 5 |
| 02392 | 工程力学（二）（实践） | 1 | 13637 | 工程力学（土建）（实践） | 1 |
| 11 | 02404 | 工程地质及土力学 | 3 | 11 | 05923 | 工程地质及土力学（实践） | 1 |
| 12 | 02407 | 路基路面工程 | 4 | 12 | 02407 | 路基路面工程 | 4 |
| 02408 | 路基路面工程（实践） | 1 | 02408 | 路基路面工程（实践） | 1 |
| 13 | 04729 | 大学语文 | 4 | 13 | 06076 | 结构设计原理 | 7 | 选择顶替 |
| 14 | 02409 | 桥梁工程 | 8 | 06077 | 结构设计原理（实践） | 1 |
| 02410 | 桥梁工程（实践） | 2 | 14 | 08272 | 桥梁工程概论 | 4 |
| 15 | 06068 | 公路养护管理 | 6 | 15 | 08452 | 土木工程材料 | 4 |
| 16 | 03410 | 工程造价 | 5 | 08453 | 土木工程材料（实践） | 1 |
| 17 | 08265 | 工程合同管理（一） | 5 | 16 | 10111 | 桥涵施工及组织管理 | 5 |
| 18 | 06282 | 路基路面检测技术 | 4 | 17 | 14322 | 土木工程试验 | 2 |
| 19 | 01042 | 应用数学 | 5 | 18 | 30030 | 公路工程概预算（实践） | 5 |
| 说明：  1.只能用已取得合格成绩的旧计划课程顶替新计划课程，不能逆向顶替。  2.1个序号为1门完整课程，1门课程只能选择一种顶替办法，不能重复使用。  3.对应顶替区课程，同一行1门课程顶替1门课程，不能顶替其他课程。  4.选择顶替区课程，旧计划任选1门课程顶替新计划任意1门课程。 | | | | | | | | |

道路与桥梁工程技术（专科）专业教材明细表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 专业名称 | 层次 | 课程代码 | 课程名称 | 教材名称 | 教材主编 | 教材出版社 | 版次 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 00022 | 高等数学（工专） | 高等数学（工专） | 吴纪桃、漆毅 | 北京大学出版社 | 2023年版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 02387 | 工程测量 | 工程测量 | 陈丽华 | 武汉大学出版社 | 2016年版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 02388 | 工程测量（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 02407 | 路基路面工程 | 铁道工程（路基工程设计） | 郝瀛 | 中国铁道出版社 | 2000年版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 02408 | 路基路面工程（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 02411 | 道路施工与管理 | 公路施工技术与管理 | 廖正环 | 人民交通出版社 | 2006年版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 06279 | 道路工程制图 | 道路工程制图 | 刘雪松等 | 人民交通出版社 | 2012年版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 13636 | 工程力学（土建） | 工程力学（土建） | 周广春、王秋生 | 北京大学出版社 | 2023年版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 13637 | 工程力学（土建）（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 03706 | 思想道德修养与法律基础 | 思想道德修养与法律基础自学考试学习读本 | 刘瑞复、左鹏 | 高等教育出版社 | 2018年版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 12656 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论自学考试学习读本 | 孙蚌珠、冯雅新 | 北京大学出版社 | 2018年版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 05923 | 工程地质及土力学（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 06076 | 结构设计原理 | 结构设计原理 | 叶见曙 | 人民交通出版社 | 2021年12月第五版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 06077 | 结构设计原理（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 08272 | 桥梁工程概论 | 桥梁工程概论 | 李亚东 | 西南交通大学出版社 | 2020年12月第四版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 08452 | 土木工程材料 | 建筑材料 | 李固华 | 西南交通大学出版社 | 2021年4月第四版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 08453 | 土木工程材料（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 10111 | 桥涵施工及组织管理 | 桥涵施工技术 | 刘金凤 | 人民交通出版社 | 2021年8月第二版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 14322 | 土木工程试验 | 土木工程检测与测试 | 吴佳晔 | 高等教育出版社 | 2021年3月第二版 |
| 500201 | 道路与桥梁工程技术 | 专科 | 30030 | 公路工程概预算（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |