

西安铁路职业技术学院

2019 级

铁道机车运用与维护专业

人才培养方案



编制单位 牵引动力学院

编制时间 2019 年 6 月 18 日

修订时间 2021 年 6 月 15 日

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
（一）培养目标.....	1
（二）培养规格.....	1
六、课程设置及要求.....	2
（一）公共基础课程.....	2
（二）专业（技能）课程.....	5
七、教学进程总体安排.....	9
（一）教学环节安排表.....	9
（二）教学时数分配统计.....	9
（三）课程体系设置表.....	1
八、实施保障.....	1
（一）师资队伍.....	1
（二）教学设施.....	2
（三）教学资源.....	3
（四）教学方法.....	4
（五）教学评价.....	5
九、毕业要求.....	5
十、学分替代.....	6
十一、继续专业学习深造建议.....	6
十二、人才培养方案论证意见.....	6
附录.....	9
（一）公共素质拓展学习课程及学分表.....	9
（二）素质教育拓展项目及学分表.....	13

一、专业名称及代码

专业名称：铁道机车运用与维护

专业代码：500105

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年。

四、职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 铁道机车运用与维护专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业技能 等级证书	行业企业标 准和证书
交通运输 (60)	铁道运输类 (6001)	铁路运输业 (53)	铁路机务工程技 术人员 (2-02-17-02) 轨道列车司机 (4-02-01-01) 铁路车辆工程技 术人员 (2-02-20-03) 机车乘务员 (6-24-02-06) 机车整备员 (6-24-02-09) 动车组制修师 (6-23-01-03)	机车司机 动车组司机 机车整备工 动车组机械师 机车钳工 机车探伤工 机车电工 车辆钳工	钳工职业 资格证 电工职业 资格证书 轨道列车 司机职业 资格证 轨道交通装 备无损检测 证书 轨道交通 电气设备 装调证书	《铁路技术 管理规章》、 《铁路机车 操作规程》、 《铁路机车 运用管理规 程》、《铁路 动车组运用 维修规则》 (铁总运 (2017) 238 号)、《焊缝 无损检测 超 声检测 技 术、检测等 级和评定》 (GB/T 11345-2013)

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，掌握铁道机车车辆运维知识和技术技能，面向铁路运输行业的铁道机车车辆工程技术人员、铁路列车乘务员、动车组机械师、机车整备员、机车钳工等岗位，具备一定的国际视野，能够从事轨道交通车辆运用维护等工作、满足产业升级转型和企业技术创新需要的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在知识、能力和素质等方面达到以下要求：

1. 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、文明生产等相关知识；

- (3) 掌握本专业需要的相关信息技术;
- (4) 了解电气化铁路的基本知识; 了解铁路通信、信号基本知识;
- (5) 掌握动车组、机车车辆机械技术、电工、电子与自动化技术应用知识;
- (6) 掌握机车的工装设备检修与维护基本知识;
- (7) 掌握机车(动车组)机械部分结构、作用及检修与维护知识;
- (8) 掌握机车(动车组)牵引传动系统检修与维护知识;
- (9) 掌握机车(动车组)控制系统和制动系统使用、检修与维护知识;
- (10) 掌握行车安全心理及行车安全装备的基本知识;
- (11) 掌握机车运用与管理基本知识; 掌握机车故障综合分析与处理基本知识;
- (12) 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。

2. 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) 能够熟练进行语言、文字表达和沟通;
- (3) 能够与团队进行良好的合作;
- (4) 具有钳工(中级)、电工(中级)实作技能;
- (5) 具有机车钳工、机车电工、制动钳工基本技能;
- (6) 具有机车(动车组)车体、车内设施及转向架检查整备及检修能力。
- (7) 具有机车(动车组)供风及制动系统检查试验及操纵运用能力。
- (8) 具有机车(动车组)牵引系统及高压设备检查试验及操纵运用能力。
- (9) 具有机车(动车组)电气装置及控制系统检查试验及操纵运用能力。
- (10) 能够完成机车乘务员出乘作业、非正常行车、故障应急处理任务;
- (11) 能够正确使用机车常用维护设备、工具,并能实施正常维护;
- (12) 能够正确使用检测设备进行机车全面检查;
- (13) 能够对机车乘务员操纵信息、行车安全装备信息进行数据分析及处理;
- (14) 能够判断和处理机车非正常情况,能够进行突发事件的处理;
- (15) 具有基本的生产组织、技术管理能力;
- (16) 具备自我调节、心理疏解的基本技能。

3. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导,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) 具有劳动意识、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维;

(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一两项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,良好的行为习惯;

(6) 具有一定的审美和人文素养,能够形成一两项艺术特长或爱好。

(7) 熟悉业务、规范行为、遵守规章制度,爱护机车设备。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业(技能)课程。

(一) 公共基础课程

表2 公共基础课程一览表

序号	课程名称 (学时/学分)	主要教学内容
1	思想道德修养与法律基础 (56 学时/3 学分)	主要内容:本课程是高校思想政治理论课的必修课程。是对大学生进行思想政治教育的主渠道和主阵地,也是对大学生进行世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育的课程,提升学生的思想道德修养和法治素养,旨在把大学生培养成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。
2	毛泽东思想及中国特色社会主义理论体系概论 (56 学时/3 学分)	主要内容:本课程以中国化的马克思主义为主题,以马克思主义中国化为主线,以中国特色社会主义实践为依据,以中国特色社会主义为重点,重点讲授马克思主义中国化理论创新的两大理论成果。通过对马克思主义中国化理论成果怎样解决中国革命、建设、改革问题的分析,帮助学生了解中国特色社会主义事业怎样在继往开来中不断前进发展,马克思主义中国化怎样在承前启后中持续向前推进;帮助学生系统地掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本理论,深刻认识马克思主义中国化理论成果实现中华民族伟大复兴的指导意义,增强学习马克思主义中国化理论成果的自觉性,坚定学生的“四个自信”,做到“两个维护”,树立在中国共产党领导下建设中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴中国梦的理想信念。
3	体育与健康 (84 学时/4.5 学分)	主要内容:本课程以以身体练习为主要手段,以体育与健康知识、技能和方法为主要学习内容,以培养学生核心能力、体育与健康学科核心素养和增进高职学生身心健康、通过锻炼培养坚韧不拔,团结协作,吃苦耐劳等积极向上精神为主要目标的课程。本课程具有基础性、实践性、选择性和综合性:基础性强调为学生终身体育锻炼和保持健康体魄奠定基础;实践性强调积极参加课内体育学习以及课外体育锻炼、体育社团活动和体育竞赛活动;选择性强调学生可以自主选择学习1~2个运动项目;综合性强调关注多种内容和方法的整合。课程主要内容为:田径等基础性锻炼知识;篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球等专项知识;体育相关安全知识等。
4	大学英语 (112 学时/7 学分)	主要内容:本课程涵盖日常生活的交际用语以及相关行业的基本专业词汇,为学生以后学习铁路英语、商务英语、计算机英语等行业英语打下坚实基础,并为后续职业发展奠定良好基础。掌握一定的英语基础知识和基本技能,具有一定的听、说、读、写、译的综合应用能力,从而能借助词典及相关工具阅读和翻译有关行业英语资料,在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流,并能达到高等学校英语应用能力考试A级或B级的水平。通过该课程的学习,使学生掌握良好的语言学习方法,打下扎实的语言基础。
5	计算机应用基础 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程主要学习微型计算机的基础知识;了解微型计算机系统的组成和各部分的功能、了解操作系统的基本功能和作用,掌握Windows 7的基本操作和应用;了解文字处理的基本知识,熟练掌握文字处理Word的基本操作和应用,熟练掌握一种汉字(键盘)输入方法;了解电子表格软件的基本知识,掌握电子表格软件Excel的基本操作和应用;了解多媒体演示软件的基本知识,掌握演示文稿制作软件PowerPoint的基本操作和应用;了解计算机网

		络的基本概念和因特网(Internet)的初步知识,掌握 IE 浏览器软件的基本操作和使用;具有计算机安全使用和计算机病毒防治的知识。
6	高等数学 (56 学时/3 学分)	主要内容:本课程主要学习一元函数微积分、微分方程、无穷级数等。通过本课程的学习,使学生获得一元函数微积分、常微分方程与无穷级数等方面的基本概念、基本方法与基本运算;同时通过各个教学环节逐步培养学生的抽象概括能力、逻辑推理能力、自学能力。在传授知识的同时,要着眼于提高学生的数学素质,训练学生用数学方法解决实际问题的意识、兴趣和能力。
7	形势与政策教育 (32 学时/2 学分)	主要内容:本课程坚持以马克思主义中国化理论成果为指导,针对学生关注的焦点热点问题和学生的思想动态开展教学活动,帮助学生认清国内外形势,教育和引导学生全面准确理解党的路线、方针和政策,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,积极投身于祖国的改革开放和现代化建设伟大事业。
8	职业发展与就业指导 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程主要学习大学生求职就业的一般程序,掌握一些实用的求职策略和技巧;帮助我院学生了解国家及学院就业形势和政策,引导学生充分认知自我,合理调整职业预期,树立正确的择业观,增强就业竞争意识,掌握求职择业的基本常识和技巧,把握就业市场的特点和功能,以此提高我院学生择业、就业的能力,最终指导和帮助学生实现成功就业。
9	应用文写作 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程针对学院各专业学生高中毕业起点,语文基础知识较完备,实际应用能力比较薄弱的实际情况,结合学生未来工作需要,选取使用频率比较高的应用文种作为教学重点,使学生具备各种常用应用文体的写作能力,全面提高学生的语文综合能力和文字素养,为各专业学生在校学习以及实践拓展发挥应有作用,并为学生未来的求职就业、适应具体的社会工作打好基础。
10	大学生创新创业 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程属于大学生创新创业类课程中的基础课程、入门课程,培养高职学生的创新创业意识。课程围绕 9 个模块,34 个知识点展开,贯穿了创新创业两部分内容,配合大量的教学案例、教学视频、专项练习,致力于激发学生创新意识,从而提升学生的学习效果。
11	铁道概论 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程系统扼要地讲述铁路发展史、铁路运输业地位、铁路运输设备以及铁路运输工作流程等有关的基本概念、基本原理及基本运用。使学生了解铁路线路的基本知识,铁路车辆和机车作用,车辆和机车的组成,铁路车站的分类及各种铁路车站的设备、特征、地位及其所完成的运输任务,铁路信号的通信设备的基本知识;掌握铁路旅客运输、货物运输和行车组织的流程、作业项目,识别列车运行图,能够认识到铁路运输发展的动向,了解高速铁路和重载运输以及铁路动车组的发展情况。
12	机械基础 (56 学时/3.5 学分)	主要内容:本课程主要学习工程力学、机械工程材料、机械零件几部分知识。工程力学部分包括理论力学和材料力学,使学生能对简单零部件进行受力分析,初步掌握其强度、刚度、稳定性的计算方法;机械工程材料部分主要学习工程材料的常见类型、特性、成型及加工方法等基础知识;机械零件部分主要学习机构的原理、规格、标准、常用设计方法、机械传动装置的原理、特性等基本知识。
13	机械制图与 CAD	主要内容:本课程主要学习国家标准关于《机械制图》的相关规定、

	(42 学时/2.5 学分)	绘图和读图的基本理论和方法,包括:图样基础;投影法的基本知识;轴测图的画法;组合体的投影,机件的基本表达方法;标准件和常用件;零件图和装配图以及 AutoCAD 绘图基础。着重培养学生的绘图、读图、CAD 绘图能力和空间想象力。
14	国防教育军事理论课 (36 学时/2 学分)	主要内容:本课程主要适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要,使学生掌握基本国防理论知识和基本军事技能,提高思想政治觉悟,激发爱国热情,增强国防观念和国家安全意识,弘扬爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神;加强组织纪律性,磨炼意志品质,激发战胜困难的信心和勇气;培养艰苦奋斗、吃苦耐劳的作风,树立正确的世界观、人生观和价值观,提高综合素质,为培养合格的高素质社会主义事业的建设者和保卫者社会主义事业建设者和接班人奠定坚实的基础。
15	大学生心理健康教育 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程是我院贯彻教育部根据教育部《普通高等学校心理健康教育工作实施纲要(试行)》而开设的一门基础选修课。本课程定位于素质培养和素质拓展,强调实践应用能力,一方面在于促进学生心理的成长和发展,提高其环境适应能力,培养良好心态;另一方面,紧密结合专业,培养学生在未来的职业岗位中所需要的心理条件和心理素质,体现本课程为专业服务的需要。
16	电工技术应用 (56 学时/3.5 学分)	主要内容:本课程主要学习交直流电路的基本概念、基本定律与基本分析方法,线性直流电路暂态过程,三相交流电路的计算分析;磁路和变压器等基本知识。并在实验中学习常用电工仪表的使用及各种电量的测量方法。具备分析基础电路电压电流功率和常见故障处理的能力。培养学生严肃认真的科学作风和理论联系实际的工程观点,培养学生的科学思维能力、分析计算能力、实验研究能力和科学归纳能力。并为后续专业课程的学习,奠定良好的基础。
17	电子技术 (42 学时/2.5 学分)	主要内容:本课程主要学习晶体管开关特性、集成门电路、触发器、组合逻辑电路、集成脉冲电路、时序逻辑电路、A/D、D/A 转换等电路工作原理,使学生初步掌握数字电子电路的一般分析方法及其基本应用。通过本课程的学习使学生了解基本电子器件的工作原理、特性、参数,巩固掌握低频基本单元电路的工作原理及分析方法、并具有一定的工程估算能力及一定的读图能力,掌握较强的实践动手能力及一定的 EDA 技术。了解基本逻辑部件的设计,培养学生具有较强的逻辑分析能力和实践能力,并初步掌握数字电路仿真能力。
18	入学教育 (24 学时/1 学分)	主要进行校情、校纪教育和专业教育,使学生端正学习态度,明确学习目的,遵守学校纪律,了解专业方向。
19	军事技能 (112 学时/2 学分)	主要进行基本军事训练,学习有关军事知识,学习人民军队的各种优良传统和作风,培养学生的组织纪律观念和献身精神。
20	劳动教育 (72 学时/1.5 学分)	通过公益劳动,培养和树立学生热爱劳动的观念。
总学时/总学分		1004 学时/50 学分

(二) 专业(技能)课程

1. 专业基础课:

表3 专业基础课程一览表

序号 (续表2)	专业基础课名称 (学时/学分)	主要教学内容
21	电力电子技术 (56 学时/3.5 学分)	主要内容: 本课程主要学习电力电子元器件及其特性, 相控整流电路、斩波电路、有源逆变、无源逆变、触发电路等整流逆变电路的结构、原理及在机车中的应用。了解功率因数的计算、PWM 控制技术在电力电子领域的应用。
22	电气控制与 PLC (56 学时/3.5 学分)	主要内容: 本课程主要学习电气控制中常用的低压电器、典型控制线路、典型电气控制系统分析和设计方法。在可编程控制器方面, 系统介绍可编程控制器的工作原理、指令系统、编程方法、安装接线、通信等内容。通过学习和实作训练, 掌握电气控制的原理和方法, 及 PLC 应用的技能。
23	专业英语 (42 学时/2.5 学分)	主要内容: 本课程主要学习与机车相关的常用专业词汇和文章, 使学生具备阅读和翻译英文专业文献的能力。
24	检测与传感技术 (56 学时/3.5 学分)	主要内容: 主要学习主型机车常用的传感器的结构、类型、工作特性及应用。
25	钳工实训 (48 学时/2 学分)	熟悉掌握各种量具、卡具的使用, 完成钳工基本技能训练, 掌握基本操作技能。
26	机械制图与 CAD 实训 (24 学时/1 学分)	练习使用 CAD 软件制图的基本技能。
27	电工技术应用实训 (24 学时/1 学分)	安装万用表, 练习常用电工测量仪器仪表的使用方法, 认识正弦交流电路、三相交流电路, 了解其特性及企业常用电气设备的应用。
28	电子技术实训 (24 学时/1 学分)	练习电子元器件的测量及组装收音机。
29	电力电子技术实训 (24 学时/1 学分)	能根据负载的实际要求设计变流电路, 并完成调试。
30	电气控制与 PLC 实训 (24 学时/1 学分)	通过实作练习掌握基本电气线路的设计和调试及可编程控制器的基本编程、程序调试。
31	检测与传感技术实训 (24 学时/1 学分)	通过实作练习掌握各种传感器的工作原理和性能。
总学时/总学分		402 学时/21 学分

2. 专业核心课程

表4 专业核心课程一览表

序号 (续表3)	专业核心课名称 (学时/学分)	主要教学内容
32	机车电机与电器 (70 学时/4.5 学分)	主要内容: 本课程主要学习机车电机的结构组成、作用、动作原理及主要参数, 使学生具备检查、维护与检修机车各型电机的能力。学习机车(电力机车、内燃机车)电器的结构组成、作用、动作原理及主要参数, 使学生具备检查、维护与检修机车各电器的能力。
33	机车总体与走行部 (56 学时/3.5 学分)	主要内容: 本课程主要学习机车、动车组车体及车内设备、转向架、车端连接装置的结构、作用及检查维护方法。使学生掌

		握轨道交通车辆机械部分结构及其检修方法，能够正确运用常用工量具和相关无损检测手段进行机车和动车组的维护与检修工作。
34	机车控制系统 (84 学时/5 学分)	主要内容：本课程主要学习机车（电力机车、内燃机车）电气线路的分类、组成、原理，使学生能进行机车电气线路的分析，熟悉机车试验程序，具备机车常见故障判断处理能力。
35	机车制动系统 (70 学时/4.5 学分)	主要内容：本课程主要学习机车风源系统、DK-1、CCB-II、JZ-7 等型号制动机的组成、作用原理、试验及操纵方法，使学生熟悉机车制动机试验程序，具备制动机的操纵和电、气部件的维护与检修以及常见故障分析与处理能力。
36	机车运用与规章 (70 学时/4.5 学分)	主要内容：本课程主要学习《铁路技术管理规程》、《铁路机车运用管理规则》、《铁路机车操作规程》、《铁路交通事故应急救援和调查处理条例》、《铁路交通事故调查处理规则》和乘务员一次作业标准等内容；使学生熟练掌握铁路通信、信号设备的运用知识、行车规章及铁路技术管理规程的要求，以及机车运用与保养、检查与操纵、自检自修、应急处置、非正常行车处置等知识和技能。
37	机车行车安全与设备 (56 学时/3.5 学分)	主要内容：本课程主要学习列车运行监控记录装置、机车车载安全防护系统、CMD 系统、CIR、LBJ、列尾装置、STP、平面调车、GSM-R 手持终端、机车自动信号等设备的组成、功能和使用方法。使学生能够熟练操作和正确使用上述设备，并具备常见故障分析判断、应急处理等专业能力。
38	机车电机与电器实训 (24 学时/1 学分)	通过实作练习掌握交、直流电机的结构，交流电机的安装、检修工艺，拆装机车电器，掌握判断处理各种电器的常见故障及维护保养的方法。
39	机车总体与走行部实训 (24 学时/1 学分)	通过实作练习掌握牵引缓冲装置检修、轮对检修、转向架检查维护的方法。
40	机车控制系统实训 (24 学时/1 学分)	通过实作练习掌握主型机车的主电路、辅助电路、控制电路的分析和故障判断、处理方法。
41	机车制动系统实训 (24 学时/1 学分)	通过实作练习掌握各种制动机零部件的拆装方法和制动机性能试验的方法以及常见故障判断处理方法。
42	机车乘务作业实训 (24 学时/1 学分)	通过实作练习一次出乘标准化作业过程，掌握出勤、发车、途中作业、非正常行车、退勤等作业标准和流程。
43	机车行车安全与设备实训 (24 学时/1 学分)	通过实作练习掌握列车运行监控记录装置、机车车载安全防护系统、CIR、LBJ、列尾装置、机车自动信号等设备的使用方法，能够熟练操作使用设备分析判断、处理常见故障。
44	机务跟岗实习 (72 学时/3 学分)	可选择机车运用或机车检修方向进行实习： 机车运用实习：以机车驾驶综合技能培养为目标、以专项训练任务训练为载体，进行机车构造、机车检查与保养、机车试验、一次作业过程、故障处理等实作训练。 机车检修实习：以机车检修综合技能培养为目标、以专项训练任务训练为载体，进行机车电机、电器、制动机以及走行部的检修基本技能的训练。
45	顶岗实习 (432 学时/9 学分)	组织安排学生进入企事业单位在真实工作岗位上进行实践锻炼，获得初步职业训练和相关专业岗位技能训练。

46	毕业论文 (与顶岗实习同时间) (0 学时/5 学分)	结合实际,运用所学专业知 识对现场问题进行分析、总结、设计撰写毕业论文。
47	毕业教育 (24 学时/1 学分)	毕业生岗前安全、思想道德、法纪教育教育与培训,办理毕业手续。
总学时/总学分		1078 学时/49.5 学分

3. 专业拓展课程

表 5 专业拓展课一览表

序号 (续表 4)	专业拓展课名称 (学时/学分)	主要教学内容
48	磁悬浮与直线驱动 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程主要学习与磁悬浮及直线驱动相关理论和应用。
49	机车网络控制基础 (42 学时/2.5 学分)	主要内容:本课程主要学习机车内通信技术、网络技术、智能控制等方面内容,包括 TCN、Lonworks 等常见的机车网络通信标准、功能、拓扑结构及工作原理。使学生熟悉机车网络控制系统应用,会处理机车网络控制系统运行过程中的常见故障。
50	机车柴油机及其控制 (56 学时/3.5 学分)	主要内容:本课程主要学习内燃机车柴油机及控制系统的组成、工作原理。使学生具备检查、处理内燃机车柴油机及控制系统故障的能力。
51	动车组技术 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程主要学习主型动车组构造和牵引传动、制动、列车控制系统、通信信号等系统的组成、原理及运用等,以及高铁行车规章、动车组操纵、故障处理、非正常行车处置等知识和技能。
52	电力机车检修基础 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程主要学习机车修程修制、检修主要技术指标、检修计划的编制原则及依据,主要部件的检修工艺、检修方法;检修工作的安全注意事项和安全技术规程。使学生具备本专业所必需的铁道机车检修的基本知识和基本技能。
53	车辆新技术 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程主要学习新型铁道车辆采用的新技术,以开阔学生在铁道车辆领域专业知识的深度和广度。
54	列车牵引计算 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程主要学习列车牵引的基本概念、列车牵引质量、列车运行速度和时间、制动问题、机车能耗等;使学生熟悉机车牵引性能,掌握列车阻力和制动力的变化规律,掌握列车运行速度和时间、列车制动问题的解算方法,掌握牵引质量、机车能耗的计算方法。
55	机车应急处置与智慧驾驶 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程主要学习主型机车运行中突发故障的应对处理流程及方法,以及智慧驾驶技术在机车中的应用。
56	行车心理学 (28 学时/1.5 学分)	主要内容:本课程主要学习机车乘务员行车心理学原理、心理调节、心理健康等知识。使学生了解心理健康的意义,掌握心理调节和控制的一般方法,形成自觉维护心理健康的意识和技能,从而不断提高行车心理素质。
总学时/总学分		294 学时/16.5 学分

七、教学进程总体安排

(一) 教学环节安排表

表 6 学期周数分配表

学 年		一		二		三		合 计
学 期		1	2	3	4	5	6	
学期周数		20	20	20	20	20	19	119
序号	类别							
1	入学教育	1						1
	军训	2						2
	劳动教育	1		1		1		3
2	课内教学	14	14	14	14	14		70
3	专业实践教学	1	4	4	4	4	18	35
4	毕业教育						1	1
5	机动		1		1			2
6	考试	1	1	1	1	1		5
合 计		20	20	20	20	20	19	119

注：课内教学指除专业实践、社会实践、课外活动以外的教学内容；专业实践教学包含实验、实训及各类实习。

(二) 教学时数分配统计

本专业总学时为 2778 学时，137 学分。其中，公共基础课 1004 学时，占比 36.1%，专业基础课 402 学时，占比 14.5%，专业核心课 1078 学时，占比 38.8%，专业拓展课 294 学时，占比 10.6%。

表 7 教学时数分配统计表

课程类别情况	总学分	总学时	理论	实践	占总学时比例	
公共基础课	50	1004	626	378	36.1%	
专业基础课	21	402	178	224	14.5%	
专业核心课	49.5	1078	296	782	38.8%	
专业拓展课	16.5	294	252	42	10.6%	
合计	137	2778	1352	1426	理论与实践比	48.7:51.3

（三）课程体系设置表

表 8 课程体系设置一览表

序号	课程/环节信息				总学分	总学时	学时构成		学期/周学时分布						考核方式
	课程体系	课程属性	课程性质	课程名称			理论	实践	一		二		三		
									1	2	3	4	5	6	
									14 周	14 周	14 周	14 周	14 周	19 周	
1	公共基础课程	公共课	必修课	思想道德修养与法律基础（1）	1.5	28	28		2						考试
2		公共课	必修课	思想道德修养与法律基础（2）	1.5	28	28			2					考查
3		公共课	必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）	1.5	28	28		2						考试
4		公共课	必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）	1.5	28	28			2					考查
5		公共课	必修课	体育与健康（1）	1.5	28		28	2						考试
6		公共课	必修课	体育与健康（2）	1.5	28		28			2				考试
7		公共课	必修课	体育与健康（3）	1.5	28		28				2			考试
8		公共课	必修课	大学英语（1）	3.5	56	56		4						考试
9		公共课	必修课	大学英语（2）	3.5	56	56				4				考查
10		公共课	必修课	计算机应用基础	1.5	28	4	24	2						考查
11		公共课	必修课	高等数学（1）	1.5	28	28		2						考查
12		公共课	必修课	高等数学（2）	1.5	28	28				2				考试
13		公共课	必修课	形势与政策	2	32	32		每学期 8 学时						

14		公共课	必修课	职业发展与就业指导	1.5	28	28			2					考查
15		公共课	必修课	应用文写作	1.5	28	28				2				考查
16		公共课	必修课	大学生创新创业	1.5	28	28			2					考试
17		公共课	必修课	铁道概论	1.5	28	20	8		2					考试
18		公共课	必修课	机械基础	3.5	56	46	10	4						考试
19		公共课	必修课	机械制图与 CAD	2.5	42	30	12		3					考试
20		公共课	必修课	国防教育军事理论课	2	36	36		36 学时						考查
21		公共课	必修课	大学生心理健康教育	1.5	28	28		2						考查
22		公共课	必修课	电工技术应用	3.5	56	36	20	4						考试
23		公共课	必修课	电子技术	2.5	42	30	12		3					考试
24		专业课	必修课	入学教育	1	24		24	1 周						考查
25		公共课	必修课	军事技能	2	112		112	2 周						考查
26		公共课	必修课	劳动教育（1）	0.5	24		24	1 周						考查
27		公共课	必修课	劳动教育（2）	0.5	24		24			1 周				考查
28		公共课	必修课	劳动教育（3）	0.5	24		24					1 周		考查
29	专业基础课程	专业基础课	必修课	电力电子技术☆	3.5	56	44	12			4				考查
30		专业基础课	必修课	电气控制与 PLC△	3.5	56	46	10			4				考试
31		专业基础课	必修课	检测与传感技术☆	3.5	56	46	10					4		考试
32		专业基础课	必修课	专业英语	2.5	42	42	0					3		考查
33		公共课	必修课	钳工实训	2	48		48		2 周					考查
34		公共课	必修课	机械制图与 CAD 实训	1	24		24		1 周					考查
35		公共课	必修课	电工技术应用实训	1	24		24	1 周						考查

36		公共课	必修课	电子技术实训	1	24		24		1 周					考查
37		专业基础课	必修课	电力电子技术实训	1	24		24			1 周				考查
38		专业基础课	必修课	电气控制与 PLC 实训	1	24		24			1 周				考查
39		专业基础课	必修课	检测与传感技术实训	1	24		24					1 周		考查
40	专业核心课程	专业课	必修课	机车电机与电器▲☆	4.5	70	46	24			5				考试
41		专业课	必修课	机车总体与走行部▲△☆	3.5	56	40	16			4				考试
42		专业课	必修课	机车控制系统▲☆	5	84	64	20				6			考试
43		专业课	必修课	机车制动系统▲☆	4.5	70	50	20				5			考试
44		专业课	必修课	机车运用与规章▲☆	4.5	70	50	20				5			考试
45		专业课	必修课	机车行车安全与设备▲☆	3.5	56	46	10				4			考查
46		专业课	必修课	机车电机与电器实训	1	24		24			1 周				考查
47		专业课	必修课	机车总体与走行部实训	1	24		24			1 周				考查
48		专业课	必修课	机车控制系统实训	1	24		24				1 周			考查
49		专业课	必修课	机车制动系统实训	1	24		24				1 周			考查
50		专业课	必修课	机车乘务作业实训	1	24		24				1 周			考查
51		专业课	必修课	机车行车安全与设备实训	1	24		24				1 周			考查
52		专业课	必修课	机务跟岗实习	3	72		72					3 周		考查
53		专业课	必修课	顶岗实习	9	432		432						18 周	考查
54		专业课	必修课	毕业设计（论文）	5	0								10 周	考查
55		专业课	必修课	毕业教育	1	24		24						1 周	考查
56	专业拓展课程	公共课	公共选修课	按照学院安排执行	4.5	70	70								考查
57		公共课	公共选修课	在线通识课	3	0									考查

58		专业课	专业选修课	磁悬浮与直线驱动	1.5	28	24	4				2			考查
59		专业课	专业选修课	机车网络控制基础	2.5	42	38	4					3		考试
60		专业课	专业选修课	机车柴油机及其控制	3.5	56	46	10					4		考试
61		专业课	专业选修课	动车组技术	1.5	28	24	4					2		考查
62		专业课	专业选修课	电力机车检修基础	1.5	28	24	4					2		考查
63		专业课	专业选修课	车辆新技术	1.5	28	24	4					2		考查
64		专业课	专业选修课	列车牵引计算	1.5	28	24	4					2		考查
65		专业课	专业选修课	机车应急处置与智慧驾驶	1.5	28	24	4					2		考查
66		专业课	专业选修课	行车心理学	1.5	28	24	4					2		考查
课程类别情况					总 学 分	总 学 时	理 论	实 践	一		二		三		占总学时比例
									1	2	3	4	5	6	
公共基础课程					50	1004	626	378	24	24	4	0	0	0	36.1%
专业基础课程					21	402	178	224	0	0	8	0	7	0	14.5%
专业核心课程					49.5	1078	296	782	0	0	9	20	0	0	38.8%
专业拓展课程					16.5	294	252	42	0	0	0	2	13	0	10.6%
合计					137	2778	1352	1426	理论与实践比				48.8:51.2		

注：▲为专业核心课程 △为职业技能考证训练 ☆表示院级精品在线开放课

八、实施保障

(一) 师资队伍

表9 专业师资队伍结构表

姓名	年龄	性别	职称	学历	担任课程	双师	外聘兼职
李益民	50	男	教授	硕士	电力机车检修基础	是	否
崔晶	46	女	教授	硕士	机车电机与电器、行车心理学	是	否
付娟	46	女	副教授	硕士	机车运用与规章、机车行车安全与设备	是	否
林辉	47	男	副教授	硕士	机车行车安全与设备、机车总体与走行部	是	否
杨会玲	48	女	副教授	硕士	电力电子技术、机车控制系统	是	否
武军	51	男	副教授	硕士	机车总体与走行部、机车制动系统	是	否
张省伟	38	男	副教授	硕士	电气控制与PLC、检测与传感技术	是	否
柏承宇	36	男	副教授	硕士	专业英语、机车电机与电器	是	否
王娟	34	女	工程师	硕士	机车总体与走行部、机车控制系统	是	否
侯艳	33	女	讲师	硕士	机车电机与电器、机车制动系统	是	否
朱亚男	33	女	讲师	硕士	磁悬浮与直线驱动、机车网络控制基础	是	否
王晓琴	34	女	讲师	硕士	机车电机与电器、机车制动系统	是	否
房楠	32	女	讲师	硕士	磁悬浮与直线驱动、机车网络控制基础	是	否
王安明	46	男	讲师	博士	电力机车检修基础、机车运用与规章	是	否
宋华杰	31	女	助教	硕士	电气控制与PLC、检测与传感技术	否	否
张笛	28	女	助教	硕士	机车总体与走行部、电力电子技术	是	否
银铭	30	男	助教	硕士	电力电子技术、机车控制系统	是	否
薛振洲	56	男	高级实验师	硕士	机车总体与走行部	是	是
王小卫	48	男	指导司机	硕士	机车运用与规章	是	是
杨辉	35	男	工程师	硕士	机车制动系统	是	是
刘鑫	43	男	工程师	硕士	机车控制系统	是	是

（二）教学设施

1. 校内实训室配置见表 10。

表 10 校内实训室配置

序号	实训室名称	主要功能	设备名称及数量	完成课程
1	可编程控制器实训室	能够完成 PLC 控制系统运动与维护、组态控制系统的设计与运行等实训项目	PLC 实验台*30	电气控制与 PLC
2	电力电子技术实训室	能完成直流斩波、晶闸管触发电路、可控整流、变频控制等电力电子等相关课程实验实训项目	电力电子实验台*30 示波器*10	电力电子技术
3	电机拖动及控制实验室	能够完成电机启动、调速、制动等控制实训项目	电机拖动试验台*30 测量仪表*50	机车控制系统 机车电机与电器
4	车钩实训室	能完成机车车钩自检自修作业训练	13 号詹尼车钩（6 个） 检修工量具（10 套）	机车总体与走行部
5	机车走行部检查演练场	能够完成机车走行部检查和实训演练	HXD3、SS4G、SS8、SS6B、 机车转向架实物或模型以及 CRH380A 动车转向架	机车总体与走行部
6	探伤实训室	能够完成无损检测综合实训	磁粉探伤仪（4 台） 超声波探伤仪（6 台）	机车总体与走行部
7	制动机实训室	能够完成机车制动机主要部件分解组装实训以及制动系统试验和故障判断处理练习	DK-1 型电空制动机（3 套） CCB-II 型制动系统（3 套）	机车制动系统
8	机车电器实训室	能够完成机车电器的分解、组装及试验和综合实训	各型继电器和接触器 主型电器（约 80 个） 高低压电器柜（3 套）	机车电机与电器
9	电机实训室	能够完成直流和交流	直流电动机*20	机车电机与电器

		电机分解、组装及试验实训	交流电动机*20 综合测试台*6	
10	机车运用实训室	能够与机车模拟驾驶装置配套合用，进行课程教学与实训	信号机、信号灯、信号旗和检车锤等 (约 15 套)	机车运用与规章
11	模拟驾驶实训室	能够进行乘务员一次作业标准化训练及机车模拟驾驶实训	模拟驾驶操纵台 (20 台) 出退勤设备 (2 套)	机车运用与规章 机车总体与走行部
12	行车安全装备实训室	能够进行 LKJ、6A、机车信号、CIR 等行车安全装备操作训练，能模拟故障处理和各类试验	行车安全装备操纵台 (20 台) 6A 系统 (1 套) 机车信号 (2 套)	机车行车安全与设备

2. 校外实践基地见表 11。

表 11 校外实践基地配置与要求

序号	实践基地名称	实践活动内容	备注
1	西安铁路局西安机务段实践基地	机车驾驶跟岗实习 机车整备跟岗实习	
2	西安铁路局宝鸡机车检修厂实践基地	机车检修跟岗实习	
3	西安铁路局安康机务段实践基地	机车驾驶跟岗实习 机车整备跟岗实习	
4	西安铁路局新丰机务段实践基地	机车驾驶跟岗实习 机车整备跟岗实习	
5	西安铁路局延北机务段实践基地	机车驾驶跟岗实习 机车整备跟岗实习	
6	郑州铁路局洛阳机务段实践基地	机车驾驶跟岗实习 机车整备跟岗实习	
7	朔黄铁路朔黄机辆分公司实践基地	机车驾驶跟岗实习 机车整跟岗备实习	
8	西安铁路局机车检修段实践基地	机车检修认识实习	
9	西安铁路局动车检修段实践基地	动车组检修认识实习	

(三) 教学资源

1. 图书资源

截至2020年12月,纸质图书资源总量47万册、中文电子图书245.8万册、中外文纸本报刊700多种、中文电子期刊22万册、学位论文140.4万册,音视频资料10.8万小时,各种资源数据库36个。

2. 数字化资源

专业教学资源库: <https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/c3ftaveqp7jmere8nxdzlg/xatdjc/index.html?nav=home>

电力机车运用与规章 MOOC: <https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=77plahi qv jzhmxnjb3gbtg>

机车运用实习 MOOC: <https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=kwx2akksqg5dcvmm0qgrna>

电力机车制动系统 MOOC: <https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=53zyawsr5qdizslpgfm24w>

电力机车总体与走行部 MOOC: <https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=a3uagqqj7zdcks4tu2vva>

动车组技术 MOOC: <https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=eipfaaasepdabog6oux3g>

电力机车控制 MOOC: <https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=2hbjaxwsuzlotvqpyh54vg>

电力机车电机与电器 MOOC: <https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=ilh2awgrta9bhajh4fiqeq>

机车新技术 MOOC: <https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=dtdgaxcqnbalekpqcm2y6g>

检测与传感技术 MOOC: <https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=49djaxgqx6zj2rxvga18qg>

电力电子技术 MOOC: <https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=bij8agyqqa jjxoef68y84w>

(四) 教学方法

积极构建“思政课程+课程思政”大格局,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。深化三教改革,选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材,提升教师职业能力。依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源,采用适当的教学方法,以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教,鼓励创新教学方法和策略,采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法,坚持学中做、做中学。

普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式,广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

1. 在校学习的教学方法

在校教学环节,主要采取项目教学、案例教学、任务教学、模块教学等方法。通过实际与仿真的项目或任务,让学生在教师的引导下参与探究式学习。所有课程全面普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式,广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。部分课程还需要使用讲授法、演练法等让学生巩固学习成效。

2. 企业实践的教学方法

企业实践一部分由学生所有单位或实习单位提供实习岗位,另一部分由学校统筹组织安排。实习期间实行岗位工作任务式教学,由岗位导师提供项目或任务,并组织开展教学组织与教学考核。

3. 线上学习的教学方法

部分课程或课程的部分环节需使用线上教学。线上教学基于智慧职教、爱课程、超星在线课程等知名在线课程平台，形成“互联网+教学管理系统”的开放共享学习平台，实现线上、线下混合式学习。

教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获得学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

基于教学资源库和在线课程开设 SPOC 课程，SPOC 课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授混合式教学新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。

4. 自主学习的教学方法

自主学习系考虑扩招生源受原工作单位或实习单位的学习时间与学习空间限制而设置。自主学习环节，由课程任课教师提供课题或学习内容，由学生在业余时间完成。可同步与教师在线交流咨询互动，并可按学生的工作环境、生活环境灵活调整学习任务。所有学习任务的成果必须满足教师要求。

（五）教学评价

1. 教学评价

教学评价要以培养能适应生产、建设、服务、管理第一线需要的高素质技术技能人才为目标，创新评价方式，建立学校、行业企业参与评价的多元质量评价模式。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，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。强化各类实习、实训、毕业设计(论文)等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

2. 教学考核

对传统的教学考核系统进行改革，采用形成过程评价、终结性鉴定、综合性评价相结合的学生能力考核系统，如观察、口试、笔试、实习操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等开展考核，从素质、知识、能力等多方面考核学生能力和教师教学水平。创新灵活多样的考核评价管理办法，根据不同课程类型采取灵活的考核形式。同时，将学生的综合素质纳入学生的考核体系。改革的重点是将单一的考试评价改为以过程性评价为主的综合评价方式。专业课程教学采用的职教云平台可以记录学生出勤、课堂参与形式多样的互动（问卷、堂测、投票、讨论等）、学习进度、课堂测验、课后作业、项目考核等方面的数据，教师根据课程情况设置各个环节的权重，从而清晰、准确地记录每个学生的学习情况。

采用多元（师生互评、生生互评、企业指导教师评价）、多维度考核（课前、课中、课后、学习态度、成果精度等），注重学习过程考核。

九、毕业要求

通过学习，学生必须在规定年限内修满专业人才培养方案所规定的 2778 学时、137 学分，完成规定的教学活动并至少获取下表所列的 1 个证书，身体素质达到《国家学生体质健康标准》要求方可毕业，见表 12。

表 12 铁道机车运用与维护专业毕业要求

序号	考核项目	考核发证部门	等级要求	考核学期
1	英语应用能力考试	高等学校英语应用能力	B 级及以上	第三学期

		考核委员会		
2	计算机应用能力	教育部考试中心	一级及以上	第二学期
3	轨道交通装备无损探伤	中车公司	中级	第三、四、五学期
4	轨道交通电气设备装调	中车公司	中级	第三、四、五学期
5	机车电工	集团公司技能鉴定中心	中级	第三、四、五学期

十、学分替代

取得“1+X”等证书可替代相应课程。参加本专业省级以上技能竞赛获奖可折算学分代替专业课程（省级一等奖或国家级三等奖折算3学分，国家级二等奖折算4学分，国家级一等奖折算6学分），见表13。

表13 证书替代课程一览表

序号	证书项目	替代课程
1	轨道交通装备无损探伤	机车总体与走行部
2	轨道交通电气设备装调	电气控制与PLC、电工技术应用、电子技术

十一、继续专业学习深造建议

继续学习电气工程与自动化（电力机车方向）、热力工程（内燃）、车辆工程、铁道牵引动力技术等本科专业。

十二、人才培养方案论证意见

本人才培养方案由牵引动力学院制定，专业建设指导委员会审核。

经党委决定，由专业指导委员论证通过。

人才培养方案论证意见

专业名称	铁道机车运用与维护专业	专业代码	500105	
所属学院	牵引动力学院	专业带头人	崔晶	
铁道机车专业建设指导委员会论证意见	<p>通过全国铁道职业教育教学指导委员会多次论证,针对铁道机车领域岗位需要掌握的知识、能力与素质的要求,确定铁道机车运用与维护专业人才培养目标:面向铁路运输行业的铁道车辆工程技术人员、铁路列车乘务员、机车调度值班员和机车整备员等职业群,能够从事机车运用、维护保养、整备及管理等工作领域的高素质技术技能人才。该人才培养方案目标明确,遵循学生认知规律和职业能力发展规律,将职业基础能力、职业专项能力和职业综合能力融入到课程体系中,充分发挥学校、企业两个教学平台的优势互补作用,符合现代职业教育人才培养的要求。下一步在教学方法 and 人才培养模式方面继续加大研究和探索,使人才培养质量得到进一步提高,确立本专业在国内同类高职院校中人才培养方面的强势地位。</p> <p style="text-align: right;">负责人(签字): _____ 年 月 日</p>			
专家姓名	单位	职称	职务	签名
李益民	西安铁路职业技术学院	教 授	学院院长	
范秀忠	西安铁路局集团有限公司	高级工程师	校外专业带头人	
崔晶	西安铁路职业技术学院	教 授	教研室主任	
张省伟	西安铁路职业技术学院	副教授	教研室主任	
王娟	西安铁路职业技术学院	工程师	教研室主任	
付娟	西安铁路职业技术学院	副教授	骨干教师	
杨会玲	西安铁路职业技术学院	副教授	骨干教师	
柏承宇	西安铁路职业技术学院	副教授	骨干教师	
王小卫	西安铁路局西安机务段	指导司机	车间书记	
韩宾凯	西安铁路局西安机务段	工程师	职教科长	

<p>所属学院 审核意见</p>	<p>负责人（签字）： （公章） 年 月 日</p>
<p>教务处 审核意见</p>	<p>教务处处长（签字）： （公章） 年 月 日</p>
<p>教学工作 委员会 审核意见</p>	<p>负责人（签字）： 年 月 日</p>
<p>学校意见</p>	<p>主管院长（签印）： 年 月 日</p>

附录

（一）公共素质拓展学习课程及学分表

表 14 公共素质拓展学习课程

类型	序号	课程代码	课程名称	考核方式	学分
公共 艺术	1	00501	音乐鉴赏	考查	1.5
	2	00502	艺术导论	考查	1.5
	3	00503	美术鉴赏	考查	1.5
	4	00504	影视鉴赏	考查	1.5
	5	00505	戏剧鉴赏	考查	1.5
	6	00506	舞蹈鉴赏	考查	1.5
	7	00507	书法鉴赏	考查	1.5
	8	00508	戏曲鉴赏	考查	1.5
创新 创业	9	00509	创新创业	考查	1.5
	10	00510	大学生创新基础	考查	1.5
	11	00511	创新思维训练	考查	1.5
	12	00512	创新创业大赛赛前特训	考查	1.5
	13	00513	创业创新执行力	考查	1.5
	14	00514	创业精神与实践	考查	1.5
	15	00515	创业管理实战	考查	1.5
	16	00516	创业基础	考查	1.5
其他	17	00517	大学生心理健康教育	考查	1.5
	18	00518	数学简史	考查	1.5
	19	00519	文学欣赏	考查	1.5
	20	00520	中国传统文化概论	考查	1.5
	21	00521	社交礼仪	考查	1.5
	22	00522	演讲与口才	考查	1.5
	23	00523	人力资源管理	考查	1.5
	24	00524	英语技能强化	考查	1.5
	25	00525	旅游地理	考查	1.5
	26	00526	数学建模与大数据分析	考查	1.5

表 15 公共素质拓展线上课程

序号	课程名称	考核方式	学分
1	马克思主义基本原理概论	考查	1
2	中国近现代史纲要	考查	1
3	形势与政策	考查	1
4	中国红色文化精神	考查	1
5	红色经典导论	考查	1
6	延安精神概论	考查	1
7	红船精神与时代价值	考查	1
8	延安精神特色素质教育	考查	1
9	军事理论-综合版	考查	1
10	军事理论-国家安全环境强化版	考查	1
11	军事理论-军事思想强化版	考查	1
12	大学生健康教育	考查	1
13	艾滋病、性与健康	考查	1
14	大学生性健康修养	考查	1
15	关爱生命——急救与自救技能	考查	1
16	大学生安全文化	考查	1
17	大学生心理健康	考查	1
18	毒品与艾滋病预防	考查	1
19	反家暴	考查	1
20	创新工程实践	考查	1
21	大学生创业概论与实践	考查	1
22	大学生创新创业实务	考查	1
23	创造性思维与创新方法	考查	1
24	智能时代下的创新创业实践	考查	1
25	创业管理	考查	1
26	设计创意生活	考查	1
27	创业管理：创业者的十八般武艺	考查	1

序号	课程名称	考核方式	学分
28	创业营销——创业新手营销实战指南	考查	1
29	创业管理——易学实用的创业真知	考查	1
30	大学生创业法律服务	考查	1
31	创新思维与方法	考查	1
32	创新创业心智模式探索	考查	1
33	大学生创新创业教育	考查	1
34	不负梦想——大学生创业	考查	1
35	“玩”创未来	考查	1
36	创新创业与创客思维	考查	1
37	创新学	考查	1
38	创新创业过程与方法	考查	1
39	创新思维训练	考查	1
40	人力资源管理-基于创新创业视角	考查	1
41	大学生创新创业法律实务	考查	1
42	创业学	考查	1
43	创新方法学	考查	1
44	创新创业学	考查	1
45	创业策划及项目路演实训	考查	1
46	领导力与高效能组织	考查	1
47	职场沟通	考查	1
48	职业生涯规划——体验式学习	考查	1
49	职业素质养成	考查	1
50	求职 OMG——大学生就业指导与技能开发	考查	1
51	职熵——大学生职业素质与能力提升	考查	1
52	成功求职六步走	考查	1
53	大学生劳动就业法律问题解读	考查	1
54	大学生就业与创业指导	考查	1

序号	课程名称	考核方式	学分
55	大学生职业生涯规划与管理	考查	1
56	组织行为与领导力	考查	1
57	不负卿春-大学生职业生涯规划	考查	1
58	职场菜鸟礼仪指南	考查	1
59	高效职场办公	考查	1
60	大学生就业 21 问	考查	1
61	职场高级写作	考查	1
62	职业生涯规划	考查	1
63	企业文化——职场新人升级攻略	考查	1
64	轻松玩转职场——职场沟通与写作技巧	考查	1
65	职业素质养成	考查	1
66	职业生涯规划与就业指导	考查	1
67	职业沟通技能	考查	1
68	中国近现代史纲要	考查	1
69	写作之道	考查	1
70	应用写作技能与规范	考查	1
71	实用文体写作	考查	1
72	大学计算机——计算思维与网络素养	考查	1
73	解码国家安全	考查	1
74	大学生爱国教育十讲	考查	1
75	上大学，不迷茫	考查	1
76	大学来了——e 时代大学生学习指导	考查	1
77	有礼同行，伴礼一生——大学生礼仪修养	考查	1

（二）素质教育拓展项目及学分表

表 16 素质教育拓展项目

号	项目名称	基本要求与安排说明	备注
1	大学生成才	针对当代大学生的特点，让学生建立正确的大学学习观，生活观。聘请从事相关工作的专家讲授。	讲座
2	大学生心理学	针对当前学生心理不稳定的特点，讲述心理学相关知识。帮助学生解决心理问题。聘请从事相关工作的专家讲授。	讲座/辅导
3	普法	对学生进行法律普及宣传、提高学生的法律意识。	讲座
4	节能减排、绿色环保	对学生进行环境保护意识讲座，提高学生环保意识。	讲座
5	创新创业教育	对学生进行创新创业知识、技巧的讲座，使学生懂得如何在毕业后进行自主创业	讲座
6	技能竞赛	要求学生参加各级各类技能竞赛，获得学分不低于 2 学分。（学院竞赛每项每人次计 0.5 学分；省级竞赛每项每人次计 1 学分；国家级竞赛每项每人次计 2 学分。）	
7	志愿者服务	自定	
8	社会实践	自定	
9	文体活动	自定	
10	社团活动	自定	
毕业 条件	课外素质教育每项/每人次计 0.5 学分，总学分应达到 6 学分		

注：课外素质教育学时不计入人才培养方案总学时，由学生管理部门实施并考核，表中所列讲座等活动内容由学生管理部门根据需要调整。