

机电设备维修与管理专业人才培养方案

专业名称：机电设备维修与管理

专业代码：560203

入学要求：高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

修业年限：三年

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 （或技术领 域）	职业资格证书或技能 等级证书举例
56 装备制造大类	5602 机电设备类	34 通用设备制造业 35 专用设备制造业 37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 38 电气机械和器材制造业 33 金属制品业	6-20 通用设备制造人员 6-21 专用设备制造人员 6-23 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造人员 6-24 电气机械和器材制造人员 6-18 机械制造基础加工人员	机电设备维修工；机电设备电气维修工；机车车辆维修工；铁路无损检测工；机械加工操作工。	钳工、轨道交通电气设备装调工、车工、铁路无损检测资格证

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，良好的人文素质、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能力；掌握本专业知识和技术技能，面向铁路行业、机械、冶金等职业群，能够从事机电设备维修、机械加工操作、机电设备电气维修、轨道交通电气设备装调与、机车车辆维修、铁路无损检测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. 素质目标（含思政目标）

（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。

2. 知识目标

（1）掌握必备的思想政理论、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、安全消防等相关知识；

（3）具有本专业所必须的文化基础知识。

（4）掌握本专业所必须的机械制图、工程力学、金属工艺学、机械原理、电工基础、电子技术、公差与配合、铁道概论等方面的专业理论基础知识。

（5）掌握电机与拖动、电气控制、机械制造技术、液压与气动、铁路无损检测与地面安全监测技术、机电设备故障诊断与维修、单片机原理与应用、数控机床、可编程序控制器、数控编程与操作、通用机械设备原理与结构、机车车辆构造与维修、工业机器人编程与操作等专业知识和技能。

（6）了解有关专业知识及维修工艺发展的新动向。

3. 能力目标

（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，能够进行口语和书面的表达与交流；
- (3) 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
- (4) 具备计算机应用和信息处理能力，能够运用软件进行设备管理工作；
- (5) 具备制定工作计划并按计划实施及评估工作结果的能力；
- (6) 具有机车车辆轮对数控加工、轴承装置检修、铁路无损检测与地面安全监测技术、机电设备安装调试、维护保养、维修、设备管理技能；
- (7) 具有掌握机械制图、机械设计、机械加工、数控编程加工、电工电子、液压与气动技术等知识能力；
- (8) 具有设备电气控制与驱动、设备安装、设备维修和设备故障诊断等能力；
- (9) 具有查找、整理和阅读分析专业技术资料的方法及能力。

课程设置

一、必修课程

1. 公共必修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	思想道德修养与法律基础	66	4
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	56	3
3	形势与政策	76	4
4	高等数学	66	4
5	大学语文	66	4
6	公共英语	66	4
7	信息技术	60	3
8	体育	122	7
9	中华优秀传统文化	30	2
10	民族理论和政策	30	2
11	大学生职业发展与就业指导	36	2

2. 专业必修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	机械制图及 CAD	90	5

2	工程力学	45	3
3	电工基础	90	5
4	机械基础	72	4
5	公差配合与测量	56	3
6	★机械制造技术	84	5
7	★电机及拖动	56	3
8	★液压与气动技术	56	3
9	★电气控制	84	5
10	★车辆设备构造与维修	84	5
11	机电设备故障诊断与维修	60	4
12	★可编程控制器	60	4
13	铁路无损检测与地面安全监测技术	60	3
14	钳工技能实训 A（钳工证）	52	2
15	电子与传感器课程创新实训 B	26	1
16	机械加工技能实习 C（车工证）	52	2
17	电工技能实训 D（轨道交通电气设备装调工证）	52	2
18	毕业顶岗实习 G	468	18

（注意：在专业必修课中要有 1 门考取 1 个职业资格证书或技能等级证书的培训课程。）

3. 素质拓展必修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	军事理论	36	2
2	军事技能	112	2
3	心理健康教育	32	2
4	大学生安全及健康教育	32	2
5	大学生暑期社会实践		2

二、选修课程

1. 专业选修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	*金属工艺学	72	4
2	金属材料及热处理	72	4
3	*电子技术及应用	56	3
4	电工仪表与测量	56	3
5	*现代数控机床	56	3
6	*铁道概论	56	3
7	电梯控制设备安装与维护	56	3
8	传感器与检测技术	56	3
9	创新创业训练（电气）	56	3
10	创新创业训练（焊接）	56	3
11	*数控编程与操作	60	3
12	*单片机原理与应用	60	3
13	*工业机器人操作与编程	30	2
14	工业机器人技术	30	2
15	变频器技术及应用	60	3
16	数控机床故障与维修	60	3
17	工厂供配电技术	60	3
18	3D 打印技术	60	3
19	机械创新设计	60	3
20	*数控加工创新实习 E	52	2
21	机械装调实训	52	2
22	*焊接技术实习 F	26	1
23	内燃机拆装实训	26	1

（注意：在专业选修课中可以列出 1~2 门不同于专业必修课的，考取 1~2 个职业资格证书或技能等级证书的培训课程。）

2. 素质拓展选修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	演讲与口才	32	2

2	中国现当代小说选读	32	2
3	音乐欣赏	32	2
4	电影欣赏	32	2
5	中国近现代史纲要	32	2
6	中国古典小说阅读与欣赏	32	2
7	中国旅游资源概况	32	2
8	外国文学作品鉴赏	32	2
9	中国诗歌艺术	32	2
10	《西游记》赏析	32	2
11	《红楼梦》人物品评	32	2
12	饮食文化	32	2
13	中国近代人物评传	32	2
14	全球环境问题及环境污染事件	32	2
15	生态与环境基础	32	2
16	环境与健康	32	2
17	平面设计	32	2
18	高级 PPT 制作	32	2
19	Excel 高级应用	32	2
20	计算机组装与维护	32	2
21	校园与职场	32	2
22	职业规划	32	2
23	法律基础	32	2
24	形体瑜伽	32	2
25	健身瑜伽	32	2
26	篮球	32	2
27	田径	32	2
28	大学生 KBA 创业基础	32	2
29	创业实践	32	2
30	EET 高校创新创业培训	32	2

31	ISO9000 质量管理体系	32	2
32	艺术与审美（网课）	32	2
33	食品安全（网课）	32	2
34	职场沟通（网课）	32	2
35	公共关系与人际交往能力（网课）	32	2
36	生态文明（网课）	32	2
37	中国古典诗词中的品格与修养（网课）	32	2
38	过去一百年（网课）	32	2
39	交通中国（网课）	32	2
40	中国民族音乐作品鉴赏（网课）	32	2
41	创造性思维与创新方法（网课）	32	2
42	走近核科学技术（网课）	32	2
43	走进航空航天（网课）	32	2

三、专业核心课程主要教学内容与要求

序号	专业核心课程名称	主要教学内容与要求
1	机械制造技术	主要讲授机械制造的概念；金属切削的基本知识，金属切削原理、刀具的基础知识；金属切削机床的类型、主要结构、性能，机床夹具的基础知识；机械加工工艺规程；机械加工质量分析；典型零件加工工艺；机械装配工艺基础知识等内容。
2	电机及拖动	主要讲授变压器和直流电机、交流电动机的基本原理、基本特性及各种运行状态下拖动的基本理论和方法。常用控制电机的基本结构、工作原理及工作特性。使学生理解变压器的运行特性，直流电机、交流异步电动机的工作特性和起动、调速和制动方法。
3	液压与气动技术	主要讲授液压与气压传动的基础知识和基本计算方法，液压与气动元件的工作原理、特点及应用，液

		压与气压传动系统的组成以及在设备上的应用。能正确选用和使用液压与气动元件，并熟练地绘制出液压与气动回路图。掌握液压及气动系统的基本操作规程，能对液压与气动系统进行安装、调试和维护，能对基本系统进行简单的故障分析与排除
4	电气控制	讲授常用低压电器的结构、工作原理、型号和规格及其选择、调整和使用方法。掌握继电器-接触器控制系统的基本环节，熟悉几种通用机械设备电气控制电路。使学生初步具有对常用机械加工设备、通用机械设备等常见电气故障进行分析和处理的能力。
5	车辆设备构造与维修	主要讲授起重机械、泵、空气压缩机等方面的基本知识，重点对这些设备的构造、工作原理、性能、类型、选择方法以及使用维护；铁路货车车辆轮对及轴箱装置、转向架、车钩缓冲装置等零部件构造与维修。
6	可编程控制器	主要讲授可编程控制器的产生、发展，要求掌握可编程序控制器的工作原理、基本构成、主要技术指标及应用环境，掌握可编程控制器的步进、顺序控制指令，能够编制状态转移图程序，解决中等程度的实际控制问题，能运用可编程控制器进行继电器控制系统的改造，了解可编程控制器的安装和维护。

学时安排

每学年教学时间为 40 周，总学时数为 2969，（实习按每周 26 学时计算），总学分为 154 学分，（18 学时计为 1 个学分）。军训、入学教育、集中实践教学周、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。公共基础课程学时占总学时的 30.17%。选修课教学时数占总学时的比例均为 18.25%。学生顶岗实习为 6 个月，可根据实际情况，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。

教学进程总体安排

见附件（教学进程表）

实施保障

一、师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械设计制造及其自动化专业、电气工程及其自动化专业或相近专业本科及以上学历；具有扎实的机电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；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

4. 兼职教师

主要从机械制造企业、冶金企业、铁路相关企业聘任。具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机电专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

二、教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实习基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

校内实训室的设备配置可以按照专业方向的不同，选择对应专业方向的设备。

（1）力学实验室

主要包括万能试验机、蝶式引伸仪、电阻应变仪、位移传感器、扭转实验机，用于金属工艺学课程的教学。

（2）金属工艺学实验室

主要包括布氏硬度计、洛氏硬度计、冲击试验机、金相显微镜、金相试样制作设备；各种非合金钢、合金钢及灰口铸铁、可锻铸铁、球墨铸铁试样等，用于材料硬度检测、金相观察实验。

（3）机械钳工实训室

主要包括四工位钳工台案（带台钳）、台钻、方箱、平板、划线工具、高度尺、游标卡尺、直角尺、万能角度尺、手锯、榔头、各型锉；丝锥、板牙；塞尺、R规等，用于全校机械类相关专业基本工种实习实训，开展“教学做一体化”教学，同时满足职业技能培训及鉴定，还可以开展社会培训服务。

（4）公差配合与测量技术实验室

主要包括游标卡尺、高度游标卡尺、千分尺、内径千分尺、内径百分表、百分表、千分表、磁力表座、平板、千斤顶、粗糙度比较样块、被测工件。用于认识测量仪器及开展相关实验。

（5）机械基础实验室

主要包括四杆机构、槽轮机构、凸轮机构、带传动、链传动、齿轮传动装置、各种减速器，机械传动实验装置（钳工装配实验平台）等，用于机械设计基础课程现场教学和实验，机械拆装实训，开展“教学做一体化”教学。

（6）电工实训室

主要包括交流稳压电源、万用电桥、直流稳压电源、低频信号发生器、示波器、万用表、兆欧表、转速表、空气开关、按钮盒、直流电压表、直流电流表、交流电压表、交流电流表、接触器、时间继电器、热继电器、交流电动机、单相电度表、三相电度表、单相插座、三相插座、灯座、日光灯组件、常用电工工具、红、黄、蓝、黑导线各规格实验板、常用电工工具材料等。用于电工电子技术课程实验及开展创新创业实训，开展“教学做一体化”教学。

（7）电子技术实验室

主要包括万用电桥、直流稳压电源、低频信号发生器、示波器、毫伏表、万用表、晶体管毫伏表、晶体管参数测试仪、直流电压表、直流电流表、电烙铁及烙铁架、改锥（十字、平口）、电工工具材料、常用电工工具材料、实训台等。用于电工电子技术课程实验及开展创新创业实训，开展“教学做一体化”教学。

（8）电机及拖动实验室

主要包括交流电机、直流电机、伺服电机、测速机、电机及电气技术实验装置、直流电压表、直流电流表、示波器、万用表、电机及拖动实训台、常用电工工具材料等。用于电机及控制和拆装实习实训及开展创新创业实训，开展“教学做一体化”教学，还可以开展社会培训服务。

（9）工厂电气控制设备实训室

主要包括组合开关、空气开关、交流接触器、热继电器、异步电动机、万用表、兆欧表、按钮、常用电工工具、接线端子、熔断器、实训台、红、黄、蓝、黑导线等，用于电气元件的拆装、电机及控制实习实训及开展创新创业实训，开展“教学做一体化”教学，同时满足职业技能培训及鉴定，还可以开展社会培训服务。

(10) 机械设备修理实训室

主要包括旧普通车床、旧卧式升降台铣床、旧机床典型零部件、检验桥板、框式水平仪、条式水平仪，检验棒、检验平尺，检验角尺，检验平板，方箱、平尺、V型铁等修理工具等，用于机械设计基础课程、机电设备维修课程现场教学、主要零部件拆装、检修、实习实训及开展创新创业实训，开展“教学做一体化”教学，还可以开展社会培训服务。

(11) 机械加工实习车间

主要包括卧式车床（CA6140）、升降台铣床（或刨床）、钻铣床、刨床、砂轮机、典型刀具、典型零件（轴、盘、套）、机械加工各种规格的刀具、量具、工具、机械零件毛坯等设备。用于机械设计基础课程、机电设备维修课程、机械制造技术课程现场教学、机械加工实习及开展创新创业实训，开展“教学做一体化”教学，同时满足职业技能培训及鉴定，还可以开展社会培训服务。

(12) 数控加工实习中心

主要包括数控车床（CK6140（GSK980TA 系统）、CK6136B（GSK928TE/TC 系统））、数控立卧铣床（XK6350D（KND-10M 系统））、方正计算机 K100-5255 一台（CAM 软件）、立式数控铣床（J1VMC40MB 型 数控系统为 FANUC Oi -MC 系统）、加工中心、DK7732A±6°-3HF 数控电火花线切割机床、经济型数控车、铣床、刀具、量具、检具、夹具、寻边器等。用于数控机床课程结构教学、数控编程与操作课程现场教学、数控加工实习及开展创新创业实训，开展“教学做一体化”教学，同时满足职业技能培训及鉴定，还可以开展社会培训服务。

(13) 焊接技术实训室

主要包括手工直流焊机、逆变式半自动气体保护焊机、TIG 焊机 5 台；等离子切割机 2 台；CO2 半自动焊机、超声波探伤仪、磁力探伤仪、火焰切割机 2 台；气泵 2 台；砂轮切割机 3 台；角磨机 10 台；钳工案（带台钳，2 工位或 4 工位）4 台；砂轮机 2 台、氧气、乙炔、二氧化碳、氩气瓶、焊工工具材料等。用于焊接技术课程的现场教学和实习实训及开展创新创业实训，开展“教学做一体”教学，同时满足职业技能培训及鉴定，还可以开展社会培训服务。

(14) 可编程控制器实训室

主要包括 Plc 实训实验台、计算机 1 台；FX2N 一台 1 台；开关电源 1 个；导线 若干；指示灯 10 个；按钮开关 10 个；继电器 10 个；

（15）车辆设备检修实训室

主要包括轴箱装置、轮对、车钩装置（自动式车钩、半自动式车钩、半永久牵引杆）1套、通用机械设备、起重机械、运输机械、泵、风机、空气压缩机等设备。用于车辆设备检修课程现场教学和检修拆装实训，开展“教学做一体化”教学，还可以开展社会培训服。

校内实训室应有明显的设备及场地安全标识。

以上实训室还可以作为学生创新创业的实践平台。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展机电设备维修与管理专业实践教学活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供机电设备维修工、机械加工操作工、机电设备电气维修工、机车车辆维修工等相关实习岗位，能涵盖当前产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的企业指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的设施规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

三、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需要的教材、图书及数字化教学资源等。

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。学校建立由专业教师、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教材。目前有高等教育出版社、科学出版社、机械工业出版社、中国劳动社会保障出版社、西安电子科技大学出版社、电子工业出版社、中国铁道出版社、学院自编教材等发行的机电设备维修与管理专业规划教材。

2. 图书文献配备基本要求

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。其中，专业类图书文献主要包括：普通高等学校高等职业教育教学标准；机修钳工技能鉴定用书；维修电工技能鉴定用书；机电专业涉及的职业标准、机械设计技术手册、设备结构图册、操作规范、规章制度、专业期刊以及案例类图书等。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教案例库、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、满足教学。

四、教学方法

(一)教学方法、手段建议

在教学过程中注意发挥学生的主体作用和教师的主导作用，注重培养学生分析和解决问题能力，模拟现场真实工作，采用引导文教学法、角色扮演法、任务驱动法、案例教学法、项目教学法等一系列“理实一体化”的方法，引导学生完成学习性工作任务。

(二)教学组织形式建议

建议实施校企合作、工学结合、任务驱动、项目导向、顶岗实习等行动导向的教学模式，在“教、学、做”一体的实训基地进行教学，学生边看边学、边做边学，强化学生职业能力培养。以学生为主体，教师作为学生学习活动的主导，成为学生学习的激励者、咨询者和指导者。

五、教学评价

(一)教学评价建议

教学评价从多方面展开，包括学生评价，教师评价，校内督导评价，同行评价，企业用人单位评价等。

(二)教学考核建议

对学生应该进行全面综合、突出能力的考核。

1. 专业理论课程考核中，突出知识的掌握、相关问题的分析、判断、解决的能力。
2. 实践课程考核中，突出基本技能的掌握、熟练程度以及是否具有创新意识等。

考核中，还应包括与同学共同工作的团队协作精神、踏实认真的态度以及持之以恒的精神等，建议实行过程考核及阶段性考核。

六、质量管理

1. 学校和系部应建立专业建设和教学过程质量监控机制，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、系部及专业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。

毕业要求

学生德、智、体、美、劳合格，在允许的修业年限内学完培养计划规定的全部课程，通过顶岗实践或毕业论文答辩，达到毕业最低学分（154 学分）要求，即获得毕业资格，准予毕业并颁发毕业证书。

业 选 修 课	34	03025	*铁道概论		3	3	56	48	8			8			4		
	35	03031	电梯控制设备安装与维护		3	3	56	32	24	4		20			4		
	36	03018	*现代数控机床		4	3	56	46	10	2		8				4	
	37	03020	传感器与检测技术		4	3	56	46	10			10				4	
	38	03022	创新创业训练(电气)		4	3	56	0	56			56				4	
	39	03023	创新创业训练(焊接)		4	3	56	0	56			56				4	
	40	03013	*数控编程与操作	5		3	60	36	24	4		20					4*
	41	03024	*单片机原理与应用		5	3	60	20	40			40					4
	42	03030	*工业机器人操作与编程		5	2	30	18	12	2		10					2
	43	03019	工业机器人技术		5	2	30	18	12	2		10					2
	44	03021	变频器技术及应用		5	3	60	36	24	4		20					4
	45	03026	数控机床故障与维修	5		3	60	50	10			10					4
	46	03027	工厂供电技术		5	3	60	48	12			12					4
	47	03028	3D打印技术		5	3	60	50	10			10					4
	48	03029	机械创新设计		5	3	60	50	10			10					4
	49	03406	*数控加工创新实习E		5	2	52		52		2周						2周
	50	03407	机械装调实训		5	2	52		52		2周						2周
	51	03408	*焊接技术实习F		5	1	26		26		1周						1周
	52	03409	内燃机拆装实训		5	1	26		26		1周						1周
	小计学分及学时数(至少修满学分24学分)					63	1228	694	534	34	6周	344		26	26	27	25
					24	468	266	202	16	3周	108						

四、素质拓展课

课程类型	序号	课程代码	课程名称	考核学期序		学分	课时	说明
				考试	考查			
必修 课	1	01	军事理论		1	2	36	第1学期开设
	2	02	军事技能		1	2	112	第1学期开设,计入实践学时
	3	03	心理健康教育		2.3.4.5	2	32	分专业在第2~5学期之一开设。
	4	04	大学生安全及健康教育		1.2.3.4	2	32	分专业在第2~5学期之一开设。
	5	05	大学生暑期社会实践		2.4	2		利用暑期,进行社会实践,提交报告。
小计学分及学时数						10	212	
选修 课	1		见课程设置		2~5	2	32	在2~5学期开设,根据实际情况确定每学期开设的课程。
	2		创新创业实践		1~6	10		用于学生参加课题研究、项目实验、竞赛活动、发表论文等创新创业成果的学分折算
小计学分及学时数								
合计学分及学时数						154	2969	总学分154,必修课学分126,选修课学分28,其中专业选修课学分24,素质拓展选修课学分4 总学时2969,理论学时1380,实践学时1589;理论:实践=1:1.15