

工业产品质量检测技术

专业

（高职专科）

人才培养方案

|  |  |
| --- | --- |
| 专业名称： | 工业产品质量检测技术 |
| 专业代码： | 460119 |
| 适用年级： | 2023级 |
| 专业负责人： | 张雪瑶 |
| 制订时间： | 2023年3月 |

编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制职业专科专业，由长春汽车职业技术大学机械制造与工业检测技术教研室与海克斯康测量技术（青岛）有限公司等企业共同制订，并由学院组织由行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表等参加的论证会，修订完善后由学校专业建设与教学指导委员会提出论证意见，提交校级党组织会议审定。

本人才培养方案制定过程中，融入检测领域的先进智能技术，对课程体系、课程内容等进行了较大幅度的修订，形成了工业产品质量检测技术专业人才培养方案，依托产业转型升级，2025中国制造背景下，对标制造业、汽车领域最新的加工制造及检测技术，将数字化检测技术、质量管理与质量控制、三坐标测量机操作与应用、加工中心应用技术、误差分析与数据处理课程内容对接职业标准，实现教学过程与工作过程的良好对接。

主要编制人：

机械工程学院：

|  |  |
| --- | --- |
| 陈艳辉 | 教授 |
| 王秀玲 | 教授 |
| 顾佳超 | 副教授 |
| 张雪瑶 | 讲师 |
| 徐恒斌 | 讲师 |
| 孟凡荣 | 讲师 |
| 赵诗若 | 副教授 |

一汽研发总院试制所：

|  |  |
| --- | --- |
| 王彬彬 | 工程师 |

海克斯康测量技术（青岛）有限公司

|  |  |
| --- | --- |
| 万惠东 | 工程师 |

**工业产品质量检测技术专业人才培养方案论证意见**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 论证会人员名单 | | | |
| 序号 | 姓名 | 职务/职称 | 工作单位 |
| 1 | 陈艳辉 | 教授/院长 | 长春汽车职业技术大学 |
| 2 | 边增远 | 高级工程师/主任 | 吉林省产品质量监督检验院 |
| 3 | 顾佳超 | 副教授/教研室主任 | 长春汽车职业技术大学 |
| 4 | 徐守品 | 工程师/经理 | 江西纳诺测量技术有限公司 |
| 5 | 王彬彬 | 工程师/检测班长 | 一汽研发总院试制所 |
| 6 | 万惠东 | 工程师/技术经理 | 海克斯康测量技术（青岛）有限公司 |
| 7 | 张雪瑶 | 讲师/专业负责人 | 长春汽车职业技术大学 |
| 8 | 杨冰琪 | 学生 | 长春汽车职业技术大学 |
| 9 | 王彬贺 | 学生 | 长春汽车职业技术大学 |
| **总体论证意见:**  工业产品质量检测技术专业人才培养方案内容全面，目标比较明确，思路比较清晰，教学计划体系完整，课程安排次序科学合理，学时适中，专业特色明确，专业方向体现了社会需求，总体上符合教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见精神，课程体系设置上总体符合高等职业学校专业教学标准要求。  年 月 日 | | | |

**工业产品质量检测技术专业人才培养方案审批表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **专业建设与教学指导委员会论证及推荐意见：**  专业建设与教学指导委员会主任：  年 月 日 | | | |
| 专业建设指导委员会名单 | | | |
| **序号** | **姓名** | **职务/职称** | **工作单位** |
| 1 | 陈艳辉 | 主任委员/教授 | 长春汽车职业技术大学 |
| 2 | 边增远 | 副主任委员/高级工程师 | 吉林省产品质量监督检验院 |
| 3 | 顾佳超 | 副主任委员/副教授 | 长春汽车职业技术大学 |
| 4 | 徐守品 | 委员/工程师 | 江西纳诺测量技术有限公司 |
| 5 | 王彬彬 | 委员/工程师 | 一汽研发总院试制所 |
| 6 | 万惠东 | 委员/工程师 | 海克斯康测量技术（青岛）有限公司 |
| 7 | 张雪瑶 | 委员/讲师 | 长春汽车职业技术大学 |
| **学校党委审批意见:**  年 月 日 | | | |

目录

[一、专业名称及代码 1](#_Toc8894)

[（一）专业名称 1](#_Toc783)

[（二）专业代码 1](#_Toc31631)

[二、入学要求 1](#_Toc20905)

[三、修业年限 1](#_Toc11454)

[四、职业面向 1](#_Toc28355)

[五、培养目标与培养规格 3](#_Toc11416)

[（一）培养目标 3](#_Toc11866)

[（二）培养规格 3](#_Toc25216)

[六、课程设置及要求 7](#_Toc6200)

[七、教学进程总体安排 22](#_Toc17732)

[（一）总体安排 22](#_Toc17782)

[（二）课程置换矩阵 23](#_Toc6416)

[（三）学时比例 26](#_Toc8991)

[八、实施保障 26](#_Toc12815)

[（一）师资队伍 26](#_Toc2771)

[（二）教学设施 28](#_Toc2299)

[（三）教学资源 30](#_Toc27035)

[（四）教学方法 32](#_Toc6432)

[（五）学习评价 33](#_Toc11859)

[（六）质量管理 33](#_Toc31657)

[九、毕业要求 35](#_Toc17480)

[十、附录： 36](#_Toc4659)

[（一）教学进程安排表 36](#_Toc17418)

[（二）人才培养方案变更审批表 42](#_Toc25325)

工业产品质量检测技术专业人才培养方案

# 一、专业名称及代码

## （一）专业名称

工业产品质量检测技术

## （二）专业代码

460119

# 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历。

# 三、修业年限

高职学历教育修年限以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）** | 装备制造大类（46） |
| **所属专业类**  **（代码）** | 机械设计制造类（4601） |
| **对应行业**  **（代码）** | 通用设备制造业（34）  专用设备制造业（35）  仪器仪表制造业（40）  专业技术服务业（74） |
| **主要职业类别**  **（代码）** | 标准化、计量、质量和认证认可工程技术人员（2-02-29）  检验、检测和计量服务人员（4-08-05）  检验试验人员（6-31-03） |
| **主要岗位类别（或技术领域）** | 机械加工产品质量检验人员  仪器计量、测试人员  仪器维修技术人员  质量工程师  内审员  审核员 |
| **职业技能等级证书（或标准）** | 车工中级证书  铣工中级证书  钳工中级证书  电工中级证书  长度计量工中级证书  精密检测工中级证书 |
| 注：  1.所属专业大类和所属专业类：依据《职业教育专业目录（2021年）》  2.对应行业：依据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）  3.主要职业类别：依据《中华人民共和国职业分类大典》（2015版）  4.职业技能等级证书：包括1+X证书以及社会认可度较高的行业企业标准和证书等 | |

# 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能力；掌握本专业的知识和技术技能，面向现代设备制造企业、仪器仪表制造业、专业技术服务业的标准化、计量、质量和认证认可工程技术人员以及检验、检测与计量服务人员和检验试验服务人员等职业群，能够从事机械产品质量检测、仪器计量与维护、质量管理等工作的高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

遵循中国学生发展核心素养，聚焦职业教育本科层次人才培养目标，通过教育教学培育素质、知识、能力三位一体发展的高素质技术技能人才。

### 1.素质要求

S1：自觉坚持以马克思主义理论为指导，坚决拥护党的领导，拥护以习近平同志为核心的党中央所制定和实施的党的路线、方针、政策，主动学习践行习近平新时代中国特色社会主义思想,坚定共产主义理想信念。能够运用马克思主义的基本立场、观点和方法判断、分析和解决实际问题。

S2：积极培育和践行社会主义核心价值观，以形成良好的思想品质和职业道德；具有团结协作精神和遵纪守法的观念，具有改革、创新意识，具有诚信、敬业品质，具有实事求是、理论联系实际的工作作风。

S3：把个人人生理想融入国家和民族发展中，树立为中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗的信心和信仰，自觉做担当民族复兴大任的时代新人。

S4：具有一定的数学素养、理性思维和善于思考的科学精神。

S5：具有一定的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善的英语学科核心素养。

S6：培养良好的团队合作精神和积极的竞争意识，形成良好的职业素养。

S7：运用美学与美育理论知识分析和鉴赏生活、自然与艺术领域的审美现象。

S8：拓展学生知识能力素养，培养具有宽泛博学的知识，良好的学习习惯、方法和技能。

S9：强化组织性和纪律性，磨炼意志品质，培养艰苦奋斗、吃苦耐劳的品行。

S10：树立科学的战争观和方法论，增强国防观念、国家安全意识，弘扬爱国主义精神。

S11：具有一定的信息素养，主要包括信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任。

S12：具有应用专业领域知识和能力解决实际创新、创业问题，促进专创、研创融合的意识与素质。

S13：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。

S14：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。

S15：具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神。

### 2.知识要求

Z1：掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本要义，正确理解思想政治教育的基本理论和开展思想政治教育实践活动的基本方法。

Z2：系统了解政治学、哲学、经济学、文化学、伦理学、法学等相关学科知识，能够综合运用该相关学科知识分析实际问题。

Z3：掌握专业学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识。

Z4：掌握日常生活和职场中，所需的基本的英语语言知识、多元文化知识和语言技能

Z5： 掌握体育运动的基本理论知识和锻炼价值，了解影响身体健康的因素，树立正确的健康观。

Z6：理解和掌握美育与美育的基本理论知识。

Z7：学习掌握非专业领域的其它相关知识。

Z8：了解掌握射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等基本的军事技能。

Z9：了解掌握中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等基础理论知识。

Z10：了解健康，认识健康，掌握基本的健康知识，疾病预防措施，并掌握心理健康、安全常识和应急避险等知识。

Z11：掌握常用信息化工具和信息化软件的使用，培养信息意识，了解新兴信息技术，掌握利用信息技术分析问题解决问题的方式方法。

Z12：掌握创新创业活动基本知识和流程、认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，能够辨证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。

Z13：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。

Z14：熟悉本专业相关的法律法规以及劳动法、民法典等法律知识。

Z15：掌握机械制图与计算机操作等基本知识。

Z16：掌握机械制造基础、机械设计基础、工程材料及热处理、电工电子技术基础理论和基本知识。

Z17：掌握公差配合与测量技术、误差分析与数据处理基本知识。

Z18：掌握常用计量基础理论知识，常用仪器使用方法。

Z19：掌握三坐标检测技术应用相关知识，熟悉在线检测、自动仪测量和3D扫描其他现代检测技术及应用基本知识。

Z20：掌握工业计量管理和质量控制的基本流程和方法。

Z21：了解智能检测技术，掌握手动测量、自动测量，能完成典型零件的检测任务。

Z22：了解数控加工与编程、微控制器应用、液压与气动、现代机械加工等技术的基本原理和方法。

Z23：了解虚拟仿真检测技术，掌握仿真软件的使用方法。

Z24：了解工业机器人、数控机床、工业仪表、传感器等智能制造领域的相关检测技术及应用。

### 3.能力要求

N1：系统掌握马克思主义关于正确分析社会问题和思想问题的立场、观点和方法，具有较强的实践动手能力、分析与解决问题的能力和获取知识的学习能力。

N2：能运用批判性思维从学习、研究、调查等活动中反思学习问题；能够在教育实践过程中进行自我诊断、自我改进与自我完善，优化课堂学习。

N3：具备终身学习、运用数学知识分析和解决问题的能力。

N4：具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通，自主、有效地开展学习，终身学习的意识和能力。

N5：能运用所学知识正确预防运动损伤，能根据自身情况制定训练计划。

N6：能运用美学与美育理论知识指导相关工作，提高审美塑造的自觉性和在工作中贯通美育的能力。

N7：培养学生在科学、艺术、技术和各种实践活动领域中不断提供具有价值的新思想、新理论、新方法和新发明的能力。

N8：培养学生在军事训练中不断的发现问题和解决问题，不断提升实践能力和创新能力。

N9：培养学生认请国家安全形势，了解世界主要国家军事力量及战略动向，不断提高思想政治素养，提升分析问题和解决问题的能力。

N10：能运用信息技术手段和工具进行数据检索、数据甄别、数据存储和数据使用的能力。

N11：具备适应社会职业的基本能力。

N12：能够识读绘制机械零件图和装配图。

N13：具有基本的机械产品设计和制造能力。

N14：能够快速判断机械产品加工方法并制定合适的检测手段。

N15：能够对机械产品硬度、疲劳硬度等机械性能进行检测。

N16：能够对机械零部件的加工质量进行检测、分析和处理并撰写检测报告。

N17：能够对机械制造企业、仪器设备制造企业、专业技术服务行业的测量仪器进行检定与维修。

N18：能够熟练使用现代测量设备对机械零件质量进行检测。

N19：能够对机械制造企业、仪器设备制造企业、专业技术服务行业进行计量管理和质量控制。

N20：能够运用无损检测技术进行检测，并运用在线检测、自动化测量、3D扫描等新技术进行检测。

N21：能够运用微控制器、液压与气动等技术对机械产品相关检测设备进行维护。

N22:能够运用虚拟仿真软件，完成检测任务。

# 六、课程设置及要求

按照职业教育人才培养规律，课程设置为公共基础课和专业（技能）课两大类，其中公共基础课含公共必修课、公共选修课，专业（技能）课含专业必修课、专业选修课。为推进学生全面发展，学校设置社团课程，不纳入教学计划管理。

## 公共基础课

### 1.公共必修课（41.25学分）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程**  **名称** | **课程**  **说明** | | **规定**  **要求** | **对应**  **素养** |
| 1 | 军事技能 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解掌握基本的军事技能，增强学生国防观念和国家安全意识，强化学生组织性和纪律性，弘扬爱国主义、集体主义和革命英雄主义，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，促进综合素质提高，为国家培养人才打下坚实基础。 | 国家规定 | S9  Z8  N8 |
| 课程内容 | 课程内容包括共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。 |
| 2 | 军事理论 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解掌握基本的军事理论知识，深刻认识当前我国面临的安全形势，了解世界主要国家军事力量及战略动向，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，使学生树立科学的战争观、方法论和忧患意识。 | 国家规定 | S10  Z9  N9 |
| 课程内容 | 课程内容包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。 |
| 3 | 思想道德与法治 | 课程目标 | 通过学习，使学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，坚定崇高理想信念，弘扬民族精神和时代精神，积极践行社会主义核心价值观，遵守道德规范、锤炼道德品格，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。 | 国家规定 | S1  S2  S3  Z1  Z2  N1  N2 |
| 课程内容 | 课程内容包括领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，明确价值要求、践行价值准则，遵守道德规范、锤炼道德品格，学习法治思想、养成法治思维等。 |
| 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 课程目标 | 通过学习，让学生系统掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，领悟只有中国化时代化的马克思主义才能解决中国革命和建设问题，提升学生科学认识和分析复杂社会现象的能力。 | 国家规定 | S1  S2  S3  Z1  Z2  N1  N2 |
| 课程内容 | 课程内容包括马克思主义中国化时代化历史进程和理论成果、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系形成和发展、邓小平理论、“三个代表” 重要思想、科学发展观等。 |
| 5 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 课程目标 | 通过学习，使学生系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，全面正确理解和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想体系的精神实质和立场、观点、方法，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，坚定实现社会主义现代化强国和中华民族伟大复兴的信心和决心。 | 国家规定 | S1  S2  S3  Z1  Z2  N1  N2 |
| 课程内容 | 课程内容包括马克思主义中国化时代化的新飞跃、坚持和发展中国特色社会主义总任务、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心的发展思想、以新发展理念引领高质量发展、全面深化改革、发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社会主义生态文明、建设社会主义文化强国、加强以民生为重点的社会建设、全面贯彻落实总体国家安全观、建设世界一流军队和强大国防、坚持”一国两制”和推进祖国统一、推动构建人类命运共同体、全面从严治党等。 |
| 6 | 形势与政策 | 课程目标 | 通过学习，使学生全面正确认识党和国家当前所面临的政治经济形势和国家改革发展所处的国际环境、时代背景。自觉拥护党的基本路线、重大方针和政策，深刻理解党和政府治国方略，科学分析我国和平发展进程中的国际环境和社会特征，主动增强实现中华民族伟大复兴的信心和决心，奋进新征程、建功新时代。 | 国家规定 | S1  S2  S3  Z1  Z2  N1  N2 |
| 课程内容 | 课程内容包括中国特色社会主义理论与实践发展过程中所体现的时代主题、国内外形势、问题与矛盾、理念与思想、政策与实践等。具体每学期内容以教育部办公厅每学期统一印发的《高校“形势与政策”课教学要点》为主。 |
| 7 | 学习筑梦 | 课程目标 | 通过学习，使学生理解中华民族伟大复兴的历史脉络、理论逻辑和现实走向，把握民族复兴之梦和新时代汽车制造强国之梦的辩证关系，准确把握新时代科技强国战略的内涵和要义，提升新时代职教学子青春筑梦的使命感和责任感，弘扬工匠精神，树立为中国汽车工业自主汽车事业腾飞德技兼修、技能报国的远大理想。 | 省内规定 | S1  S2  S3  Z1  Z2  N1  N2 |
| 课程内容 | 课程内容包括民族复兴青春筑梦、汽车强国匠心筑梦、文化强国红旗筑梦、科技兴国创新筑梦、提质培优职教筑梦、知行合一实践筑梦等。 |
| 8 | 大学英语 | 课程目标 | 通过学习，使学生掌握日常、社会、专业及未来工作等诸多领域中所需要的基本英语语言知识、多元文化知识和语言技能，使得学生在专业相关的学术领域和职业领域里能够运用英语进行有效沟通，服务中国文化和中国产品对外传播，养成良好地自主学习习惯，形成终身学习的意识和能力。 | 国家规定 |  |
| 课程内容 | 课程内容包括主题内容和专题训练。主题内容包含日常、社会、专业、职业、环境和中西文化等；专题训练包含词汇语法、听力、阅读、写作、翻译等。 |
| 9 | 大学体育 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解体育运动的基本理论和锻炼价值；掌握两项以上体育运动技能；掌握与专业相关的工作类型所需的体能锻炼方法，了解常见运动损伤产生的原因及保健知识；能熟练地运用所掌握的运动技能进行体育活动；养成终身体育锻炼意识，形成积极进取、乐观开朗的生活态度。 | 国家规定 | S6  Z5  N5 |
| 课程内容 | 课程内容包括体育基础理论、田径、足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、太极拳、网球、瑜伽、武术、棒垒球、散打、健美操、跆拳道、大学生健康体质测试、职业体能。 |
| 10 | 大学生卫生健康教育 | 课程目标 | 通过学习，使学生增强健康意识，提高健康素养，掌握维护健康的知识和技能，形成文明、健康的生活方式，提高自身健康 管理能力，增强维护全民健康的社会责任感，促进学生身心健康和全面发展。 | 国家规定 | S8  Z10  N2 |
| 课程内容 | 课程内容包括健康生活方式、疾病预防、性与生殖健康等。 |
| 11 | 大学生心理健康教育 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解心理学有关理论、基本概念、标准及意义，了解大学阶段心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识，具备自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己，能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。 | 国家规定 | S8  Z2  Z10  N2 |
| 课程内容 | 课程内容包括大学生心理健康导论、大学生自我意识的发展、塑造个性健全人格、我的情绪我做主、改善沟通促进交流、认知爱情正确面对、大学生生命教育与心理危机应对、就业创业心理问题与自我调适等。 |
| 12 | 国家安全教育 | 课程目标 | 通过学习，使学生能够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。 | 国家规定 | S3  S10  Z9  N9 |
| 课程内容 | 课程内容包括习近平关于总体国家安全观重要论述，国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。国家安全的范围政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全等多个国家安全重点领域。 |
| 13 | 大学生职业发展与就业指导 | 课程目标 | 通过学习，激发学生职业生涯发展的自主意识，做好职业发展规划，树立正确的就业观，提高就业能力，为日后更好地做出职业选择和就业奠定基础。 | 国家规定 | S8  Z7  N11 |
| 课程内容 | 包括职业生涯规划和就业指导两部分内容。职业生涯规划主要包括：职业与生涯、工作环境探索、自我认知、职业生涯规划。就业指导主要包括：认识就业、就业准备、求职材料、笔试面试、就业程序及就业权益等。 |
| 14 | 实习实践安全教育 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解职业院校学生实习实践的目的与作用和国家相关法律法规，提高学生的安全意识与自我防范意识。 | 国家规定 | Z10 |
| 课程内容 | 课程内容包括安全教育的目的、安全工作的重要性、国家相关法律法规和实习实践过程事故案例分析等。 |
| 15 | 创新与创业 | 课程目标 | 通过学习，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，认知创业的基本内涵，具备必要的创业能力，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法,熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的能力，树立科学的创新观和创业观。 | 国家规定 | S12  Z12  N11 |
| 课程内容 | 课程内容包括创新思维和创业思维模块，创新思维包括惯性思维、观察、提问、联系思维、发散思维、TRIZ工具等，创业思维模块包括痛点挖掘、MVP验证、商业模式研判、价值主张分析、资源整合、战略规划、精益创业、商业呈现等。 |
| 16 | 信息技术 | 课程目标 | 通过学习，使学生掌握利用信息技术工具获取、加工、管理、表达与交流信息的相关知识，具备信息获取、甄别、加工、应用能力，能够对信息活动进行评价，日常办公文档处理，学术研究文档撰写以及专业领域文件编制的工作。 | 国家规定 | S11  Z11  N10 |
| 课程内容 | 课程内容包括基础模块和拓展模块，基础模块包含文档与电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任、基础程序设计等内容。拓展模块包含信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等内容。 |
| 17 | 高等数学 | 课程目标 | 通过学习，使学生掌握高等数学的基础知识、基本运算方法和重要的数学思想。培养学生从数学角度提出问题，并运用数学知识分析和解决问题的能力。提高学生数学运算、逻辑推理、抽象思维、数学建模和应用创新等方面的数学核心素养，帮助学生养成善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神。 | 专业教学标准 | S4  Z3  N3 |
| 课程内容 | 课程内容包括基础模块和专业模块。基础模块包括函数与极限、一元函数微分学、不定积分、定积分、微分方程、级数、多元微积分；专业模块包括：三角函数与复数、空间解析几何、积分变换。 |
| 18 | 劳动教育 | 课程目标 | 通过学习，使学生树立正确的劳动观念和劳动态度，热爱劳动，尊重劳动人民和劳动成果，抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获，奢侈浪费等不良生活习气，在劳动中磨砺意志品质。 | 国家规定 | S8  S9  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括马克思主义劳动观专题、劳动与幸福生活、文明宿舍建设专题、新时代劳动精神、劳模精神、工匠精神专题等。 |
| 说明：  1.“规定要求”项，可填写国家规定、省内规定、专业教学标准、学校特色等。  2.“对应素养”项，须填写“培养规格”内序号。  3.“课程内容”项，根据课程特点，填写一级模块。 | | | | | |

### 2.公共选修课（4学分）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程**  **名称** | **课程说明** | | **规定**  **要求** | **对应**  **素养** |
| 1 | 哲学与人生 | 课程目标 | 通过学习，使学生准确理解西方哲学、中国哲学、马克思主义哲学关于人生的基本观点，深刻认识正确科学的哲学原理和方法论对于个人生活、学习、工作的的指导意义，并学会运用辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点和方法分析解决现实的人生问题，树立正确的世界观、人生观与价值观。 | 其他 | Z1 |
| 课程内容 | 课程内容包括哲学概述、中西方哲学史的发展脉络，中西方古代哲学主要流派和哲学家的理论观点，马克思主义哲学的基本观点、青年学生积极面对人生等内容。 |
| 2 | 红色文化 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解东北抗联队伍建设及东北抗联精神内涵，掌握东北抗联精神与中国共产党人精神谱系的内在关系，洞悉东北抗联大事件的历史逻辑，明确东北抗联精神的时代价值，不断提高学生的历史学习主动意识，激发学生爱国热情和民族责任感。 | 其他 | Z1 |
| 课程内容 | 课程内容包括东北抗联精神概述，精研东北抗联人物谱，详学东北抗联重大历史事件，精学东北抗联精神时代价值等 |
| 3 | 音乐鉴赏 | 课程目标 | 通过学习，使学生更好地理解作品，展开对音乐的审美活动。帮助学生用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点指导学生全面分析、评价音乐作品。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括音乐欣赏导言、特性器乐曲欣赏、交响曲欣赏、歌剧和舞剧欣赏。 |
| 4 | 素描写生 | 课程目标 | 通过学习，使学生尽快掌握素描造型的一般规律和法则，引导学生正确认识素描造型中的形态和表现之间的关系，掌握基本的素描造型能力，并提高学生的艺术感知能力和鉴赏能力。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括美术理论基础知识、辅助线、空间、结构的表现、正确的作画步骤和观察方法、物体形体的掌握及表现形式和分析、组合静物写生和明暗规律等。 |
| 5 | 色彩写生 | 课程目标 | 通过学习，使学生尽快掌握色彩表现的一般规律和原理，引导学生正确认识色彩原理，掌握基本的色彩造型能力，从而奠定学生色彩的造型基础，也使学生在今后的工作中具备一定的专业知识和技能。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括色彩概述、色彩写生准备、色彩静物写生和色彩风景写生。 |
| 6 | 西洋管乐器演奏与音乐理论基础 | 课程目标 | 通过学习，使学生认识音的体系、音列、音级和音分组等音乐基础知识；掌握音符、音乐简谱和五线谱的基本知识与理论；熟悉并能够掌握一种西洋管乐器的基本演奏方法；应用已学的相关知识和理论演奏不同种类的音乐。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括音的性质与分组、五线谱与音符、简谱、节奏与节拍音程、调式、西洋管乐器演奏基础知识、西洋管乐器演奏基础知识和西洋管乐合奏经典作品赏析。 |
| 7 | 中国书法 | 课程目标 | 通过学习，提高学生对书法的认识与重视程度。对书法艺术（软笔书法）产生浓厚的兴趣，可以自主学习书法，规范书写，并且提高审美标准，为以后更深层次地学习书法做好铺垫。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括书法常识、书法技巧、书法创作和书法鉴赏。 |
| 8 | 基础德语 | 课程目标 | 通过学习，使学生能够理解并使用日常用语和简单的句子，能够自我介绍，介绍他人，向他人询问个人情况并能回答这类问题，能够在简单的日常情景中就大家熟悉的事物进行交流。 | 其它 | S8  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括语音、词汇与句法、德国国情与德国汽车文化。 |
| 9 | 基础日语 | 课程目标 | 通过学习，使学生能够理解并使用日常用语和简单的句子，能够自我介绍，介绍他人，向他人询问个人情况并能回答这类问题，能够在简单的日常情景中就大家熟悉的事物进行交流。 | 其它 | S8  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括语音、词汇与句法和日本汽车文化。 |
| 10 | 职业沟通技巧 | 课程目标 | 通过学习，使学生发现问题，解决有关口头表达和书面表达等方面的理论知识和困惑。培养学生敏捷的思维，得体的表达和规范的仪表仪态等方面的能力。 | 其它 | S8  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括演讲与表达、职业沟通、职场沟通、职场礼仪和应用文写作等相关知识。 |
| 11 | 应用文写作 | 课程目标 | 通过学习，使学生掌握应用写作技巧，提高应用写作能力，从而增强学生的求职与就业能力，使学生得到全面发展。 | 其它 | S8  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括应用文写作基础知识、行政公文、事务文书、学业文书、社交礼仪文书和文稿演示等相关内容。 |
| 12 | 大数据技术与实际应用 | 课程目标 | 通过学习，使学生具备最基本的“大数据”思维方式，以便能更清楚地理解事物的本质，洞察社会发展规律，让学生发挥联想，推论预测事物未来的趋势和走向。 | 其它 | S8  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括大数据基本概念、数据采集、数据与案例分析、撰写数据分析报告、大数据思维与实际应用等。 |
| 13 | 职业英语听说 | 课程目标 | 通过学习，使学生掌握英语语音、语调规律及发音方式，多元文化知识和语言听说技能，能比较熟练地用英语完成与职业相关的表达和互动，能够根据交际情景、交际场合和交际对象的不同，恰当地运用交际策略，具备良好的职业英语沟通能力。 | 其它 | S8  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括英语口语特点及口语的重要性、团队组建与自我介绍、英语中的连读技巧等。 |
| 14 | 走进数学 | 课程目标 | 通过学习，使学生掌握一些经典的数学思维方法，培养学生用数学的观点思考问题，并通过建立数学模型提高学生的应用意识、思维方法、创新意识，实现知识到能力到素养的转化。 | 其它 | S8  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括数学之美、生活中的数学、经典数学思维与方法和数学模型。 |
| 15 | 高等数学进阶 | 课程目标 | 通过学习，使学生掌握微积分的基本概念、基本理论和基本运算方法等知识，培养学生的科学思维，树立建模意识。为今后升学进阶奠定必要的数学基础；培养学生抽象思维、逻辑推理、处理问题的能力，尤其是运用数学知识解决实际问题的能力。 | 其它 | S8  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括一元微积分知识、微分方程、级数、多元函数的微分。 |
| 16 | 数学建模Ⅰ | 课程目标 | 通过学习，使学生初步掌握一些基本的建模方法、建模原理和数学软件的应用。培养学生科学的思维方法、创新意识，运用所学知识，建立数学模型并利用数学软件解决实际问题的能力。 | 其它 | S8  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括经典数学问题与解决方法、Mathematics软件应用及最优化模型、数学建模实例（真题）讲解。 |
| 17 | 数学建模Ⅱ | 课程目标 | 通过学习，使学生掌握基本的数学建模方法、原理和数学软件的应用，培养学生的创新实践能力。 | 其它 | S8  Z7  N7 |
| 课程内容 | 课程内容包括数学建模介绍与Mathematica软件入门、初等模型、微积分模型、数学规划模型、数据分析模型和数学建模论文写作。 |
| 18 | 《孙子兵法》与执政艺术 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解《孙子兵法》蕴含的哲学思想以及在当今社会的应用。从而培养学生的高情商和领导力。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括《孙子兵法》概说、执政战略环境分析和把握形势、政略选择原则、四大执政新思想、五种领导力提升、用对人才&执政者情商素养 |
| 19 | 二十四史名篇导读 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解《史记》《汉书》、《后汉书》《三国志》，带领学生看司马迁的恢宏巨制，领略历史的魅力。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括《史记·太史公自传》《史记》的撰著、《史记·项羽本纪》《史记·高祖本纪》《史记·留侯世家》《史记·淮阴侯列传》《汉书》《后汉书》《三国志·荀彧传》《三国志·诸葛亮传》和《三国志·周瑜传》等导读。 |
| 20 | 中国古代礼仪文明 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解中华礼仪，让学生了解一个民族的文化与一个民族未来的命运是什么关系，带领学生探究中国古代礼仪文明的无穷魅力。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括民族文化与民族命运、礼者礼也，德之则也、处世以诚，待人以敬、礼乐皆得谓之有德和文质彬彬然后君子。 |
| 21 | 中华诗词之美 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解中华诗词严格的格律韵脚、凝练的语言、绵密的章法、充沛的感情以及丰富的意象。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括从性别文化谈小词中画眉簪花照镜之传统、南唐冯李词对花间温韦词的拓展、王国维《人间词话》问世百年的词学反思、咏荷诗词、中华诗词之特美、学诗忆往、迦陵咏荷和诗歌吟诵示范与答疑。 |
| 22 | 漫画艺术欣赏与创作 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解漫画基础知识，感受漫画的魅力，学习漫画技巧。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括漫画的含义、漫画的种类、漫画的绘画工具和材料、漫画的入门方法、漫画形象设计、评议漫画、幽默漫画、连环漫画、台湾漫画介绍、著名漫画形象欣赏和肖像漫画。 |
| 23 | 国学智慧 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解国学经典的睿智之处，体验国学大家的智慧所在。引导学生思考其精神内涵，从而在人生路上不断进步 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括《论语》与君子修为、《春秋》与历史秩序、《尚书》与治国理念、《诗经》与文学之源、《孟子》与内圣之道、《中庸》心性修炼、《周易》与人生境界、《大学》与自我发展、国学与领导力、三礼与礼治之道、老子与《进退之道》、《庄子》与逍遥之道、《墨子》与兼爱之道和《韩非子》与法治之道。 |
| 24 | 影视鉴赏 | 课程目标 | 通过学习，提高学生的艺术修养、加强人文素质、培养健康良好而又多元开放的审美情趣和创造性的思维能力。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括、电影艺术与戏剧艺术、电影艺术与语言艺术、电影艺术与造型艺术、电影的文化维度、电影的仪式文化和电影的意识形态、电影的大众文化性、戏剧化电影美学、现代主义电影美学和后现代主义电影美学等。 |
| 25 | 大学美育 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解如何在当今社会文化语境中，让大学生活变得“美丽”，拥有一个真正健康向上的“美丽大学”。 | 国家规定 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括绪论、认识美、自然美、社会美、艺术美、技术美、中华传统文化、经济精神与美育、管理美学与美育、法治文化与美育、中原文化与特色艺术美育专题。 |
| 26 | 红色经典影片与近现代中国发展 | 课程目标 | 通过学习，使学生挖掘红色资源继承红色传统，传承红色基因，引导大学生提升文化素养，坚定文化自信，加强文化自觉。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括《红色经典影片与近现代中国发展》导论、50年代红色经典影片：从初创到高潮、60年代红色经典影片：欣欣向荣与曲折发展、改革开放以来的红色经典影片、红色经典影片中的军事题材影片、红色经典中的反特片、红色经典中的农村题材影片、红色经典中的城市题材影片、红色经典中的少数民族和儿童电影。 |
| 27 | 艺术鉴赏 | 课程目标 | 通过学习，使学生能够掌握艺术鉴赏的意义，了解艺术鉴赏的艺术特点和要领，并能够独立的对美术作品进行欣赏评价；通过欣赏、讲授、讨论，帮助学生掌握鉴赏的方法，提高学生艺术鉴赏能力，培养学生的审美意识。 | 其他 | S7  Z6  N6 |
| 课程内容 | 课程内容包括什么是艺术鉴赏、如何培养与提高自己的艺术鉴赏能力、熟悉艺术语言、认识艺术形象、理解艺术意蕴、欣赏电影、欣赏话剧艺术、欣赏文学作品、欣赏美术作品等。 |
| 说明：  1.“规定要求”项，美育类课程填写“国家规定”，其他课程填写“其他”。  2.“对应素养”项，须填写“培养规格”内序号。  3.“课程内容”项，根据课程特点，填写一级模块。  4.请在此表中列举全部开设的公共选修课。  5.学生须在2-3学期，每学期选修不低于2学分的公共选修课，合计公共选修学分不低于4学分。 | | | | | |

## 专业（技能）课

### 1.专业必修课（89学分）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程说明 | | 规定要求 | 对应素养 |
| 1 | 专业导论 | 课程  目标 | 帮助学生建立专业基本概念，明确职业发展基本目标，了解本专业课程体系结构和主要课程学习内容，理解专业在检测制造业行业企业中发展趋势与重要作用，树立职业立项培养专业兴趣。 | 专业教学标准  行业要求 | S12  Z14  N11 |
| 课程  内容 | 1.国内外检测机械制造业的现状、发展趋势及前景  2.工业产品质量检测技术专业课程体系  3.学习方法、技能培养  4.就业方向与就业岗位。 |
| 2 | 计算机辅助工程制图 | 课程  目标 | 了解并掌握国家标准《技术制图》和《机械制图》的基本规定；掌握用形体分析法标注组合体尺寸的方法和步骤；能够读懂产品的图样和能够用图样表达产品；通过绘图、识图的技能训练，将一丝不苟、精益求精等工匠精神融入课程 | 专业教学标准  行业要求 | S13  Z15  N12 |
| 课程  内容 | 1.制图的基本知识与技能  2.立体的投影  3.组合体三视图  4.机件的表达方法；  5.标准件和常用件的画法；  6.零件图；  7.装配图；  8.UG软件的应用 |
| 3 | 公差配合与测量技术 | 课程  目标 | 掌握从精度的观点分析、研究零构件的几何参数；掌握几何量公差国家标准的要求和应用，明确公差标准对机械制造过程的作用；读懂图纸及其他技术文件中标注的内容，掌握公差标注规律和一般方法；机械零件的精度测量方法  常用量、检具的正确使用和保养；掌握典型零件几何精度的检测及数据处理；明确零件表面质量的测量和评价规则；能运用量、检具对简单零件的各项精度指标进行测量和评定 | 专业教学标准  行业要求 | S14  Z17  N14 |
| 课程  内容 | 1.公差的应用和发展史  2.尺寸公差的应用和选择  3.几何公差的应用和选择  4.公差原则的应用  5.表面粗糙度的应用和选择  6.典型零件和量规的公差 |
| 4 | 电工基础 | 课程  目标 | 课程旨在培养学生掌握电工基础的基础理论、基本知识和基本技能，具有安全用电、直流交流电路分析、常用电气仪表使用、常用电气设备应用的能力，具有识别与选用电子元器件、认识和分析电子技术基本单元电路及其应用的能力，构建学生创新精神和实践能力，以适应电子技术发展的形势，为后续专业课程的学习和从事与本课程有关的工程技术工作打好基础。 | 专业教学标准 | S15  Z16  N10 |
| 课程  内容 | 1.安全用电  2.直流电路分析  3.交流电路分析  4.电工基本技能  5.常用电子器件的测试与辨别  6.功率放大器的设计  7.集成运放的应用电路设计  8.直流稳压电源的设计  9.组合逻辑电路设计  10.时序逻辑电路设计 |
| 5 | 机械设计基础 | 课程  目标 | 了解常用机构;通用零件与部件的结构、组成、工作原理进行分析;掌握常用机构的特性。 | 专业教学标准  行业要求 | S13  Z16  N13 |
| 课程  内容 | 1.理论力学模块  2.材料力学模块  3.机械基础模块  4.机械传动模块  5.典型零件模块  6.机械的平衡与调速模块  7.机械创新模块 |
| 6 | 金属材料与热处理 | 课程  目标 | 使学生掌握常用工程材料及零件毛坯加工工艺的基础知识；具有选用工程材料和安排热处理的初步能力；具有选择毛坯加工方法及工艺分析的基本知识和初步能力。 | 专业教学标准 | S14  Z16  N15 |
| 课程  内容 | 1.工程材料的力学性能  2.合金的结构及铁碳合金相图  3.钢的热处理  4.合金钢、铸铁、有色金属的材料的选用。 |
| 7 | 智能检测技术 | 课程  目标 | 通过学习，使学生了解智能检测相关知识，掌握智能检测仪器的使用方法，编程过程，能够完成典型零件的检测，输出报告。 | 专业教学标准  行业要求 | S14  Z21  N18 |
| 课程  内容 | 1. 智能检测技术概述 2. 已有测量程序运行 3. 手动测量 4. 箱体零件自动测量 5. 轴类零件自动测量 |
| 8 | 计量基础与检测 | 课程  目标 | 了解常用计量检测工具的使用、了解计量标准与标准化法律、标准的制定与实施。 | 专业教学标准  行业要求 | S14  Z18  N19 |
| 课程  内容 | 1.计量检测基础知识  2.计量仪器的使用  3.长度、角度与锥度、形状和位置误差测量  4.表面粗糙度、螺纹、齿轮的检测  5.测量数据的处理。 |
| 9 | 检具设计与加工 | 课程  目标 | 通过主机厂和零部件供应商的检具要求,参考了检具行业标杆企业的标准,对汽车检具的发展趋势、功用、基本构造、设计、制造加工、装配、测量、验收与发运、使用维护与保养等进行系统讲解。 | 专业教学标准  行业要求 | S15  Z16  N13 |
| 课程  内容 | 1.检具的概述  2.检具的分类  3.检具的功能与应用 |
| 10 | 质量管理与质量控制 | 课程  目标 | 了解质量管理基本概念及体系，掌握企业质量管理工作流程，现场生产管理方法，常用质量工具。 | 专业教学标准  行业要求 | S14  Z20  N19 |
| 课程  内容 | 1.质量管理概述  2.ISO9000标准质量管理体系  3.质量管理工具  4.质量控制  5.成本管理 |
| 11 | 三坐标操作与应用 | 课程  目标 | 了解三坐标测量的工作原理，掌握三坐标测量机的操作流程及方法，学生能独立完成零件的几何量误差检测。 | 专业教学标准  行业要求 | S14  Z19  N18 |
| 课程  内容 | 1.测量方法  2.计量器具的分类及常用度量指标3.三坐标测量机的工作原理  4.三坐标测量机使用方法及操作规程5.几何量误差测量  6.典型零件加工质量控制与检测。 |
| 12 | 便携式数字化检测 | 课程  目标 | 通过学习，使学生了解目前市面上常用的便携式数字化检测设备，掌握检测设备的使用方法，能完成零件的检测任务。 | 专业教学标准  行业要求 | S14  Z19  N20 |
| 课程  内容 | 1. 常用便携式数字化检测仪器 2. 关节臂的使用 3. 关节臂检测案例 4. 三维扫描仪使用 5. 三维扫描仪检测案例 |
| 13 | 手动加工机械零件 | 课程  目标 | 能根据零件图纸合理选择工具、量具和夹具。能识读机械图纸等工艺文件，并能根据精度和质量要求加工出合格的产品 | 专业教学标准 | S14  Z16  N16 |
| 课程  内容 | 1.典型零件的锯削、挫削和錾削  2.零件加工工艺的编制  3.使用量具完成零件加工精度和表面质量的控制，合理选用常用钳工工具和量具  4.常规钻孔、铰孔、丝孔的加工，根据零件结构与技术要求选择加工方法与夹具 |
| 14 | 电气控制与plc技术 | 课程  目标 | 结合企业设备控制的实际应用水平和设备维修技能的需求，通过对机床电气控制及PLC可编程控制器的学习，培养学生对PLC控制系统的逻辑概念与程序分析，培养学生参与设备技术改造和设备安装调试的技能 | 专业教学标准  行业要求 | S15  Z16  N21 |
| 课程  内容 | 1.使用电工工具和仪器仪表；  2.对电气设备中常用元器件进行拆装和检修；  3.对继电接触控制系统进行设计、选型、安装和维修；  4.对典型机床电气控制系统进行安装和调试，排除机床等电气设备的故障；  5.对与电气自动控制有关的智能化设备进行安装、配置、调试和维修。  6.PLC基础知识与工作原理  7.基本指令的应用与调试  8.逻辑指令的应用与调试 |
| 15 | 液压与气动系统的使用与维护 | 课程  目标 | 根据课程特点和未来从事职业岗位的要求，在日常教学中对学生进行世界观、人生观和价值观教育，培养学生的工匠精神和职业素养，达到立德树人和技能培养的协同效应。通过本课程的学习，可以学到相关理论知识和设备基础操作要领、会分析设备功能及特点，具备液压与气动设备的操作和安装、元件的更换与维护、设备故障的分析及排除等职业岗位能力，实现理论与实践的无缝对接，为从事相关工程应用打下基础。 | 专业教学标准  行业要求 | S14  Z22  N21 |
| 课程  内容 | 1.液压传动基础  2.液压泵的使用  3.液压执行元件的使用、  4.液压控制元件的使用  5.液压辅助元件的使用  6.液压基本回路的应用分析  7.典型液压系统的应用分析  8.气源装置与气动辅助元件的使用  9.气动执行元件的使用  10.气动控制元件的使用及气动基本回路的应用分析 |
| 16 | 数控车削技术 | 课程  目标 | 使学生建立回转体零件加工工艺设计的相关概念，培养学生形成独立完成回转体零件工艺设计、编程和调试加工能力，训练数控车床养护操作和调试等技能，形成回转体产品制造的综合职业能力。 | 专业教学标准  行业要求 | S15  Z24  N21 |
| 课程  内容 | 1.数控加工环境认知  2.光轴类零件加工  3.阶梯轴类零件加工  4.沟槽加工  5.螺纹加工  6.盘类零件加工 |
| 17 | 加工中心应用技术 | 课程  目标 | 使学生建立非回转体零件加工工艺设计的相关概念，培养学生形成独立完成壳体、叉架等零件工艺设计、编程和调试加工能力，训练加工中心养护操作和调试等技能，形成非回转体产品制造的综合职业能力。 | 专业教学标准  行业要求 | S14  Z22  N21 |
| 课程内容 | 1.正六面体铣削  2.平面直线轮廓的铣削  3.平面圆弧轮廓的铣削  4.平面对称轮廓的铣削  5.平面旋转轮廓的铣削  6.正多边形轮廓的铣削 |
| 18 | 机械制造技术 | 课程  目标 | 使学生掌握金属切削的基本原理和规律、金属切削刀具基本知识，典型机床的工作原理和加工特点，机械加工工艺的基本理论，夹具设计的基本原理和方法，能够根据目标零件的技术要求，合理选用工艺方法 | 专业教学标准  行业要求 | S13  Z16  N13 |
| 课程  内容 | 1.金属切削基本知识  2.金属切削机床与加工方法  3.工件的定位与夹紧  4.机械加工工艺规程  5.机械加工质量分析  6.机械装配精度  7.机床夹具设计 |
| 19 | 企业实习 | 课程  目标 | 通过不同岗位的跟岗、顶岗等形式的实践活动，培养学生对企业生产现场的适应能力，形成企业现场管理、团队合作和分析解决问题等相关能力，在校内实践学习的基础上提高学生的综合岗位技能。 | 国家规定 | S12  Z14  N11 |
| 课程  内容 | 学生专业实习的校内实习期间以培养熟练机械加工操作工为基础，主要操作的机械加工设备是学校实训基地的普通机床、数控机床，通过实践环节后学生能够知道机械加工现场操作工、机床维修工、机械加工的现场工艺员的典型工作任务，同时在实习中锻炼读懂产品装配图与零件图的能力，能进行专用刀具、夹具、辅具、检具的使用与选用；能对零件加工质量问题进行分析和解决过程进行全面的了解。 |
| 20 | 毕业实践 | 课程  目标 | 学生主动、独立、体验性的完成实习任务，按照时间进度撰写毕业论文 | 国家规定 | S12  Z14  N11 |
| 课程  内容 | 1.毕业实践任务书  2.毕业论文 |
| 说明：  1.“规定要求”项，可填写国家规定、省内规定、专业教学标准、其他等。  2.“对应素养”项，须填写“培养规格”内序号。  3.“课程内容”项，根据课程特点，填写一级模块。 | | | | | |

### 2.专业选修课（15学分）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程说明 | | 规定要求 | 对应素养 |
| 1 | 普通机床加工机械零件 | 课程  目标 | 养成安全操作的意识，能够独立完成加工前准备工作，能根据零件图纸合理选择工具、量具和夹具。能识读机械图纸等工艺文件，并能根据精度和质量要求加工出合格的产品 | 专业教学标准  行业要求 | S14  Z24  N17 |
| 课程  内容 | 1.车削以及铣削加工工艺的编制方法  2.根据加工精度和表面质量的要求合理选用刀具和量具  3.使用机床完成典型零件的加工，学会根据零件结构与技术要求选择加工方法与夹具 |
| 2 | 机械制图课程设计（产品三维造型设计模块） | 课程  目标 | 了解机械零件的结构及工作原理，能使用三维软件进行产品造型的绘制和设计。 | 专业教学标准 | S13  Z15  N13 |
| 课程  内容 | 1.三维软件应用  2.零件绘制  3.产品设计 |
| 3 | 夹具设计与应用 | 课程  目标 | 使学生了解现代焊装夹具的发展与应用、焊装夹具的设计原则及规范、焊装夹具的数字化设计等，培养学生分析和设计焊装夹具的能力。 | 行业要求 | S15  Z20  N19 |
| 课程  内容 | 1.现代焊装夹具的发展及应用  2.焊装夹具的设计原则及规范  3.焊装夹具设计流程  4.焊装夹具数字化设计  5.焊装夹具气路动作设计  6.焊装夹具设计标准化 |
| 4 | 虚拟仿真检测技术 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解虚拟仿真技术存在的意义，能掌握虚拟仿真检测技术，对任意零件实现检测。 | 行业要求 | S15  Z23  N22 |
| 课程内容 | 1. 虚拟仿真技术概述 2. 界面介绍 3. 软件应用 4. 程序编写 |
| 5 | 工业机器人应用 | 课程目标 | 使学生掌握工业机器人基本分类、基本概念、及简单应用 | 专业教学标准  行业要求 | S15  Z24  N17 |
| 课程内容 | 1.工业机器人概述  2.坐标系及其变换  3.机器人运动学与动力学  4.机器人控制与路径规划  5.机器人系统及典型应用 |
| 6 | 精密加工技术 | 课程目标 | 通过学习，使学生掌握精密加工技术，能操作机床完成零件加工，达到相应精度。 | 专业教学标准  行业要求 | S14  Z24  N21 |
| 课程内容 | 1. 精密加工技术概述 2. 典型零件加工 3. 零件检测 |
| 7 | 模具钳工实训 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解零件装配精度控制的概念；掌握正确使用钳工工具对模具简单装配件进行机加操作的方法；具备进行手动加工的能力。 | 专业教学标准 | S6  S16  Z14  Z17  N16  N17  N20 |
| 课程内容 | 课程内容包括钳工安全生产和文明生产制度，通用工装夹具和测量仪器的使用，模具零件的划线，錾削加工，锉削加工，钻削加工，螺纹的加工，零件锉削及镶配，检测。 |
| 8 | 机械制图课程设计（模具测绘模块） | 课程目标 | 通过学习，使学生了解模具的结构；掌握模具的拆卸方法；掌握模具零件的测绘方法；.掌握模具测绘工具的使用；具备测绘模具的的能力。 | 专业教学标准 | S6  Z14  N12  N22 |
| 课程内容 | 课程内容包括零部件测绘基础知识，零部件测绘前的准备工作，冲裁模具拆卸，冲裁模零部件测绘，冲裁模零部件尺寸标注与技术要求，装配图和零件图的绘制。 |
| 9 | 民族汽车文创产品设计 | 课程目标 | 通过学习，让学生了解民族汽车品牌发展历程，文创产品构成类型及设计内容和方法，具备设计文创产品并表达的能力。 | 专业教学标准 | S3  Z7  N4 |
| 课程内容 | 文化的概念与原则，设计与实训，创意设计创业策略，欣赏与分析。 |
| 10 | 数字动画技术 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解典型案例素材的选择和视频动画的制作方法；了解PPT和设计说明书的制作方法，具备简单动画的制作能力。 | 专业教学标准 | S3  Z7  N10 |
| 课程内容 | 软件基本操作，常用工具，对象及元件，基本动画，高级动画，案例实操。 |
| 11 | 正逆向设计与快速成型 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解逆向测量方法、测量原理、测量数据预处理流程；掌握扫描仪进行实物数据采集方法；掌握逆向建模方法；掌握FDM熔融型快速成型机基本操作；具备逆向设计还原模型、改进创新、增材制造的能力。 | 专业教学标准 | S6  S12  Z19  N23 |
| 课程内容 | 课程内容包括扫描仪的使用，点云处理，处理测量数据及重构CAD模型，快速模型制造。 |
| 12 | 三维软件拓展 | 课程目标 | 通过学习，使学生了解CATIA软件的基本操作，掌握三维模型和装配模型的建模方法，具备绘制三维结构的数字化设计能力。 | 行业要求 | S12  Z14  N12 |
| 课程内容 | 课程内容包括草图设计，零件设计，工程图，装配设计，曲面设计。 |
| 说明：  1.“规定要求”项，可填写国家规定、省内规定、专业教学标准、行业要求、企业要求、其他等。。  2.“对应素养”项，须填写“培养规格”内序号。  3.“课程内容”项，根据课程特点，填写一级模块。  4.请在此表中列举本专业学生可以选修的全部专业选修课。  5.学生须在2-4学期，每学期选修不低于5学分的专业选修课，选修课总学分不低于15学分。 | | | | | |

# 七、教学进程总体安排

## （一）总体安排

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程性质 | 课程子类 | 课程名称 | 学时 | 课型学时分配 | | | 学分 | 学期安排 | 考核方式 |
| 理论 | 实践 | 自修 |
| 公共基础课 | 必修 | 国家规定 | 军事技能 | 112 | 0 | 112 | 0 | 2 | 1 | 考查 |
| 军事理论 | 36 | 36 | 0 | 0 | 2 | 2 | 考查 |
| 思想道德与法治1 | 24 | 20 | 4 | 0 | 1.5 | 1 | 考查 |
| 思想道德与法治2 | 24 | 20 | 4 | 0 | 1.5 | 2 | 考查 |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 48 | 40 | 8 | 0 | 3 | 3 | 考查 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 32 | 24 | 8 | 0 | 2 | 4 | 考查 |
| 形势与政策1 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0.25 | 1 | 考查 |
| 形势与政策2 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0.25 | 2 | 考查 |
| 形势与政策3 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0.25 | 3 | 考查 |
| 形势与政策4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0.25 | 4 | 考查 |
| 学习筑梦 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0.75 | 1 | 考查 |
| 大学英语1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 2 | 1 | 考试 |
| 大学英语2 | 48 | 48 | 0 | 0 | 3 | 2 | 考试 |
| 大学英语3 | 48 | 0 | 0 | 48 | 3 | 3 | 考查 |
| 大学体育1 | 24 | 0 | 24 | 0 | 1.5 | 1 | 考查 |
| 大学体育2 | 32 | 0 | 32 | 0 | 2 | 2 | 考查 |
| 大学体育3 | 32 | 0 | 32 | 0 | 2 | 3 | 考查 |
| 大学体育4 | 24 | 0 | 24 | 0 | 1.5 | 4 | 考查 |
| 大学生卫生健康教育 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0.5 | 1 | 考查 |
| 大学生心理健康教育 | 32 | 32 | 0 | 0 | 2 | 1 | 考查 |
| 国家安全教育 | 32 | 24 | 8 | 0 | 2 | 1 | 考查 |
| 大学生职业发展与就业指导1 | 19 | 12 | 0 | 7 | 1 | 2 | 考查 |
| 大学生职业发展与就业指导2 | 19 | 12 | 0 | 7 | 1 | 3 | 考查 |
| 劳动教育 | 16 | 16 | 0 | 0 | 1 | 2 | 考查 |
| 实习实践安全教育 | 16 | 0 | 0 | 16 | 1 | 3 | 考查 |
| 创新与创业1 | 16 | 8 | 8 | 0 | 1 | 2 | 考查 |
| 创新与创业2 | 16 | 8 | 8 | 0 | 1 | 3 | 考查 |
| 信息技术 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | 4 | 考查 |
| 公共必修课小计 | | 750 | 384 | 288 | 78 | 41.25 | — | — |
| 选修课 | 美育 | 公共选修课1 | 32 | 32 | 0 | 0 | 2 | 2 | 考查 |
| 其他 | 公共选修课2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 2 | 3 | 考查 |
| 公共选修课小计 | | 64 | 64 | 0 | 0 | 4 | — | — |
|  | 合计 | | | 814 | 448 | 288 | 78 | 45.25 | — | — |
| 专业（技能）课 | 必修 | 专业基础 | 专业导论 | 16 | 16 | 0 | 0 | 1 | 1 | 考查 |
| 计算机辅助工程制图 | 80 | 40 | 40 | 0 | 5 | 1 | 考试 |
| 电工基础 | 48 | 24 | 24 | 0 | 3 | 1 | 考试 |
| 机械设计基础 | 56 | 56 | 0 | 0 | 3.5 | 2 | 考试 |
| 金属材料与热处理 | 48 | 24 | 24 | 0 | 3 | 2 | 考试 |
| 专业核心 | 公差配合与测量技术 | 48 | 24 | 24 | 0 | 3 | 1 | 考试 |
| 智能检测技术上 | 48 | 32 | 32 | 0 | 4 | 3 | 考查 |
| 计量基础与检测 | 48 | 24 | 24 | 0 | 3 | 4 | 考查 |
| 检具设计与加工 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | 4 | 考查 |
| 质量管理与控制 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | 4 | 考查 |
| 智能检测技术下 | 48 | 24 | 24 | 0 | 3 | 4 | 考查 |
| 便携式数字化检测 | 48 | 24 | 24 | 0 | 3 | 3 | 考查 |
| 专业拓展课 | 手动加工机械零件 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | 1 | 考查 |
| 电气控制与plc技术 | 48 | 24 | 24 | 0 | 3 | 2 | 考查 |
| 液压与气压传动 | 56 | 28 | 28 | 0 | 3.5 | 2 | 考试 |
| 数控车削技术 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 3 | 考查 |
| 加工中心应用技术 | 48 | 24 | 24 | 0 | 3 | 4 | 考查 |
| 机械制造技术 | 56 | 28 | 28 | 0 | 3.5 | 3 | 考试 |
| 集中实践 | 企业实习 | 432 | 0 | 432 | 0 | 18 | 5 | 考查 |
| 毕业实践 | 432 | 0 | 432 | 0 | 18 | 6 | 考查 |
| 专业必修小计 | | 1712 | 460 | 1252 | 0 | 89 | — | — |
| 选修 | 四选二 | 普通机床加工机械零件 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 2 | 考查 |
| 机械制图课程设计（产品三维造型设计模块） | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 2 | 考查 |
| 模具钳工实训 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 2 | 考查 |
| 机械制图课程设计  （模具测绘模块） | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 2 | 考查 |
| 四选二 | 夹具设计与应用 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 3 | 考查 |
| 虚拟仿真检测技术 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 3 | 考查 |
| 正逆向设计与快速成型 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 3 | 考查 |
| 三维软件拓展 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 3 | 考查 |
| 四选二 | 工业机器人应用 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 4 | 考查 |
| 误差分析与处理 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 4 | 考查 |
| 数字动画技术 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 4 | 考查 |
| 民族汽车文创产品设计 | 40 | 20 | 20 | 0 | 2.5 | 4 | 考查 |
| 专业选修小计 | | 240 | 120 | 120 | 0 | 15 | — | — |
| 合计 | | | 1952 | 580 | 1372 | 0 | 104 | — | — |

## （二）课程置换矩阵

岗、课、赛、证融通的课程置换体系，是实现因材施教、个性化培养的保障机制，是培养方式多样化的重要手段。

### 1.企业实践课程置换

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实践课程 | 学期 | 置换课程 |
| 1 | 工艺规划与实施类岗位 | 第3学期 | 数控车削技术 |
| 第4学期 | 加工中心应用技术 |
| 2 | 智能制造相关设备维护、维修类岗位 | 第4学期 | 工业机器人应用 |
| 说明：  1.请在此处说明评价方式与成绩置换规则，如“企业师傅评价”、“实习成绩置换100%课程成绩”等，可用表格展现。  2.企业实习可以置换的课程数量由专业与院部根据“专业对口、内容相关”原则确定。 | | | |

### 2.技能竞赛课程置换

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 竞赛名称 | 学期 | 置换课程 |
| 1 | 数控机床装调与技术改造 | 第3/4学期 | 电气控制与plc技术 |
| 2 | 工业零件智能检测 | 第3/4学期 | 三坐标测量机操作与应用 |
| 智能检测技术 |
| 3 | 零部件测绘与CAD创新设计 | 第2学期 | 机械制图课程设计（产品三维造型设计模块） |
| 机械设计基础 |
| 4 | 工业产品数字化设计与制造 | 第3/4学期 | 数控车削技术 |
| 加工中心应用技术 |
| 说明：  1.请在此处说明评价方式与成绩置换规则，如“省赛一等奖置换相应课程90分”等，可用表格展现。  2.一项技能竞赛可以置换的课程数量由专业与院部根据“专业对口、内容相关”原则确定。  3.同一赛项不同级别的成绩置换，按最高级别竞赛成绩置换。 | | | |

### 3.职业证书课程置换

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 证书名称 | 学期 | 可置换课程 |
| 1 | 车工中级 | 第3/4学期 | 机械制造技术 |
| 数控车削技术 |
| 2 | 铣工中级 | 第3/4学期 | 机械制造技术 |
| 加工中心应用技术 |
| 3 | 钳工中级 | 第3/4学期 | 机械制造技术 |
| 4 | 电工中级 | 第3/4学期 | 电气控制与plc技术 |
| 5 | 长度计量工中级 | 第3/4学期 | 三坐标测量机操作与应用 |
| 质量管理与质量控制 |
| 6 | 机械产品三维模型设计中级职业技能等级证书 | 第2学期 | 机械制图课程设计（产品三维造型设计模块） |
| 机械设计基础 |
| 说明：  1.请在此处说明评价方式与成绩置换规则。  2.一项职业证书可以置换的课程数量由专业与院部根据“专业对口、内容相关”原则确定。 | | | |

## 学时比例

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 理论学时 | | 实践学时 | | 自修 | 合计 | |
| 校内 | 校外 | 校内 | 企业 | 学时 |
| 讲授 | 讲授 | 实训 | 实习 |  | 学时 | 比例 |
| 公共 | 必修 | 384 | 0 | 288 | 0 | 78 | 750 | 27.11% |
| 基础课 | 选修 | 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 2.31% |
| 专业 | 必修 | 460 | 0 | 388 | 864 | 0 | 1712 | 61.89% |
| 技能课 | 选修 | 120 | 0 | 120 | 0 | 0 | 240 | 8.69% |
| 合计 | 学时 | 1028 | 0 | 796 | 864 | 78 | 2766 | — |
| 比例 | 37.17% | 0.00% | 28.78% | 31.24% | 2.81% | — | 100% |
| 公共基础课程学时比例 | | 29.42% | | 公共基础课程学时应当不少于总学时的1/4 | | | | |
| 选修课程学时比例 | | 11% | | 选修课教学时数的比例应当不少于10% | | | | |
| 实践教学学时比例 | | 60.02% | | 实践性教学学时原则上占总学时数50%以上 | | | | |

# 八、实施保障

## （一）师资队伍

### 1.结构要求

工业产品质量检测技术专业学生数与教师数比例不高于25:1，现有专任教师15人，专任教师中教授1名，正高级工程师1名，副教授3名，讲师6名，工程师3名，助教1名，专任教师双师素质教师比例为85%，专任教师有合理的梯队结构。

### 2.专业带头人要求

专业带头人具有高级职称，有机械制造领域内专业实践能力和经历。熟悉行业发展的最新动态，能够提出专业中长期建设发展思路；主持本专业人才培养模式改革和课程体系的构建；有较强的实践、科研能力，具有主持教学、培训及实训基地建设项目能力，能够解决企业实际生产问题。

### 3.专任教师要求

专任教师都具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有会计相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力和现代信息技术应用能力，能够开展课程教学改革和科学研究；近五年，每人每年企业顶岗实践或实训基地实训的时间不少于1个月。

### 4.兼职教师要求

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的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。

表1 专业教学团队自然情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **校内专业带头人** | | 王秀玲，教授，具有丰富的教学改革与课程建设经验，吉林省双师型教师，吉林省教学成果三等奖，指导学生参加省级以上竞赛获奖多项。 | | | | | | |
| **校外专业带头人** | | 边增远，边增远，男，2000年7月入党，2006年硕士研究生毕业后签约启明信息技术股份有限公司（简称启明），2016年7月解除启明劳务合同，并与吉林省产品质量监督检验院签约（简称质检院）。在启明工作期间曾任实验室主任、嵌入式开发部副部长、试验部部长、电子研发服务中心副主任、检测中心主任等岗位。曾荣获长春市科学技术进步一等奖、启明优秀科技人才、优秀党员等荣誉称号。 | | | | | | |
| **序号** | **姓名** | **出生**  **年月** | **职称** | **学历/**  **学位** | **专业** | **可担任课程** | **类别** | **是否**  **双师** |
| 1 | 王秀玲 | 1976.06 | 教授 | 研究生**/**硕士 | 机械工程 | 计算机辅助工程制图、机械制造技术 | 专任 | 是 |
| 2 | 刘香清 | 1966.10 | 副教授 | 本科**/**  学士 | 机械制造 | 机械设计基础、公差配合与测量技术 | 专任 | 是 |
| 3 | 赵诗若 | 1987.05 | 副教授 | 研究生**/**硕士 | 机械设计 | 精密测量技术、数控铣削编程与操作 | 专任 | 是 |
| 4 | 顾佳超 | 1988.02 | 副教授 | 研究生**/**硕士 | 机械制造及其自动化 | 机械制造技术、数控车削编程与操作 | 专任 | 是 |
| 5 | 徐恒斌 | 1986.10 | 讲师 | 研究生**/**硕士 | 机械设计制造及其自动化 | 数控车削编程与操作、机械制造技术 | 专任 | 是 |
| 6 | 孟凡荣 | 1985.02 | 讲师 | 研究生**/**硕士 | 机械电子工程 | 液压与气动系统的使用与维护、工程材料与热处理 | 专任 | 是 |
| i7 | 王晓莉 | 1987.07 | 讲师 | 研究生**/**硕士 | 机械工程 | 液压与气动系统的使用与维护、机械设计基础 | 专任 | 是 |
| 8 | 孙力伟 | 1991.02 | 讲师 | 研究生**/**硕士 | 机械制造及其自动化 | 计算机辅助工程制图、机械设计基础 | 专任 | 是 |
| 9 | 张雪瑶 | 1991.01 | 讲师 | 研究生**/**硕士 | 机械制造及其自动化 | 三坐标操作与应用，质量管理与质量控制 | 专任 | 是 |
| 10 | 齐云雷 | 1990.04 | 工程师 | 研究生**/**硕士 | 机械工程 | 夹具设计与应用 | 专任 | 是 |
| 11 | 郭振礼 | 1990.05 | 工程师 | 研究生**/**硕士 | 机械电子工程 | 夹具设计与应用 | 专任 | 是 |
| 12 | 王勃燃 | 1993.12 | 助教 | 研究生**/**硕士 | 机械工程 | 数控车削编程与操作 | 专任 | 否 |
| 13 | 孙佳梅 | 1987.10 | 讲师 | 研究生**/**博士 | 材料科学与工程 | 工程材料与热处理 | 专任 | 否 |
| 14 | 黄波 | 1990.01 | 工程师 | 研究生**/**硕士 | 机械工程 | 液压与气压系统的使用与维护 | 专任 | 否 |
| 15 | 姚丹丹 | 1981.07 | 正高级工程师 | 研究生**/**硕士 | 材料加工工程 | 机械设计基础/金属材料及热处理 | 专任 | 否 |
| 说明：  1.职称，填写具体名称，例如副教授、高级工程师等。  2.学历，有专科及以下、本科、研究生，学位有学士、硕士、博士。  3.专业，为最高学历专业。  4.类别，请填写“专任”“兼职”或“内聘”。 | | | | | | | | |

## （二）教学设施

### 1.教室基本要求

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装了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.校内实训基地要求

（1）金工实训室

金工实训室应配备普通车床、普通铣床，机床数量保证上课学生2人/台。

（2）机械机构展示室

机械机构展示室应配备常见的平面机构、凸轮机构、螺旋传动、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、轴承、联轴器、离合器和弹簧等机械原理和机械零件装置模型。

（3）三坐标检测实训室

配有蔡司桥式高精度三坐标测量机一台，配套电脑一台，打印机一部，桌椅30套，黑板，一体机，保证上课必备条件。

（4）数控加工实训中心

数控加工实训中心应配备数控车床、数控铣床、加工中心、电火花成型机床、计算机和仿真软件，保证上课学生2—5人/台机床，计算机1人/台。

（5）机械产品测量实训室

机械产品测量实训室应配备游标卡尺1人/套；工具显微镜、水平仪、光学分度头、齿轮参数测量仪、齿轮啮合测量仪、平面度检查仪、光切显微镜、干涉显微镜、圆度仪、表面粗糙度轮廓仪等，保证上课学生3—5人/台（套）；三坐标测量机1台。

### 3.校外实训基地要求

校外实训基地基本要求为：符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供智能制造生产单元或产线的布局、现场制造系统的监控与维护、数字/运营控制中心调度等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

**表2 教学设施应用情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 教学场地名称 | 功能描述（主要设备、可实训项目等） | 容纳学生数量 | 适用课程 |
| 1 | 校内实训基地 | 测量技术材料实训基地 | 位于6号楼2楼，建筑面积246平方米，主要设备为测量平板10个，偏摆仪8个，以及测量检具等。可以进行公差及技术测量相关实训 | 40 | 公差配合与测量技术、工程材料与热处理 |
| 2 | 数控维修实训基地 | 位于4号楼103，建筑面积246平方面，主要设备为数控机床8台，数控维修平台8台，可以进行数控维修相关实训。 | 40 | 数控机床精度检验；数控机床故障检验；数控机床升级改造 |
| 3 | 数控加工实训基地 | 位于4号楼103和体育场看台基地，建筑面积约200平方米，有数控车床8台、数控铣床8台，可以进行数控加工相关实训 | 40 | 数控车床编程与操作；数控铣床编程与操作；复杂零件数控多轴编程与加工 |
| 4 | 金工实训基地 | 位于体育场看台下方，建筑面积为300平方米，有普车10台、普通铣床8台，工具钳工20余台，可进行金工实训 | 150 | 钳工实训；车工实训；铣工实训 |
| 5 | 五轴虚拟仿真实训中心 | 位于4号楼223，建筑面积为123平方米，有五轴虚拟实训配套20台，可进行五轴虚拟仿真实训。 | 40 | 五轴虚拟仿真实训 |
| 6 | 海克斯康先进精密制造检测中心 | 目前正在建造中。 | 40 | 零件精密检测；海克斯康认证 |
| 7 | 机床拆装实训基地 | 位于6号楼1楼，建筑面积为123平方米，有滑台4台，可进行机床拆装实训。 | 40 | 钳工实训 |
| 8 | 液压气动实训基地 | 位于6号楼1楼，建筑面积为236平方米，具有液压气动装置8台，可进行液压实训。 | 40 | 液压与气动实训 |
| 9 | 机械制造技术实训基地 | 位于6号楼2楼，建筑面积为123平方米，配有相关刀具，可进行机械制造相关实训 | 40 | 机械加工工艺；金属切削机床等 |
| 10 | 三坐标实训基地 | 位于4号楼120，建筑面积为123平方米，内配有三坐标测量机1台，可进行三坐标实训。 | 40 | 零件几何尺寸精度测量；零件形状位置精度测量 |
| 11 | AHK东北国际认证中心 | 位于4号楼1-2楼，建筑面积为3000平方米，有数控车床8台、数控铣床5台，多轴数控机床4台，普车8台、普铣床8台，以及电气实训等设施， | 200 | 高端数控加工实训；工业互联网实训；机电一体化实训；AHK国际认证 |

## （三）教学资源

### 1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，优先选择近三年出版的新教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立了专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，制定了完善的教材选用制度，保障了选用优质教材。

### 2.图书文献基本要求

配备了满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要的各种图书文献。其中，专业类图书文献主要包括：有关财经、管理专业理论、方法、思维以及实务操作类图书和文献等。

### 3.数字资源基本要求

建设、配备了与会计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、数字化专业教学资源库和在线开放课程等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足了教学要求。

表3 教学资源应用一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **教学资源名称** | **版权** | **适用课程** |
| 1 | 教材选用 | 《思想道德与法治》 | 高等教育出版社 | 思想道德与法治 |
| 2 | 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》 | 高等教育出版社 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |
| 3 | 机械制图（多学时）第四版 | 机械工业出版社 | 计算机辅助工程制图 |
| 4 | 工程材料与热处理第2版 | 机械工业出版社 | 工程材料与热处理 |
| 5 | 机械制造技术（第六版） | 机械工业出版社 | 机械制造技术 |
| 6 | 液压与气压传动 | 机械工业出版社 | 液压与气动系统的使用与维护 |
| 7 | 机床夹具设计 | 机械工业出版社 | 夹具设计与应用 |
| 8 | 三坐标测量技术应用 | 机械工业出版社 | 精密检测技术 |
| 9 | 图书文献 | 《“形势与政策”专题讲稿》 | 时事报告杂志社 | 形势与政策 |
| 10 | 《时事报告大学生版》 | 时事报告杂志社 | 形势与政策 |
| 11 | AHK手工零件加工 | 自有 | 手动加工机械零件 |
| 12 | AHK用机床加工零件（车） | 自有 | 用机床加工机械零件 |
| 13 | AHK用机床加工零件（铣） | 自有 | 用机床加工机械零件 |
| 14 | 数字资源 | 液压与气动系统的使用与维护 | 开放 | 液压与气动系统的使用与维护 |
| 15 | 三坐标操作与应用 | 开放 | 精密检测技术 |
| 说明：  1.“教材选用”受时效性影响，表中可填写现用教材或规划用教材，版权填写“出版社”，教材如无数字化资源，路径可空。  2.“图书文献”填写可用于辅助教学或学生自修的相关材料，要求与“教材选用”相同。  3.“数字资源”填写可用于教学或学生自修的各类资源，版权填写“自有”“开放”或“其他”。 | | | | |

## （四）教学方法

树立科学的教学观、质量观，坚持传授知识、培养能力、提高素质三者协调发展。打破传统教学模式，充分发挥教师和学生的双主体作用，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，调动学生学习的积极性、主动性、能动性，实现从被动接受到主动学习方式的转变。重视教学手段的更新，积极运用信息化技术，实现教育技术现代化。建立过程与目标相结合、多形式、多样化的学业考评和评判机制。鼓励学生利用信息手段主动学习、自主学习，增强运用信息技术分析解决问题的能力。注重在科学研究中培养人才，注重在社会实践中培养人才。

表4 教学方法应用一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学方法** | **教学方法介绍** | **适用课程** |
| 1 | 项目教学法 | 项目教学法就是在老师的指导下,将一个相对独立的项目交由学生自己处理，信息的收集、方案的设计、项目实施及最终评价,都由学生自己负责,学生通过该项目的进行,了解并把握整个过程及每一个环节中的基本要求。"项目教学法"最显著的特点是"以项目为主线、教师为引导、学生为主体",具体表现在:目标指向的多重性;培训周期短，见效快;可控性好;注重理论与实践相结合。项目教学法是师生共同完成项目，共同取得进步的教学方法。 | 三坐标操作与应用数控车削技术  加工中心应用技术  电工基础 |
| 2 | 任务驱动法 | 任务驱动法是指在学习的过程中，学生在教师的帮助下，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在强烈的问题动机的驱动下，通过对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作的学习，并在完成既定任务的同时，引导学生产生一种学习实践活动。任务驱动的教与学的方式，能为学生提供体验实践的情境和感悟问题的情境，围绕任务展开学习，以任务的完成结果检验和总结学习过程等，改变学生的学习状态，使学生主动建构探究、实践、思考、运用、解决、高智慧的学习体系。任务驱动法以建构主义学习理论为基础，最根本的特点是"以任务为主线、教师为主导、学生为主体"，基本环节包括:创设情境、确定任务、自主学习和写作学习、效果评价。 | 液压与气动系统的使用与维护  电气控制与plc技术  机械制图课程设计（产品三维造型设计模块） |
| 3 | 案例教学法 | 案例教学法是一种以案例为基础的教学法(case-based teaching)，案例本质上是提出一种教育的两难情境，没有特定的解决之道，而教师于教学中扮演着设计者和激励者的角色，鼓励学生积极参与讨论，不像是传统的教学方法，教师是一位很有学问的人，扮演着传授知识者角色。 | 三维软件拓展  夹具设计与应用 |
| 4 | 分组讨论法 | 分组讨论法是将一组人选集中在一起就某个话题展开讨论，面试考官在旁进行观察筛选的一种甄选方式。 | 计算机辅助工程制图  公差配合与测量技术 |
| 5 | 现场教学法 | 现场教学是指组织学生到生产现场或社会生活现场学习有关知识和技能或接受思想品德教育的教学形式。时间、形式上不像课堂教学固定，常依教学任务、教材性质、学生实际情况和现场具体条件等而定。通过现场观察、调查或实际操作，丰富学生的感性认识，促进学生对书本知识的进一步理解和掌握， 培养学生将知识用于实践的能力。 | 手动加工机械零件  普通机床加工机械零件  正逆向设计与快速成型 |
| 6 | 岗位教学法 | 岗位教学为学生提供了一种实践性探索性和研究性学习的课程渠道，帮助学生综合运用已有的知识和经验经过自主探究和合作交流解决与岗位技能密切联系的问题，提高学生解决问题的能力。 | 工业机器人应用 |

## （五）学习评价

教学评价包括诊断性评价、形成性评价和总结性评价。

### 1.诊断性评价

教学实施前，对学生所做的工作计划进行检查，调查学生已有的知识水平、能力发展情况以及学习上的特点、优点与不足之处，了解学生的学习准备状况及影响学习的因素。根据职业教育人才培养规律，设计课程教案，选择教学内容、教学方法和教学组织形式，因材施教，有教无类。

### 2.形成性评价

教学实施中，观察学生的学习方法和操作过程，发现学生在学习过程中存在的方法问题和操作偏差，寻找教学方案本身存在的不足。指导学生掌握正确的学习方法和学习技巧，及时调整教学组织实施方案。

### 3.总结性评价

教学实施后，评定学生的学习成绩，考核学生掌握知识、技能的程度和能力水平以及达成教学目标的程度。通过对毕业生的跟踪调查、就业单位意见反馈和社会评价，对专业人才培养方案的科学性、合理性、适应性和毕业生的质量以及教学组织的满意度进行考察，为修订新的专业人才培养方案和教学实施方案提供依据。

## （六）质量管理

依据PDCA质量管理模型，建立专业教学质量诊断与改进机制，精准跟踪产业、深化校企合作、严明教学纪律、强化教学组织、引入三方评价、注重增值诊改、推动三教改革。

1.专业维度：成立专业建设与教学指导委员会、专业建设年度调研、人才培养方案年度修订、召开专业建设和教学质量分析会议等、建立专业质量年度报告制度；建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制，建立了专业教学质量监控管理制度，健全了课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案优化、资源建设等方面质量标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，保证人才培养质量。

2.教师维度：通过教研活动提升课程建设质量，通过教师间互听课制度提升课堂教学效果，通过评教反馈教师授课效果。

3.学生维度：通过巡课、评学、践行活动等提升学生学习效果。

# 九、毕业要求

## （一）毕业条件

长春汽车职业技术大学毕业满足条件，见表5。

表 5 毕业条件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **关键指标** | **具体要求** |
| 1 | 政治思想素质 | 无纪律处分或纪律处分影响期已解除 |
| 2 | 身体素质要求 | 达到国家颁布《学生体质健康标准》 |
| 3 | 学分 | 149.25学分以上，其中  公共必修课41.25学分。  公共选修学分4学分（美育学分不低于2学分）。  专业必修学分89学分。  专业选修学分15学分。 |
| 4 | 毕业论文（设计） | 合格 |

## （二）优秀毕业生条件

申报优秀毕设生需满足条件，见表6

表 6 优秀毕业生申报条件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **关键指标** | **具体要求** |
| 1 | 政治思想素质 | 无纪律处分或纪律处分影响期已解除 |
| 2 | 学业成绩 | 学业成绩在85分及以上，专业排名在前30%。 |
| 3 | 毕业论文（设计）成绩 | 毕业论文（设计）在80分（良好）及以上 |
| 4 | 实习实践成绩 | 实习考核评定为优秀 |
| 5 | 职业资格/技能等级证书 | 技能证书任选一项：  车工中级证书。  电工中级证书。  钳工中级证书。  铣工中级证书。 |
| 6 | 技能大赛 | 国家竞赛名单赛项省级二等级及以上 |
| 7 | 道德标兵或优秀个人 | 个人获得市级及以上的表彰 |
| 8 | 专业方面有重大成果或影响 | 以下条件任选一项：  公开发表核心论文。  参与发明专利（前三名）。  在国内外重大论坛作报告。 |
| 说明：  以上指标1-4必须达标，指标5-8只需满足1项即可。 | | |

# 十、附录

## （一）教学进程安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一学期教学进程安排表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 课型学时 | | | 教学周次 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 理论 | 实践 | 自修 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 课外 |
| 公共必修课 | 军事技能 | 112 | 2 | 0 | 112 | 0 | 112 | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 考  试  周 | |  |
| 思想道德与法治1 | 24 | 1.5 | 20 | 4 | 0 |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| 形势与政策1 | 4 | 0.25 | 4 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 学习筑梦 | 12 | 0.75 | 12 | 0 | 0 |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语1 | 32 | 2 | 32 | 0 | 0 |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |  |
| 大学体育1 | 24 | 2 | 0 | 24 | 0 |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| 大学生卫生健康教育 | 8 | 0.5 | 8 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |
| 大学生心理健康教育 | 32 | 2 | 32 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |
| 国家安全教育 | 32 | 2 | 24 | 8 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |
| 信息技术 | 32 | 0 | 16 | 16 | 0 |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |  |
| 专业必修课 | 专业导论 | 12 | 1 | 12 | 0 | 0 |  |  |  | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 计算机辅助工程制图 | 80 | 5 | 40 | 40 | 0 |  |  |  | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 |  |  |
| 公差配合与测量技术 | 48 | 3 | 24 | 24 | 0 |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 电工基础 | 48 | 3 | 24 | 24 | 0 |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 手动加工机械零件 | 32 | 2 | 16 | 16 | 0 |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第二学期教学进程安排表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 课型学时 | | | 教学周次 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 理论 | 实践 | 自修 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 课外 |
| 公共必修课 | 军事理论 | 36 | 2 | 36 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 考  试  周 | |  |
| 思想道德与法治2 | 24 | 1.5 | 20 | 4 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策2 | 4 | 0.25 | 4 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 大学英语2 | 48 | 3 | 48 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| 大学体育2 | 32 | 2 | 0 | 36 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 大学生职业发展与就业指导1 | 19 | 1 | 12 | 7 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | 7 |
| 创新与创业2 | 16 | 1 | 8 | 8 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 劳动教育 | 16 | 1 | 16 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共选修课 | 公共选修课1 | 32 | 2 | 32 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 专业必修课 | 机械设计基础 | 56 | 3.5 | 56 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  | |  |
| 金属材料与热处理 | 48 | 3 | 24 | 24 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 液压与气动系统的使用与维护 | 56 | 3.5 | 28 | 28 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| 电气控制与plc技术 | 48 | 3 | 24 | 24 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业选修课 | 普通机床加工机械零件 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| 机械制图课程设计（产品三维造型设计模块） | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| 模具钳工实训 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| 机械制图课程设计  （模具测绘模块） | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第三学期教学进程安排表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 课型学时 | | | 教学周次 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 理论 | 实践 | 自修 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 课外 |
| 公共必修课 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 48 | 3 | 40 | 8 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  | 考  试  周 | |  |
| 形势与政策3 | 4 | 0.25 | 4 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |  |
| 大学英语3 | 48 | 3 | 0 | 0 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 48 |
| 大学体育3 | 32 | 2 | 0 | 32 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 实习实践安全教育 | 16 | 1 | 16 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |
| 大学生职业发展与就业指导2 | 19 | 1 | 12 | 7 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 创新与创业2 | 16 | 1 | 8 | 8 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 公共选修课 | 公共选修课2 | 32 | 2 | 32 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 专业必修课 | 机械制造技术 | 56 | 3.5 | 28 | 28 | 0 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 智能检测技术 | 64 | 4 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |  |
| 计量基础与检测 | 48 | 3 | 24 | 24 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |
| 数控车削技术 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 |  |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| 专业选修课 | 夹具设计与应用 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 虚拟仿真检测技术 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 正逆向设计与快速成型 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 三维软件拓展 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第四学期教学进程安排表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 课型学时 | | | 教学周次 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 理论 | 实践 | 自修 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 课外 |
| 公共必修课 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 32 | 2 | 24 | 8 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  | 考  试  周 | |  |
| 形势与政策4 | 4 | 0.25 | 4 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |  |
| 大学体育4 | 24 | 1.5 | 24 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业必修课 | 检具设计与加工 | 32 | 2 | 16 | 16 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 质量管理与质量控制 | 32 | 2 | 16 | 16 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 三坐标操作与应用 | 48 | 3 | 24 | 24 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 便携式数字化检测 | 48 | 3 | 24 | 24 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 加工中心应用技术 | 48 | 3 | 24 | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 | 16 | 16 |  |
| 专业选修课 | 工业机器人应用 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 精密加工技术 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字动画技术 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 民族汽车文创产品设计 | 40 | 2.5 | 20 | 20 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第五学期教学进程安排表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 课型学时 | | | 教学周次 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 理论 | 实践 | 自修 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 课外 |
| 专业必修课 | 企业实习 | 432 | 18 |  | 432 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第六学期教学进程安排表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 课型学时 | | | 教学周次 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 理论 | 实践 | 自修 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 课外 |
| 专业必修课 | 毕业实践 | 432 | 18 |  | 432 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 人才培养方案变更审批表

长春汽车职业技术大学人才培养方案变更审批表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 院部名称 |  | 专业名称 |  | 专业代码 |  |
| 变更原因 |  | | | | |
| 变更说明 |  | | | | |
| 专业负责人签字 | 签字： 年 月 日 | | | | |
| 专业委员会意见 | 签字： 年 月 日 | | | | |
| 学院  意见 | 签字（盖章）： 年 月 日 | | | | |
| 教务处  意见 | 签字（盖章）： 年 月 日 | | | | |
| 主管校长意见 | 签字（盖章）： 年 月 日 | | | | |
| 学校学术委员会  意见 | 签字（盖章）： 年 月 日 | | | | |

注：此表一式2份，经批复后，学校教务处留存一份，院（部）留存一份。