|  |
| --- |
| **长春汽车工业高等专科学校** |
| **人工智能技术服务**  **（专业代码610217）** |
| **人才培养方案**  **（2020年修订）** |
| 信息技术学院（部）制 |
| 2020年10月 |

目 录

一、专业名称…………………………………………………………………………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

六、课程设置及要求…………………………………………………………………2

七、教学进程总体安排………………………………………………………………21

八、实施保障…………………………………………………………………………26

九、毕业学分（学业）………………………………………………………………26

十、附录………………………………………………………………………………26

# 一、专业名称及代码

人工智能技术服务，专业代码610217

# 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

3年。

# 四、职业面向

就业主要面向汽车行业转型升级，涵盖人工智能+汽车结合派生出的人工智能技术应用开发、智能硬件设计、产品销售与咨询、系统运维等方向。

# 五、培养目标与培养规格

**（一）培养目标**

本专业培养适应“人工智能+汽车产业”需要的，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握人工智能基础专业理论知识、应用技术，具备人工智能技术应用开发、系统管理与维护等能力，从事人工智能相关的应用开发、人工智能标准数据集的开发与测试、售前售后与运维、产品销售与咨询、售前售后技术支持等工作的复合型高素质技术技能人才。

主要面向人工智能产业及其应用相关的企事业单位，在人工智能技术应用开发、系统运维、产品营销、技术支持等岗位群，从事人工智能应用产品开发与测试、数据处理、系统运维、产品营销、技术支持等工作。

**1.培养目标**

把学生培养成为爱国敬业，具备扎实专业基础，具有良好职业能力，掌握先进移动互联应用的高素质技术技能人才。

**2.素养目标**

把学生培养成为思想政治素质过硬，道德情操高尚，身心素质健全，并具有良好的适应企业或行业要求的职业理想、职业道德、人文素质、团队合作精神、创新精神和创业能力的高素养职业人才。

通过专业培养及创新创业培养，能够培养学生创新创业意识与能力，提高学生创新创业水平。

**3.就业目标**

就业目标定位于人工智能+汽车领域的研发、测试、运维、部署、产品销售与服务等职业人员。

**4.发展目标**

数据采集工程师、Python开发工程师、人工智能应用产品开发工程师、数据服务工程师、人工智能产品服务、人工智能销售工程师、智能系统开发工程师。

**5.1+X证书目标**

(1)获得大学专科学历证书；

(2)获得网络工程师证书；

(3)获得低压电工证证书；

(4)获得高等学校英语应用能力3级A或B级证书；

(5)获得机动车驾驶证。

**（二）培养规格**

具有红旗工匠精神，掌握汽车构造、汽车电子技术、计算机网络、数据库应用技术、C语言、Python语言等相关知识，具备人工智能产品开发、测试、部署等能力。

# 六、课程设置及要求

**（一）公共基础课程**

**1.入学教育**

【课程类型】

公共课，必修课

【课程目标】

引导和帮助新生快速了解和适应大学生活，认识专业及其发展走向，认识自我和成长成才的途径，实现从高中生到大学生的转变，使学生养成良好的生活习惯，掌握包括肺结核等传染病的危害及预防措施。树立正确积极的人生观、价值观和世界观。

【课程内容】

安全教育、学习引导教育、心理辅导教育、5S管理、团队合作、新生体检等。

【课程要求】结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；提高学生安全意识和自我保护能力，防止不安全事件的发生；从不同侧面对新生产生强烈的震撼，激发他们树立远大目标，努力学习，奋发进取；让学生学会自我调整、自我放松的方法，逐步克服心理障碍、培养他们良好的性格；学习企业5S现场管理理念与方法；在团队合作中展现团队精神。

【考核】

考查，重点对课程学习的过程进行考核，占总成绩的100%。

**2.军事技能（军训）**

【课程类型】

公共课，必修，实训周

【课程目标】

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，为国家人才培养打下坚实基础。

【课程内容】

国防知识教育、消防知识教育、法制教育、寝室内务整理、军事训练。

【课程要求】

掌握基本军事技能和军事理论，增强国防观念、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，培养艰苦奋斗、吃苦耐劳的作风。

【考核】

考查，重点对课程学习的过程（出勤、组织纪律、训练等）进行考核占总成绩的100%。

**3.军事理论**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

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和方法论，使增强学生忧患意识了，增强国防观念、国家安全意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

【课程内容】

我国国防、军事思想、国际军事、军事高科技技术、高技术战争、军事地形学及其运用、军事医学、轻武器、步兵分队战术、综合训练等。

【课程要求】

掌握军事基本理论

【考核】

考查，其中日常考核占总成绩的40%，最终考核占总成绩的60%。

**4.大学生心理健康教育**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，以科学的态度对待各种心理问题，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

【课程内容】

介绍心理健康知识，使大学生能够正确认识自我和环境，树立心理健康意识和心理保健意识；传授心理调适的方法，增强大学生的自我心理调节能力，有效消除心理困惑，提高受挫能力和适应能力。

【课程要求】

树立心理健康意识，优化心理品质。

【考核】

考查，其中日常考核占总成绩的40%，最终考核占总成绩的60%。

**5.思想政治理论（思想道德修养与法律基础）**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

本课程以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观及习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值体系为主线，以马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法制观教育为主要内容，遵循大学生成长的基本规律，既有思想性、理论性、又具有较强的实践性特点。在理论与实际的结合上，对当代大学生面临和关心的实际问题予以科学的有说服力的回答和引导，帮助大学生树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，为培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。

【课程内容】

本课程以马克思主义理论为指导，以落实立德树人为根本任务，培养社会主义建设者和接班人为根本遵循，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观为主要内容，把培育和践行社会主义核心价值观贯穿教学全过程。

【课程要求】

通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生价值观，自觉培育和践行社会主义核心价值观，加强思想品德修养，增强社会主义法制观念，增强学法守法用法的自觉性，全面提高思想道德素质和法律素质，自觉将个人理想同国家命运前途紧密联系起来，将爱国情、强国志、报国行融入到坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中，成为合格的社会主义事业的建设者和接班人。

【考核】

考试课，其中平时考核占总成绩的40%（出勤、课堂表现20%；实践活动、课后作业20%），期末闭卷考试总成绩的60%。

**6. 思想政治理论（毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论）**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。

【课程内容】

（1）毛泽东思想

主要讲授毛泽东思想的形成发展、主要内容和活的灵魂、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。

（2）中国特色社会主义理论体系

①邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观

主要讲授邓小平理论的形成、基本问题和主要内容及历史地位，“三个代表”重要思想和科学发展观的形成、科学内涵及历史地位。

②习近平新时代中国特色社会主义思想

主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。

【课程要求】

通过学习，使学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；引导学生深刻认识改革开放的必要性、可能性和艰巨性，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。坚定社会主义的理想信念，提高思想政治水平，明确当代大学生的历史责任，自觉提高运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力，培养造就担当民族复兴大任的时代新人。

【考核】

考试课，其中平时考核占总成绩的40%（出勤、课堂表现20%；实践活动、课后作业20%），期末闭卷考试总成绩的60%。

**7.形势与政策**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

“形势与政策”课是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性很强的一门高校思想政治理论课，帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业发生的历史性变革、取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。

【课程内容】

既要符合大学生思想政治理论知识发展和能力培养的要求，又要针对大学生关注的热点问题和思想特点，帮助大学生了解世情、国情、党情、社情、民情、党和国家的路线、方针、政策，促进学生科学世界观、人生观、价值观的养成和思想道德素质的全面提升。

【课程要求】

认清国内外形势，全面准确地理解党的路线、方针和政策，不断提高大学生认识和把握形势的能力，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，为实现“两个一百年”的奋斗目标而发奋学习。

【考核】

考查，重点对学生本课程学习的过程进行考核，其中听课、出勤、课堂活动等60%，课后作业40%。

**8.体育**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

（1）掌握体育运动的基本理论，基本动作、基本技术。提高速度、力量、柔韧、灵敏等身体素质，为终身体育和就业打下良好基础。

（2）培养学生顽强勇敢精神。增强团队意识，学会有效沟通技巧。

（3）按照职业体能标准完成职业体能测试，提高职业体能水平。

【课程内容】

体育（拓展训练）基础理论、体能、体魄、技能技巧、大学生健康体质测试。

【课程要求】

知识：了解体育（拓展训练）基础理论，掌握各种运动外伤的简单处理方法及各项体育（拓展训练）比赛的简单规则。

体能：掌握体育（拓展训练）基本技能和职业体能。达到大学生健康体质测试标准，达到社会及企业对学生身体素质的要求及标准。

体魄：团队精神、沟通能力、意志品质的锻炼及培养。

技能技巧：提高职业技能技巧能力，满足企业需求。

【考核】

考查，其中体能项目达标测试占总成绩的60%，健康体质测试标准占总成绩的30%，技能技巧占总成绩的10%。

**9.创新与创业**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

掌握创新创业理论，具备创新创业精神和创新创业能力，能够针对相关专业知识，结合当地经济发展现状，开展创新创业活动或提出具有可行性的创新创业方案。

【课程内容】

职业生涯规划，创新思维培养，就业指导，创业指导。

【课程要求】

培养学生创新创业基本素养，掌握创新、创业通用知识与能力。

【考核】

考查，重点对课程学习的过程（听课、出勤、课堂活动、课堂作业、课后作业）进行考核占总成绩的100%。

**10.基础英语**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

本课程是高等职业教育学生必修的一门公共基础课程，旨在培养学生的英语综合应用能力，特别是在职场环境下运用英语的基本能力。同时，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，使学生掌握有效的学习方法和学习策略，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。

【课程内容】

语言类课程包括“英语”、“表达沟通”两门课程。

英语课程内容：

3000～3500个左右常用英语词汇和短语；日常交流经典句型，主题涉及见面寒暄介绍、表达感谢与歉意、指路问方向、预约与安排、接受或拒绝邀请、接打电话、登记住宿、就餐购物、求职面试等；学习精、泛读英语文章；应用文如邀请函、电子邮件、电话留言条、感谢信及求职信简历的书写；英语听力与口语教学。

表达沟通课程内容：

采用课堂教学和实践活动相结合的方式，通过灵活多样的教学方法，设计典型的学生实践活动，包括演讲，竞聘和求职面试等具有针对性和实效性的教学内容。通过讲授与操练，学生能够在口头表达、书面表达、仪表仪态、自信心培养和与人沟通能方面得到大幅度的提高。

【课程要求】

语言类课程在第一、二学期开设，学生第一学期在语言类课程中选择一门课程进行学习。

【考核】

考试，其中日常考核占总成绩的60%，最终考核占总成绩的40%。

**11.艾滋病教育**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

知道什么是HIV和AIDS，并了解这两者之间的区别和联系；了解我国近年艾滋病感染趋势和严峻性；掌握艾滋病传播的几种途径；知道如何保护自己免于感染艾滋；了解在HIV暴露之后如何及时处置可以降低感染的几率；掌握国家对艾滋病防治的相关政策。

【主要内容】

向学生系统介绍艾滋病以及其传播途径和预防方式。通过理论和案例学习，帮助学生了解艾滋病的危害和当下我国艾滋病感染状况，从而帮助学生建立健康的世界观、价值观、人生观和爱情观。

【教学要求】

通过系统学习，帮助学生建立正确的世界观、价值观、人生观和爱情观；

了解艾滋病对个人、对国家的危害；

让学生了解艾滋病传播的三种途径，以及预防艾滋的方法；

及时传达国家艾滋病防治的最新政策；

【考核】

考查，重点对课程学习的过程进行考核占总成绩的100%。

**12.驾驶实训**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

初步掌握驾驶方法和技巧。

【课程内容】

本课程主要以安全驾驶、规范驾驶为原则，讲授内容主要包括驾驶理论与实操，交通标志的识别、原地驾驶训练、坡定点起步停车、倒车入库、侧方位停车、直角转弯、曲线行驶等基本驾驶技能。

【课程要求】

通过本课程的学习，帮助在校学生体验汽车驾驶过程，熟悉并遵守交通规则，初步了解防御性驾驶的重要性，培养安全驾驶意识，初步掌握基本驾驶技能，甚至能够达到获取机动车驾驶证书资格。

【考核】

考查，重点对课程学习的过程（听课、出勤、课堂活动、课堂作业）进行考核占总成绩的100%。

**13.高等数学**

【课程类型】

公共课，必修

【课程目标】

获得微积分的数学基本概念、基本理论和基本运算方法等基础知识，培养数学应用意识，树立数学建模的思想。一方面为后继专业课程的学习奠定必要的数学基础；另一方面培养抽象思维、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。

【课程内容】

微积分：函数、极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分及其应用。

【课程要求】

掌握极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等基本概念及其微积分的基本原理，学会利用以上知识解决应用问题。了解计算机软件在微积分中的应用。

【考核】

考查，期末成绩：40%的过程评价（平时作业、提问）、60% 的结果评价（期末试卷）。

**14.学习筑梦**

【课程类型】

公共选修课必选课程

【课程目标】

将中国梦与汽车产业相结合，掌握中国汽车发展史，洞悉中国汽车产业发展方向及汽车产业前沿科技，树立民族自尊心和民族自豪感，培养学生工匠精神。

【主要内容】

设置“民族复兴梦”、“汽车强国梦”、“大国工匠梦”、“智能制造强国梦”、“创业人生梦”、“美丽中国梦”六个专题内容。

【教学要求】

围绕习近平新时代中国特色社会主义这条主线，结合我校学生实际，教育引导学生更加坚定“四个自信”，强化“四个意识”，树立为实现中华民族伟大复兴中国梦不懈奋斗的理想信念,传承工匠精神，争做以民族复兴为己任的时代新人。

【考核】

考查，重点考核学生对课程学习的态度及能否做到理论联系实际，知行合一。从出勤、听课专题论文、社会调查或实践报告等方面对学生进行考核。其中，出勤占30%，课堂表现占50%，专题论文或社会调查或实践报告，占20%。

**（二）专业（技能）课程**

**15.人工智能技术**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

掌握人工智能基础概念、智能Agent、通过搜索进行问题求解、超越经典搜索、对抗搜索、约束满足问题等知识，同时，通过对该课程的学习，培养学生的实训能力，形成良好的职业素养。

【课程内容】

人工智能基础概念、智能Agent、通过搜索进行问题求解、超越经典搜索、对抗搜索、约束满足问题等。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：智能Agent、通过搜索进行问题求解、超越经典搜索、对抗搜索、约束满足问题。

技能：深度学习、数据挖掘。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**16.计算机组成及应用**

【课程类型】

专业基础课，必修，平台课

【课程目标】

通过该课程的学习，使学生能够初步了解计算机的基本结构和专业术语，对计算机知识有一个很好的了解，培养学生对计算机整体认识，并能够熟练拆装计算机软硬件系统，为后续的专业课程提供基础保障。

【课程内容】

计算机系统概述、数据表示、数字逻辑基础、处理器、指令系统、汇编语言程序设计等。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；熟练掌握计算机软件系统安装和调试，硬件的拆装以及汇编语言基础能力。

【考核】

考试，期末成绩：40%的过程评价（平时作业、提问）、60% 的结果评价（期末试卷）。

**17.汽车电工电子技术**

【课程类型】

专业课，必修，平台课

【课程目标】

使学生深入掌握汽车电工电子的相关知识，从而提高学生关于汽车电工的理论水平。

【课程内容】

交、直流电路、直流电机、变压器、供电基本知识，会使用电工仪器、仪表设备，整流电路、振荡电路和数字电路基本原理及分析方法，能安装、调试简单电路。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；掌握交、直流电路、直流电机、变压器、供电基本知识，会使用电工仪器、仪表设备、整流电路、振荡电路和数字电路基本原理及分析方法，能安装、调试简单电路。

【考核】

考试，期末成绩：40%的过程评价（平时作业、提问）、60% 的结果评价（期末试卷）。

**18.智能网联汽车技术**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

掌握传统汽车、新能源汽车基础知识、智能网联汽车基础知识。同时，通过对该课程的学习，培养学生的实训能力，形成良好的职业素养。

【课程内容】

发动机和底盘的发展、组成、结构、基本工作原理和主要性能指标及拆装，智能网联汽车、新能源汽车的主要技术以及工作原理。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：掌握传统汽车发动机、底盘机械部分的结构与原理，发动机所用燃料与润滑油的常识；掌握新能源汽车、智能网联汽车的基本知识以及主要技术路线。

技能：能够熟练使用发动机、底盘拆装常用工具、设备，具有发动机、底盘机械装置拆装检修能力；新能源汽车和智能网联汽车各软硬件的认识和功能。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**19.数据分析与可视化**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

通过本课程的学习，学生能够掌握一般的数据处理、数据操作和数据可视化方式及对应的库函数。

【课程内容】

课程围绕金融数据分析、营销数据分析等真实数据分析场景展开，借助强大的Python科学计算库达到解决真实数据分析与计算问题的目标。课程围绕NumPy数学计算库，讲解矩阵运算函数的使用；围绕Pandas科学计算库，讲解Pandas对结构化数据的读取、筛选、合并、连接等数据操作函数；围绕Matplotlib、Seaborn等Python数据可视化库讲解借助于折线图、柱状图、散点图等可视化函数展示数据分析结果方式。通过课程的学习，能够全面掌握NumPy、Pandas、Matplotlib、Seaborn等Python科学计算与展示库的应用，并能使用这些函数库解决实际问题。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：Python程序设计基础、NumPy数学计算库、Pandas科学计算库、Matplotlib数据可视化库。

技能：运用本课程知识，能够实现基于矩阵的数据运算、能够利用Pandas对结构化数据进行处理、能够使用Matplotlib、Seaborn可视化图形库进行数据的可视化操作。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实践考核40%、平时考核20%。

**20.人机交互**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

掌握智能语音、计算机视觉、自然语言处理、知识图谱等机器学习和深度学习模型在软硬件中使用的方式，并通过学习Axure原型制作工具，以圆形的方式体现成熟的机器学习和深度学习在软件中的应用方式。

【课程内容】

课程围绕智能语音、计算机视觉、自然语言和知识图谱等机器学习、深度学习模型展开，通过Axure原型工具，将这些成熟的模型以圆形的方式展现出来，从而体现学生对机器学习模型应用的能力。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：Axure。

技能：运用Axure进行基于机器学习或深度学习模型的应用设计。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，实践考核40%、平时考核20%、平时作业40%。

**21.LINUX操作系统**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

掌握Linux系统安装、Linux用户接口、系统的启动与关闭、用户登录与账号管理、文件系统管理、磁盘文件与目录管理、进程管理、网络应用等知识，同时，通过对该课程的学习，培养学生的实训能力，形成良好的职业素养。

【课程内容】

Linux系统安装、Linux用户接口、系统的启动与关闭、用户登录与账号管理、文件系统管理、磁盘文件与目录管理、进程管理、网络应用等。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：Linux系统安装、Linux用户接口、系统的启动与关闭、用户登录与账号管理、文件系统管理、磁盘文件与目录管理、进程管理、网络应用。

技能：运用汇编语言编程。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**22.Python语言程序设计**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

掌握程序设计基本方法、Python程序实例解析、基本数据类型、程序的控制结构、函数和代码应用，同时，通过对该课程的学习，培养学生的实训能力，形成良好的职业素养。

【课程内容】

Linux系统安装、Linux用户接口、系统的启动与关闭、用户登录与账号管理、文件系统管理、磁盘文件与目录管理、进程管理、网络应用等。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：Linux系统安装、Linux用户接口、系统的启动与关闭、用户登录与账号管理、文件系统管理、磁盘文件与目录管理、进程管理、网络应用。

技能：运用汇编语言编程。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**23.大数据处理技术与应用**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

使学生了解Spark技术体系，掌握Spark环境搭建、编程模型、SparkSQL、SparkStreaming及其在生产中的应用，会使用Spark进行大数据分析。同时，通过对该课程的学习，培养学生的实训能力，形成良好的职业素养。

【课程内容】

主要包括Spark概述、Spark安装配置、SparkCore、SparkSQL、SparkStreaming等。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

了解Spark技术体系、及其在生产中的应用；掌握Spark运行环境与开发环境的搭建；掌握SparkRDD的原理与运算操作；掌握SparkSQL的数据操作；掌握SparkStreaming流数据操作。能够使用Spark进行大数据的处理与分析。

此外，还应使学生了解常见业务场景的大数据处理应用。

【考核】

考试，期末成绩：40%的过程评价（平时作业、提问）、60% 的结果评价（期末试卷）。

**24. 数据服务技术与应用**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

通过本课程的学习，学生可以掌握数据清洗、数据集验证等数据服务内容。

【课程内容】

本课程介绍数据采集、数据清洗服务和数据标注服务，学生能够了解AI技术的基础资源是如何产生，以及这些过程对于应用的精确度的影响，课程主要包括：数据采集（使用现有的网络爬虫框架，根据行业场景的需要对数据进行爬取）、数据清洗（对数据中的非结构化数据进行结构化、统一格式、异常数据的调整）、数据标注：数据标注基本概念、流程、质量检验、管理与应用（包括对图片、视频、文本等内容进行标注）等实践内容。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：数据收集、数据清洗、数据标注、数据集验证等内容。

技能：运用本课程知识，使用网络爬虫工具进行数据采集、使用ETL等工具对数据进行清洗并能借助于数据标注平台进行数据的标注和数据集的验证。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**25. 机器学习概论与框架应用**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

通过本课程的学习，能够培养学生掌握基础的机器学习理论，并能使用Scikit-learn机器学习框架解决实际问题的能力。

【课程内容】

课程在数据分析基础之上通过讲授回归模型、决策树模型、SVM、贝叶斯等基础模型的结构和原理，使学生掌握机器学习的基础知识。结合预测类问题、一般分类问题、文本分类问题、情感预测问题、聚类问题、特征选择、模型评价和模型选择等经典机器学习问题，讲解如何使用Scikit-Learn等经典机器学习库解决现实生活中的预测、分类等问题。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：回归模型、决策树模型、SVM模型、贝叶斯分类器、集成学习、模型选择与优化等经典机器学习和模式识别的算法原理。

技能：能够借助与Scikit-Learn经典机器学习框架基于回归模型、决策树模型、SVM等经典机器学习算法解决预测类、回归类、分类等经典机器学习问题。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**26. 智能感知技术与应用**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

通过开放平台，掌握计算机视觉能力、智能语音能力、自然语言处理能力在通用软件或智能终端中的应用方式，同时，通过对该课程的学习，培养学生的产品开发能力，形成良好的职业素养。

【课程内容】

课程主要介绍讯飞开放平台的智能语音、计算机视觉模块，系统地阐述了如何利用开发Web API来进行语音合成与语音听写和利用AIUI人脸识别的人脸检测与特征检索的基本技巧。本课程着重讲了讯飞AIUI双麦克风阵列技术（双麦与多麦）、AIUI云接口技术（语音识别、人脸识别）、人脸识别基本算法原理，图像处理。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：SDK集成、Web API集成、智能产品的设计与开发。

技能：运用本课程知识结合软硬件平台进行基于人脸、语音、自然语言处理等方面的产品开发。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，实际考核60%、平时考核20%、平时作业20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**27. 深度学习框架与神经网络应用**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

培养学生使用TensorFlow等深度学习框架解决分类、预测等问题的能力。

【课程内容】

课程通过讲解神经元基本结构、单层感知器模型以及多层感知器模型让学习者对基本的深度学习算法有初步了解；通过对TensorFlow深度学习框架的讲解，让学习者掌握TensorFlow的安装配置、基础语法及工作流程等内容，并结合具体的趋势预测、手写数字识别、图像分类、情感识别等问题，培养使用TensorFlow框架解决预测、分类等实际问题的能力。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：TensorFlow开发环境的搭建与训练、TensorFlow基础语法、经典神经网络模型、使用TensorFlow实现经典神经网络。

技能：运用本课程知识，结合TensorFlow完成手写数字识别、图像分类、情感分类等实际人工智能相关问题，培养学生将理论知识与实践应用相结合的工程能力。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**28. RFID射频技术与应用**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

通过本课程的学习，学生可以了解RFID技术的应用情况，掌握基于RFID技术的应用系统的开发方法。

【课程内容】

该课程主要涉及RFID的理论、应用及发展趋势，详细的介绍RFID概述、RFID标准体系、RFID理论基础、RFID系统设计、RFID防碰撞算法分析、RFID安全相关协议分析、RFID中间件等内容。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：RFID原理、RFID标准体系、RFID系统设计、RFID防碰撞算法、RFID安全协议、RFID中间件

技能：运用本课程知识，熟练应用RFID技术，能够独立完成RFID相关系统的开发及应用。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**29. 数字化营销**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

掌握数字营销对于数字时代的意义，掌握数字化营销常用的方式和方法，能够将大数据分析、大数据处理等内容应用于数字化营销，并能借助互联网为用户提供更具有针对性的产品服务。

【课程内容】

课程包括数字营销的概念、数字营销涉及的范围、数字营销常用的方式和方法、数字营销涉及的领域、大数据处理和数据分析在数字化营销方面的应用。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：数字营销的概念、不同领域的不同数字化营销的方式、数据分析和大数据处理在数字化营销领域的应用。

技能：运用本课程知识，建立数字化营销的思维，锻炼数字化营销的技能，并能够在互联网、REAL等领域进行数字化营销活动。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**30.数据库技术及应用**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

掌握数据库系统基础知识、关系数据库系统、数据库安装与使用、使用SQL管理数据库和表、视图和索引、存储过程与存储函数，同时，通过对该课程的学习，培养学生的实训能力，形成良好的职业素养。

【课程内容】

数据库系统基础知识、关系数据库系统、数据库安装与使用、使用SQL管理数据库和表、视图和索引、存储过程与存储函数等。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：数据库系统基础知识、关系数据库系统、数据库安装与使用、使用SQL管理数据库和表、视图和索引、存储过程与存储函数。

技能：运用本课程知识，建立数据库，并能够实现数据库表的基本操作。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**31.汽车电气实训**

【课程类型】

专业课，必修

**32. Python服务端应用开发**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

培养学生掌握使用Django、Flask等Python服务框架开发Python Web应用的能力。

【课程内容】

课程以Socket通信为切入点，讲解Python Web通信原理，并结合实际案例对比讲解TCP/IP、UDP等常用的网络通信协议及其工作原理。通过引入WSGI框架，讲解基于Python的服务端工作原理，并通过构建简单的Web服务框架的方式让学习者掌握WSGI的工作流程。课程通过引入Django、Flask等框架，详细讲解MVC模型及其工作流程，结合具体的项目需求，以期达到能够使用Django、Flask等经典框架构建服务端应用。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：Python网络通信原理、Python数据库操作、Django、Flask等Python Web框架。

技能：运用本课程知识，借助于Django或Flask框架完成基于数据库的项目开发工作。能独立完成数据库的创建、Python数据库的操作和Web项目的设计和研发。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

考试，项目考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**33.汽车改装技术**

【课程类型】

专业核心课，必修

【课程目标】

通过本课程的学习使学生理解汽车改装基础知识（汽车发动机部件的改装、底盘部件的改装、汽车车身的改装、汽车电气设备的改装、汽车发动机ECU调教等内容）、汽车改装的工具设备的使用以及汽车改装的操作步骤并要求学生能够实际进行操作。

【主要内容】

汽车轮毂改装、汽车拉花方案设计、汽车空力套件升级、汽车包围件改装、汽车发动机部件升级、汽车底盘部分强化、汽车车身个性化、汽车电气设备个性化升级、发动机ECU调教。

【教学要求】

知识：汽车轮毂品牌、构造及安装方法、汽车拉花方案设计方法、汽车空力套件组成及匹配、汽车包围件组成及安装方法，通过该课程的学习，使学生能够初步了解汽车个性化升级的基本内容，掌握汽车动力性能升级、底盘强化、汽车电气及舒适系统升级的基本方法，了解发动机ECU控制参数调教原理，掌握汽车个性化升级的内涵，了解工匠精神。

技能：能够选用客户要求的轮毂进行车辆匹配；

能够设计汽车局部、整体拉花方案；

能够更换汽车部分空力套件并完成匹配；

能够更换汽车部分包围件并完成匹配；

能够进行发动机ECU控制参数调教；

能够进行底盘强化、汽车电气及舒适系统升级。

素质：具备汽车拆装、改装部件与汽车优化匹配、实现汽车个性化目标的综合素质；

具备敬业、精益、专注、创新等职业道德修养。

【考核】

理论考核40%、实际考核40%、平时考核20%，在工作过程中根据贡献力给定成绩。

**34.智能汽车传感器技术**

【课程类型】

专业核心课，必修

【课程目标】

掌握常用传感器的工作原理、结构、性能；能正确描述汽车电控系统中各传感器的类型和工作原理；掌握汽车电控系统中各传感器的故障现象、故障检测与故障排除的流程方法；掌握传感器在智能汽车的应用；对常见的传感器可以进行标定；能正确拆装汽车电器的各个传感器；能对汽车传感器的性能进行检测。

【主要内容】

智能汽车雷达工作原理；毫米波雷达工作原理及检测；激光雷达工作原理及检测；超声波传感器检测；其他类型传感器检测（电阻式、电容式、电感式、压电式、磁电式、光电式）

【教学要求】

结合十九大报告，将工匠精神和学生的核心素养培养融入到教学中，提升学生的职业能力。

知识：掌握智能汽车传感器类型，熟悉智能驾驶系统传感器的特性，各种雷达的优缺点及检测技术。

技能：能够正确使用仪器、工具对传感器系统进行检测、标定。

【考核】

期末成绩：40%的过程评价（平时表现）+40% 的结果评价（期末试卷）+20%实训考核

**35.“X”证书认证**

【课程类型】

专业课，必修

【课程目标】

掌握考取证书所需求的专业知识和技能，同时，通过对该课程的学习，培养学生的实训能力，形成良好的职业素养。

【课程内容】

根据考取证书的种类，设定对应的课程知识。

【课程要求】

结合十九大报告，融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；

知识：根据考取证书的种类，设定对应的课程知识。

技能：运用本课程知识培训，完成证书所学知识的应用。

素质：严谨的工作态度、团队合作精神。

【考核】

培训现场考察。

**36.Java语言程序设计**

【课程类型】

专业课，选修

【课程目标】

使学生深入掌握Java语言基础知识，并能应用Java语言来进行编程。

【课程内容】

Java语言数据类型、算数运算和表达式、选择控制结构、循环控制结构、函数、数组、字符串、异常处理等。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；掌握Java语言编程的基本结构，能够熟练运用Java语言来进行编程。

【考核】

考试，期末成绩：40%的过程评价（平时作业、提问）、60% 的结果评价（期末试卷）

**37.新能源汽车使用**

【课程类型】

专业课，选修

【课程目标】

使学生了解新能源汽车的基本概念和应用。

【课程内容】

新能源汽车基本概念、工作原理、构成以及应用。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；掌握新能源汽车的基本概念和组成结构；能熟练操作新能源汽车。

【考核】

考试，期末成绩：40%的过程评价（平时作业、提问）、60% 的结果评价（期末试卷）

**38.C#语言程序设计**

【课程类型】

专业课，选修

【课程目标】

使学生深入掌握C#语言基础知识，并能应用C#语言来进行编程。

【课程内容】

C#语言数据类型、算数运算和表达式、选择控制结构、循环控制结构、函数、控件等。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；掌握C#语言编程的基本结构，能够熟练运用C#语言来进行编程。

【考核】

考试，期末成绩：40%的过程评价（平时作业、提问）、60% 的结果评价（期末试卷）

**39.智能汽车综合实训**

【课程类型】

专业课，选修

【课程目标】

使学生了解智能汽车概念、基本理论和应用；能完成智能汽车各个系统的拆装、调试工作。。

【课程内容】

智能汽车的概念、基本理论结构、应用、拆装注意事项和标准等。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；掌握智能汽车基本概念、工作原理及组成，能对智能汽车进行实操。

【考核】

考试，期末成绩：40%的过程评价（平时作业、提问）、60% 的结果评价（期末试卷）

**40.C++语言程序设计**

【课程类型】

专业课，选修

【课程目标】

使学生深入掌握C++语言基础知识，并能应用C++语言来进行编程。

【课程内容】

C++语言数据类型、算数运算和表达式、选择控制结构、循环控制结构、函数、数组、字符串、异常处理等。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；掌握C++语言编程的基本结构，能够熟练运用C++语言来进行编程。

【考核】

考试，期末成绩：40%的过程评价（平时作业、提问）、60% 的结果评价（期末试卷）。

**41.汽车改装技能**

【课程类型】

专业课，选修

【课程目标】

使学生了解汽车改装技术，并能够完成汽车部分系统的改装操作。

【课程内容】

汽车改装技术基本概念、工作原理及组成；汽车改装技术标准和操作规范。

【课程要求】

融入工匠精神培养、学生综合素养等内容于课程教学之中；掌握汽车改装技术基本理论，能对汽车进行改装操作。

【考核】

考试，期末成绩：40%的过程评价（平时作业、提问）、60% 的结果评价（期末试卷）。

**42.公共选修课**

【课程类型】

公共课，选修

【课程目标】

【课程内容】

【课程要求】

【考核】

考查

**43.个性化课程**

【课程类型】

公共课，选修

【课程目标】

【课程内容】

【课程要求】

【考核】

考查

**44.企业实习**

【课程类型】

专业课，必修课

【课程目标】

掌握企业文化及相关法律法规，具备岗位能力素养要求，能够利用所学知识对生产环节提出改善建议。

【课程内容】

进入汽车研发、汽车总装车间、汽车总成及零部件制造加工企业，在各工作岗位进行实际操作，完成相应的岗位任务，提高专业操作技能。

【课程要求】

完成实习岗位工作任务。

【考核】

实习车间考核，学校考核。

**45.毕业实践**

【课程类型】

专业课，必修课

【课程目标】

具备汽车整车、总成装配能力，结合生产实际完成实践报告。

【课程内容】

学生利用第六学期到有就业意向的汽车研发，整车制造装配，总成、零部件企业制造加工企业顶岗实习，结合汽车试验、装调、检测、返修等工作岗位和实习内容选定毕业实践课题，按时完成实践报告。

【课程要求】

毕业实践和《毕业实践报告》撰写是本专业按教学计划规定的全部课程和各类实习全部完成后进行的一次重要的实践教学环节，是学生第一次真正意义的生产实践和社会实践，在实习过程中学生要在强化专业能力的同时，更要注重社会能力和方法能力的培养和职业素养的养成，使职业能力得到全面培养。

【考核】

实习单位考核，毕业实践报告考核和学校考核两者相结合。其中实习单位成绩由单位直接给出，学校成绩需要学生参加毕业答辩后给出。

**七、课程设置及教学计划进程**

**人工智能技术服务专业教学计划时间进程表（理科、学制三年）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** | **51** | **52** |
| **一** | ≡ | ≡ | **R** | **R** | **R** | **R** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ： | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ |  |  |  |  |  |  |  | ★ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ： | ※ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ |
| **二** | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ |  |  |  |  |  | ▽ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ： | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ |
| **三** | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ |

**人工智能技术服务专业教学周数统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学年** | **理论 教学** | **军事 理论** | **入学 教育 军事技能（军训）** | **系列 实验** | **技能 训练** | **实习** | **课程 设计** | **职业 技能 鉴定** | **社会 实践** | **毕业 实践** | **考试** | **机动** | **假期** | **其他** | **小计** |
|  |  |  | R | □ | ★ | ○ | × | ▽ | ※ | ‖ | ： | △ | ≡ | Q |  |
| 一 | 31 |  | 4 |  | 1 |  |  |  | 1 |  | 2 |  | 13 |  | **52** |
| 二 | 18 |  |  |  |  | 20 |  | 1 |  |  | 2 |  | 12 |  | **52** |
| 三 |  |  |  |  |  | 20 |  |  |  | 20 |  |  | 12 |  | **52** |
| 合计 | 49 |  | 4 |  | 1 | 40 |  | 1 | 1 | 20 | 4 |  | 36 |  | **156** |

**填表说明：**技能鉴定周数和时间安排各专业课根据具体情况确定；社会实践建议安排在暑假期间进行。

**人工智能技术服务专业教学计划进程表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程序号** | **课程名称** | **课程总学时** | **学分** | **课程**  **类型** | **课程**  **性质** | **考核**  **方式** | **授课**  **方式** | **学期学时分配** | | | | | |
| **第一**  **学期** | **第二**  **学期** | **第三**  **学期** | **第四**  **学期** | **第五**  **学期** | **第六**  **学期** |
| 公共基础课 | 入学教育 | 24 | 2 | 公共课 | 必修 | 考查 | A | 24 |  |  |  |  |  |
| 军事技能（军训） | 112  （3周） | 3 | 公共课 | 必修 | 考查 | A | 112  （3周） |  |  |  |  |  |
| 军事理论 | 36 | 2 | 公共课 | 必修 | 考试 | A |  | 36 |  |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 | 24 | 1.5 | 公共课 | 必修 | 考查 | D | 24 |  |  |  |  |  |
| 思想政治理论（思想道德修养与法律基础） | 48 | 3.5 | 公共课 | 必修 | 考查 | 20A+4BC | 24 | 24 |  |  |  |  |
| 思想政治理论（毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论） | 64 | 4 | 公共课 | 必修 | 考查 | 24A+8BC |  |  | 32 | 32 |  |  |
| 形势与政策 | 32 | 1 | 公共课 | 必修 | 考查 | 4A+4BC | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |
| 体育 | 130 | 7.5 | 公共课 | 必修 | 考查 | A | 24 | 36 | 34 | 36 |  |  |
| 创新与创业 | 34 | 2 | 公共课 | 必修 | 考查 | A |  |  | 34 |  |  |  |
| 基础英语 | 80 | 5 | 公共课 | 选修 | 考查 | A | 30 | 50 |  |  |  |  |
| 艾滋病教育 | 24 | 0 | 公共课 | 必修 | 考查 | D | 24 |  |  |  |  |  |
| 驾驶实训 | 10 | 0 | 公共课 | 必修 | 考查 | C | 4 | 6 |  |  |  |  |
| 高等数学 | 36 | 2 | 公共课 | 必修 | 考查 | A | 36 |  |  |  |  |  |
| 学习筑梦 | 12 | 0 | 公共课 | 必修 | 考查 | A | 6 | 6 |  |  |  |  |
| 公共选修课 | 64 | 4 | 公共课 | 选修 | 考查 | C |  | 32 | 32 |  |  |  |
| 专业基础课 | 人工智能技术 | 36 | 2 | 专业基础课 | 必修 | 考试 | A |  | 36 |  |  |  |  |
| 计算机组成及应用 | 24 | 2 | 专业基础课 | 必修 | 考试 | A | 24 |  |  |  |  |  |
| 汽车电工电子技术 | 36 | 2 | 专业基础课 | 必修 | 考试 | A |  | 36 |  |  |  |  |
| 智能网联汽车技术 | 48 | 3 | 专业基础课 | 必修 | 考试 | A | 48 |  |  |  |  |  |
| 数据分析与可视化 | 38 | 2 | 专业基础课 | 必修 | 考试 | A |  |  | 38 |  |  |  |
| 人机交互 | 24 | 2 | 专业基础课 | 必修 | 考试 | A | 24 |  |  |  |  |  |
| Linux操作系统 | 38 | 2 | 专业基础课 | 必修 | 考试 | A |  |  | 38 |  |  |  |
| 专业核心课 | Python语言程序设计 | 54 | 4 | 专业核心课 | 必修 | 考试 | A |  | 54 |  |  |  |  |
| 大数据处理技术与应用 | 54 | 4 | 专业核心课 | 必修 | 考试 | A |  |  | 56 |  |  |  |
| 数据服务技术与应用 | 54 | 4 | 专业核心课 | 必修 | 考试 | A |  |  | 56 |  |  |  |
| 机器学习概论与框架应用 | 72 | 4 | 专业核心课 | 必修 | 考试 | A |  |  |  | 72 |  |  |
| 智能感知技术与应用 | 72 | 4 | 专业核心课 | 必修 | 考试 | A |  |  |  | 72 |  |  |
| 深度学习框架与神经网络应用 | 72 | 4 | 专业核心课 | 必修 | 考试 | A |  |  |  | 72 |  |  |
| 专业课 | RFID射频技术与应用 | 36 | 2 | 专业拓展课 | 必修 | 考查 | A |  |  | 36 |  |  |  |
| 数字化营销 | 36 | 2 | 专业拓展课 | 必修 | 考查 | A |  |  |  |  | 36 |  |
| 数据库技术与应用 | 36 | 2 | 专业拓展课 | 必修 | 考查 | A |  |  |  |  | 36 |  |
| 汽车电气实训 | 36 | 2 | 专业拓展课 | 必修 | 考查 | A |  |  |  |  | 36 |  |
| Python服务端应用开发 | 36 | 2 | 专业拓展课 | 必修 | 考查 | A |  |  |  |  | 36 |  |
| 前瞻课 | 汽车改装技术 | 24 | 2 | 前瞻课 | 选修 | 考查 |  | 24 |  |  |  |  |  |
| 智能汽车传感器检测技术 | 24 | 2 | 前瞻课 | 选修 | 考查 |  |  | 24 |  |  |  |  |
| “1+X”证书认证课程 | “X”证书认证（智能计算平台应用开发） | 24 | 2 | 专业课 | 必修 | 考查 | A |  |  |  | 24 |  |  |
| 专业选修课 | Java语言程序设计 | 24 | 2 | 专业课 | 选修 | 考查 | A |  | 24 |  |  |  |  |
| 新能源汽车使用 |
| C#语言程序设计 | 24 | 2 | 专业课 | 选修 | 考查 | A |  |  | 24 |  |  |  |
| 智能网联汽车装调与测试 |
| C++语言程序设计 | 24 | 2 | 专业课 | 选修 | 考查 | A |  |  |  | 24 |  |  |
| 汽车改装技能 |
| 实习课程 | 企业实习 | 480  (20周) | 20 | 专业课 | 必修 | 考查 | F |  |  |  |  | 480  (20周) |  |
| 毕业实践 | 480  (20周) | 20 | 专业课 | 必修 | 考查 | F |  |  |  |  |  | 480  (20周) |
|  | 合计 | 2508 | 134.5 |  |  |  |  | 372 | 340 | 356 | 340 | 624 | 480 |

**填表说明：**

**课程编码：**见原课程编码原则

**课程类型：**公共课；专业基础课；专业课；专业核心课；

**学分：**16课时1学分，四舍五入到整数；有实训周的课程，实训单独考核的，学分单算，每周2学分；企业实习按每周1学分计算。毕业实践按每周1学分计，学分最小单位为0.5。

**课程性质：**必修或选修

**考核方式：**考试或考查

**授课方式：**A：集中授课；B：网络教学；C：自适应教学；D：慕课教学；F：其它；

# 八、实施保障

**（一）师资队伍**

教师团队由长白山技能名师、长春工匠、企业高级专家、校内名师、骨干教师、新进教师等构成，生师比不超过22:1，双师型教师比例达到85%以上，硕士研究生学历达到80%以上，教师团队应具备良好师德师风，具有模块化教材开发能力、信息化教学能力、实训教学能力及科研能力。

**（二）教学设施**

满足教学需求的理实一体教室，校内实训基地与企业实际需求相接轨，能够满足教学需要，能够完成专业课程中的实训需求及学生个性化培养需要。与一汽红旗、一汽解放、华为等优质企业展开校企合作，建立校外实训基地，满足学生实习实训需求。

**（三）教学资源**

选用国家十三五规划教材、校本教材并配有信息化课程、网络在线课程，满足学生学习需要，拥有专业图书馆，人均藏书量超过80。

**（四）教学方法**

针对专业课程不同特点，采用理实一体教学方法、项目驱动教学方法和工单活页式教学方法，提升教学质量。

**（五）学习评价**

建立学习评价机制，每学期至少开展2次评学评教活动，引入第三方评价机构开展学习评价，并形成诊改机制。

**（六）质量管理**

校企联合建立专业人才培养委员会，加强专业管理，推进专业发展。形成人才培养方案的动态调整制度，和专业诊改制度，引入第三方评价机制监督专业人才培养质量。

# 九、毕业学分（学业）

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

毕业学分（学业）在本人才培养方案中是指学生修满人才培养方案规定的各类学分和总学分。

人工智能技术服务专业学业总学分为141.5分，其中：

公共课程类必修课程学分：共计26.5学分。

公共课程类选修课程学分：共计7学分。

专业课程类必修课程学分：102学分。

专业课程类选修课程学分：6学分。

# 十、附录

附件1：人工智能技术服务专业职业能力分析与相应学习内容分析

附件2：人工智能技术服务专业教学进程安排表

附件3：人工智能技术服务专业人才培养方案变更审批表

附件4：人工智能技术服务专业毕业标准

# 附件1：人工智能技术服务专业职业能力分析与相应学习内容分析

**人工智能技术服务专业**

**职业能力分析与相应学习内容分析**

**一、职业岗位（群）**

通过资料查询和对汽车行业以及互联网方向进行调研得知，人工智能技术服务专业面向的职业岗位（群）有智能汽车行业、传感器生产制造业、移动互联行业的嵌入式研发工程师、测试工程师、运维及部署工作人员以及产品经理和营销等岗位。

**二、职业岗位工作任务分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **职业岗位工作任务** | **行动领域** | **知识/能力** |
| 嵌入式研发工程师 | 编程语言使用；  数据库应用；  接口协议；  Linux系统；  汽车电工电子 | * 掌握编程语言python、C语言 * 掌握数据库表的应用 * 理解各个接口协议标准 * 理解计算机基础知识 * 软件平台的安装和部署 * 汽车电工电子技术 |
| 嵌入式系统运维工程师 | 计算机操作系统；  数据结构；  计算机网络；  Linux系统；  汽车构造 | * 掌握计算机结构 * 掌握计算机操作系统 * 计算机系统安装和使用 * 数据库的应用 * C或Java编程语言 * 了解计算机网络知识 * 了解汽车基础机构 |
| 嵌入式设备产品运行管理 | 嵌入式设备制造；  嵌入式设备常用接口；  软件工程 | * 常用接口设备技术 * 计算机网络 * 数据分析 |
| 应用层研发工程师 | 编程语言使用；  数据库应用；  计算机系统结构 | * Java、Python开发语言 * 数据结构 * 数据库应用 * 计算机网络 |
| 应用层测试工程师 | 计算机操作系统；  数据结构；  计算机网络；  测试方法应用； | * 计算机系统结构 * 计算机数据结构 * 计算机网络 |
| 应用层部署工程师 | 计算机设备安装和调试；  计算机网络基础知识；  软件工程 | * 掌握计算机硬件安装和调试技能 * 计算机软件安装和调试； * 编程语言C或Java |
| 产品运营管理 | 计算机基础结构；  产品管理和分析；  数据分析 | * 计算机基础知识； * 软件工程基础知识； * 计算机产品分析和营销 |
| 掌握汽车驾驶技能考取驾照 | 汽车驾驶实训 | * 汽车驾驶技术 |
| 考国家计算机等级证书 | 国家计算机二级、三级 |  |

附件2：人工智能技术服务专业教学进程安排表

**人工智能技术服务专业 第一学期教学进程安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程代码** | **课程类型** | **课程学时** | **周数** | **周学时** | **考核方式** | **主要授课地点** | **主要授课方式** |
| 1 | 入学教育 | 01601 | 公共课 | 24 | 1 | 24 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 2 | 军事技能（军训） | 01602 | 公共课 | 112 | 3 | 37 | 考查 | 军训场所 | 面授 |
| 3 | 大学生心理健康教育 | 01106 | 公共课 | 24 | 12 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 慕课 |
| 4 | 思想政治理论（思想道德修养与法律基础） | 01101 | 公共课 | 24 | 12 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授+网络教学 |
| 5 | 形势与政策 | 01104 | 公共课 | 8 | 4 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 6 | 体育 | 01202 | 公共课 | 24 | 12 | 2 | 考查 | 运动场 | 面授 |
| 7 | 基础英语 | 01301 | 公共课 | 30 | 10 | 3 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 8 | 艾滋病教育 | 01109 | 公共课 | 24 | 12 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 慕课 |
| 9 | 驾驶实训 | 01107 | 公共课 | 4 | 2 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 自适应 |
| 10 | 高等数学 | 01501 | 公共课 | 36 | 12 | 3 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 11 | 学习筑梦 |  | 公共课 | 6 | 1 | 6 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 12 | 计算机组成及应用 |  | 专业基础课 | 26 | 13 | 2 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 13 | 智能网联汽车技术 |  | 专业基础课 | 48 | 12 | 4 | 考试 | 理实一体教室 | 面授 |
| 14 | 人机交互 |  | 专业基础课 | 24 | 12 | 2 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 15 | 汽车改装技术 |  | 前瞻课 | 24 | 12 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| **周学时合计** | | | | | 19 | | | | |

**人工智能技术服务专业 第二学期教学进程安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程代码** | **课程类型** | **课程学时** | **周数** | **周学时** | **考核方式** | **主要授课地点** | **主要授课方式** |
| 1 | 军事理论 | 01201 | 公共课 | 36 | 18 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 2 | 思想政治理论（思想道德修养与法律基础） | 01101 | 公共课 | 24 | 12 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 3 | 形势与政策 | 01104 | 公共课 | 8 | 4 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授+慕课 |
| 4 | 体育 | 01202 | 公共课 | 36 | 18 | 2 | 考查 | 运动场 | 面授 |
| 5 | 基础英语 | 01301 | 公共课 | 50 | 17 | 3 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 6 | 驾驶实训 | 01107 | 公共课 | 6 | 1 | 6 | 考查 | 实训场地 | 面授 |
| 7 | 学习筑梦 |  | 公共课 | 6 | 1 | 6 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 8 | 人工智能技术 |  | 专业基础课 | 36 | 18 | 2 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 9 | 汽车电工电子技术 |  | 专业基础课 | 36 | 18 | 2 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 10 | Python语言程序设计 |  | 专业核心课 | 54 | 18 | 3 | 考试 | 理实一体教室 | 面授 |
| 11 | 智能汽车传感器检测技术 |  | 前瞻课 | 24 | 12 | 2 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 12 | Java语言程序设计 |  | 专业选修课 | 24 | 12 | 2 | 考查 | 理实一体教室 | 面授 |
| 新能源汽车使用 |
| **周学时合计** | | | | | 20 | | | | |

**人工智能技术服务专业 第三学期教学进程安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程代码** | **课程类型** | **课程学时** | **周数** | **周学时** | **考核方式** | **主要授课地点** | **主要授课方式** |
| 1 | 思想政治理论（毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论） | 01102 | 公共课 | 32 | 16 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 2 | 形势与政策 | 01104 | 公共课 | 8 | 4 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 3 | 体育 | 01202 | 公共课 | 34 | 17 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授+慕课 |
| 4 | 创新与创业 | 01103 | 公共课 | 34 | 17 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 5 | 数据分析与可视化 |  | 专业基础课 | 38 | 19 | 2 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 6 | LINUX操作系统 |  | 专业基础课 | 38 | 19 | 2 | 考试 | 理实一体教室 | 面授 |
| 7 | 大数据处理技术与应用 |  | 专业核心课 | 56 | 19 | 3 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 8 | 数据服务技术与应用 |  | 专业核心课 | 56 | 19 | 3 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 9 | RFID射频技术与应用 |  | 专业课 | 36 | 18 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 10 | C#语言程序设计 |  | 专业选修课 | 24 | 12 | 2 | 考查 | 理实一体教室 | 面授 |
| 智能网联汽车装调与测试 |
| **周学时合计** | | | | | 20 | | | | |

**人工智能技术服务专业第四学期教学进程安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程代码** | **课程类型** | **课程学时** | **周数** | **周学时** | **考核方式** | **主要授课地点** | **主要授课方式** |
| 1 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 01102 | 公共课 | 32 | 16 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 2 | 形势与政策 | 01104 | 公共课 | 8 | 4 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
| 3 | 体育 | 01202 | 公共课 | 36 | 18 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授+慕课 |
| 4 | 机器学习概论与框架应用 |  | 专业核心课 | 72 | 18 | 4 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 5 | 智能感知技术与应用 |  | 专业核心课 | 72 | 18 | 4 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 6 | 深度学习框架与神经网络应用 |  | 专业核心课 | 72 | 18 | 4 | 考试 | 多媒体教室 | 面授 |
| 7 | X证书认证（智能计算平台应用开发） |  | X证书认证课程 | 24 | 12 | 2 | 考查 | 理实一体教室 | 面授 |
| 8 | C++语言程序设计 |  | 专业选修课 | 24 | 12 | 2 | 考查 | 理实一体教室 | 面授 |
| 汽车改装技能 |
| **周学时合计** | | | | | 20 | | | | |

**人工智能技术服务专业 第五学期教学进程安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程代码** | **课程类型** | **课程学时** | **周数** | **周学时** | **考核方式** | **主要授课地点** | **主要授课方式** |
| 1 | 数字化营销 |  | 专业课 | 36 | 18 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
|  | 数据库技术与应用 |  | 专业课 | 36 | 18 | 2 | 考查 | 多媒体教室 | 面授 |
|  | 汽车电气实训 |  | 专业课 | 36 | 18 | 2 | 考查 | 理实一体教室 | 面授 |
| 2 | Python服务端应用开发 |  | 专业课 | 36 | 18 | 2 | 考查 | 理实一体教室 | 面授 |
| 4 | 企业实习 | 03701 | 专业课 | 480 | 20 | 24 | 考查 | 实习企业 | 顶岗实训 |
| **周学时合计** | | | | | 24 | | | | |

**人工智能技术服务专业 第六学期教学进程安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程代码** | **课程类型** | **课程学时** | **周数** | **周学时** | **考核方式** | **主要授课地点** | **主要授课方式** |
| 1 | 毕业实践 | 03702 | 专业课 | 480 | 20 | 24 | 考查 | 实习企业 | 面授，自适应 |
| **周学时合计** | | | | | 24 | | | | |

附件3：人才培养方案变更审批表

长春汽车工业高等专科学校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 |  | | | | |
| 专业负责人意见 | 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：双面打印，一式二份，经批复后，教务处存一份，院（部）存一份。

附件4：人工智能技术服务专业毕业标准

**人工智能技术服务专业毕业标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **毕业评价指标** | **内容**  （对于职业素质、知识水平、技能水平应根据培养目标及专业特点尽可能详细逐条列举） | **要求标准** |
| 1 | 学分 | 公共课程类必修课程26.5学分，公共课程类选修课程学分7学分，专业课程类必修课程学分102分，专业课程类选修课程学分6分 | 总学分141.5分 |
| 2 | 职业素质 | 把学生培养成为思想政治素质过硬，道德情操高尚，身心素质健全，并具有良好的适应企业或行业要求的职业理想、职业道德、人文素质、团队合作精神、创新精神和创业能力的高素养职业人才。 | 具备自我管理能力、情绪管理能力、职业形象与礼仪、时间管理能力、问题解决能力、表达能力、沟通能力、团队合作能力、开拓创新能力 |
| 3 | 知识水平 | 掌握Python语言、大数据技术、机器学习技术、深度学习、智能网联汽车技术等专业知识 | 掌握相关课程的基本概念、工作理论、应用框架。 |
| 4 | 技能水平 | 具备编程能力，具备数据标准能力，具备人工智能模型训练能力、具备智能网联汽车相关设备装调测试能力 | 能够独立完成程序某一模块的代码编写；能够进行基础数据标注工作；能够正确调用机器学习、深度学习算法；能够完成智能网联汽车相关设备的安装和调试 |
| 5 | 职业证书 | 大学专科学历证书，高等学校英语应用能力3级A或B级证书，1+X证书 | 符合学校毕业要求，获得专科学历证书，同时需获得英语应用能力3级A或B级证书一项，至少获得1+X证书一项（智能计算平台应用开发职业技能等级证书、智能网联汽车装调测试职业技能等级证书等） |