



辽宁省
高水平现代化高职院校建设项目——

专业人才培养方案

汇编

辽宁省高水平现代化高职院校建设项目——

专业人才培养方案汇编

大连职业技术学院

辽宁省
高水平现代化高职院校建设项目——

专业人才培养方案汇编

大连职业技术学院

前 言

人才培养方案是人才培养的指导性教学文件，是组织教学活动、规范教学管理、实施人才培养和质量评价的基本依据。根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》、教育部等五部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2016〕3号）、教育部等六部门关于印发《职业学校校企合作促进办法》的通知（教职成〔2018〕1号）和《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）等文件精神，结合辽宁省高水平现代化高职院校建设项目实施方案，提出以下原则意见。

一、指导思想

（一）全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本，落实全国职业教育工作会议精神和学校发展战略，主动适应区域经济社会发展对高等职业教育人才培养的要求，把培育和践行社会主义核心价值观融入教育教学全过程。

（二）坚持以区域经济社会发展为依据，以供给侧改革为契机，以产教融合、校企合作为主线，以促进就业为导向，强化专业内涵建设。推进专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，毕业证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接，构建科学的具有鲜明特色的人才培养方案。

二、基本原则

（一）坚持育人为本，推动全面发展。落实立德树人根本任务，坚持将思想政治教育、职业道德和工匠精神培育融入教育教学全过程。注重学生文化素质、科学素养、综合职业能力培养，关注学生职业生涯和可持续发展需要，促进学生德、智、体、美、劳全面发展。

（二）坚持标准引领，促进特色发展。以职业教育国家教学标准基本遵循，贯彻落实党和国家在有关课程设置、教育教学内容等方面的要求，对接有关职业标准，服务地方和行业发展需求，鼓励高于标准、体现特色。

（三）坚持专业调研，适应社会需求。深入行业、企业和毕业生中进行广泛专业调研，认真分析和研究经济社会发展新常态，认真调研产业背景、行业企业和学生职业发展需求，准确把握专业定位和发展方向，明晰专业人才培养目标和规格要求。根据高素质技术技能人才需要，设计课程体系，创新人才培养模式。

（四）坚持产教融合，强化校企合作。专业建设委员会参与专业人才培养方案的制订工作。将产教融合、校企合作落实到人才培养过程中，课程体系、教学内容紧跟行业发展，融入最新的行业标准、职业标准、技术研究开发成果等。实现产教深度融合、校企协同育人，提高人才培养质量。

三、人才培养方案框架

应按照如下框架进行人才培养方案的修订。

（一）专业名称及专业代码

（二）招生对象

（三）修业年限

（四）培养目标及培养规格

1. 培养目标

2. 培养规格

（1）素质结构

（2）知识结构

（3）能力结构

（五）职业面向

1. 职业岗位类别

2. 职业岗位能力分析

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：

拓展就业岗位：

可发展就业岗位：

（六）课程设置说明及简介

1. 课程设置

课程属性主要包括公共基础课、专业基础课、专业课；课程性质分为必修课、限定选修课、选修课；课程类型包括理论课、理实一体课、实践课。实践课包括集中实践课、顶岗实习、毕业设计等。

2. 课程简介

各专业按照专业教学标准列出主要课程的简要描述。

（七）课时及进度安排

1. 学年编制表

2. 课堂教学安排

3. 实践教学安排

4. 素质教育安排

（八）实施保障

1. 师资队伍要求

2. 实践教学条件的配置要求

3. 人才培养模式

（九）毕业要求

四、人才培养方案特色与创新点

1. 树立素质本位理念，全面实施素养工程

提炼职业精神，明确将大学生素质教育纳入教学管理，规范素质教育学分内容与认定，有效实施素质学分制度。

2. 设置专业群平台课程

每个专业群设置 4-6 门平台课程，每个专业设置 5-8 门专业核心课程。

3. 专创结合的创新创业课程体系

各专业全面开设创新创业专业必修课，每个专业至少开设一门，促进专业教育与创新创业教育有机融合，将创新创业教育贯穿人才培养全过程。

4. 注重专业导向职业生涯规划课程安排

职业生涯规划课程开设校内理论课和企业、行业协会实践课。坚持专业导向，体现精准对接专业学生就业企业和岗位，实现校企协同育人。

5. 实施高素质教育的卓越人才培养计划

组建卓越人才培养班，以提高人才培养质量为核心，着力培养高素质专门人才和拔尖创新人才，明确卓越班培养目标及培养标准，每个专业形成一套卓越人才培养方案。

教务处

2020 年 9 月

目 录

公共基础课课程介绍.....	1
机械设计与制造专业人才培养方案.....	5
数控技术专业人才培养方案.....	14
数控技术专业卓越人才培养方案.....	22
数控设备应用与维护专业人才培养方案.....	31
机电一体化技术专业人才培养方案.....	41
机电一体化技术专业卓越人才培养方案.....	52
电气自动化技术专业人才培养方案.....	56
电气自动化技术专业卓越人才培养方案.....	67
应用电子技术专业人才培养方案.....	70
应用电子技术专业卓越人才培养方案.....	80
汽车制造与装配技术专业人才培养方案.....	84
汽车检测与维修技术专业人才培养方案.....	93
汽车检测与维修技术专业卓越人才培养方案.....	102
汽车电子技术专业人才培养方案.....	104
汽车营销与服务专业人才培养方案.....	114
物联网应用技术专业人才培养方案.....	125
计算机网络技术专业人才培养方案.....	134
软件技术专业人才培养方案.....	144
移动通信技术专业人才培养方案.....	153
移动通信技术专业卓越人才培养方案.....	163
会计专业人才培养方案.....	165
会计专业卓越人才培养方案.....	176
报关与国际货运专业人才培养方案.....	179
市场营销专业人才培养方案.....	189
物流管理专业人才培养方案.....	199
电子商务专业人才培养方案.....	208
商贸物流专业群卓越人才培养方案.....	218

公共基础课课程介绍

1. 实用英语一 计划课时：60

本课程主要讲授基础词汇用法、基础语法结构、日常情境英语听说、日常生活应用文写作、日常短文阅读理解、日常段落翻译等内容，旨在全面培养学生英语听、说、读、写、译等基本技能及语言实际应用能力。该课程不仅能帮助学生打好英语语言基础，还将对学生后续课程《实用英语二》、《实用英语三》以及《实用英语四》的学习奠定良好的基础。

2. 实用英语二 计划课时：60

本课程主要讲授常用词汇用法、常用语法结构、主题情境英语听说、主题情景应用文写作、一般性题材篇章阅读理解、中西方文化背景知识、一般性题材短文翻译等内容，旨在进一步培养学生英语听、说、读、写、译等语言技能及实际应用能力。该课程既是《实用英语一》的后续课程，又是《实用英语三》和《实用英语四》的承接课程，主要起承上启下的作用，为学生顺利从基础英语学习过渡到职场英语学习打下坚实的基础。

3. 实用英语三 计划课时：30

本课程主要讲授职场主题环境英语听说、职场情景应用文写作、职场常用词汇及句型、职场题材篇章阅读理解、职场文化背景知识、职场题材篇章翻译等内容，旨在结合学生所学专业，选择通用职场话题作为教学内容，同时兼顾语言基本技能的训练，确保各项能力的协调发展，为《实用英语四》课程学习奠定基础。

4. 实用英语四 计划课时：30

本课程主要讲授与未来工作环境相关的英语主题听说、与面试、就业相关的应用文写作、与专业相关的英文篇章阅读理解等内容，旨在培养学生在未来工作中所需要的英语实际应用能力，特别是使用英语处理日常和涉外业务活动的的能力，同时为学生储备求职、面试、实习等职业英语知识，为学生后期的专业英语教学和今后的可持续发展奠定基础。

5. 计算机基础 计划课时：60

本课程为学生提供了运用计算机软硬件知识、Windows 操作系统、中文 Office 办公软件等解决问题的方法，着重培养学生的信息素养和信息操作能力、学习能力、创新能力及团队合作精神，培养学生的综合素质，对后续专业课的学习以及工作奠定良好的办公自动化操作基础。通过本课程的学习，使学生能够对计算机软硬件进行日常维护；能够利用 Windows 操作系统进行资源管理及系统设置；能够利用 Word 创建规范的文档、制作表格、制作图文并茂的文档、制作目录、制作个人简历表、进行邮件合并等，具备设计制作综合文档的能力；能够利用 Excel 进行数据表格的制作与格式化、图表分析、数据处理、查询分析等，具备利用 Excel 处理表格的综合处理能力；能够利用 PowerPoint 进行文稿的制作，具备设计、制作职场所需演示文稿的能力。

6. 思想道德修养 计划课时：24

本门课程是我国高校本专科学子的公共必修课，是我国高校思想政治理论课课程体系的重要组成部分，是帮助大学生提高思想道德素质的重要课程。通过本门课程的教学，帮助学生树立坚定的理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，陶冶高尚的道德情操，不断提高自身的思想政治素质和道德素质。

7. 法律基础 计划课时：24

本课程主要讲授我国的宪法、民商事法律、刑事法律、诉讼法律、劳动与社会保障法律等法律原理的内容，掌握实体法、程序法基本知识，具有有效地引导学生理解和应用法律原理，分析和判断日常生活、学习、工作中常见的法律问题的能力。

8. 思想政治理论 计划课时：64

本门课程是我国高校本专科学生必修的一门思想政治理论课。通过本门课程的教学，帮助学生系统掌握中国化马克思主义的形成和发展、主要内容和精神实质，帮助大学生加深对党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验、基本要求的理解和认识，增强对党的路线方针政策的理解和认同，引导学生不断增强对中国特色社会主义的道路自信、理论自信和制度自信，坚定中国特色社会主义理想信念。

9. 大学生心理健康教育 计划课时：32

本门课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。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，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

10. 职业生涯规划 计划课时：16

本门课程强调职业在人生发展中的重要地位，关注学生的全面发展和终身发展。通过本门课程的教学，激发学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉的提高就业能力和生涯管理能力。

11. 形势与政策 计划课时：16

本门课程是我国高校本专科学生的公共必修课，是高校思想政治理论课的重要组成部分。通过本门课程的教学，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业，树立马克思主义形势观、政策观。

12. 就业指导 计划课时：16

本门课程是一门融实践性、理论性于一体的公共必修课程，为学生提供了就业创业知识学习和技能训练，帮助学生树立正确职业价值观和科学就业观，提高学生的信息搜索与管理技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和创新创业技能等，最终实现初次就业目标，促进职业长远发展。

13. 基础高等数学 计划课时：48

本课程是支撑高职经济类专业相关课程的一门公共基础课和工具课，是培养高职经济类专业学生经济应用中的计算能力及数学素养的公共平台，该课程凸显数学的基础性与工具性。本课程主要讲解一元微分学和基础数学实验，具体包括函数与极限、导数与微分及其应用、积分及其应用、数学实验。通过函数的学习，使学生能够运用函数的性质解决实际问题，建立经济数学模型；通过极限、导数、积分等高等数学概念的学习，培养学生逻辑思维能力、数学计算能力以及数学语言表达能力；通过数学实验来提高学生学习数学的积极性，培养学生用所学的数学知识和计算机技术去解决实际问题的能力。

14. 应用高等数学 计划课时：72

该课程是支撑高职有关专业相关课程的一门公共基础课和工具课，该课程凸显数学的基础性与工具性，由基础高等数学与应用数学两个模块组成。其中基础高等数学模块主要讲解一元微分学和基础数学实验，具体包括函数与极限、导数与微分及其应用、积分及其应用、数学实验。通过函数的学习，使学生能够运用函数的性质解决实际问题，建立经济数学模型；通过极限、导数、积分等高等数学概念的学习，培养学生逻辑思维能力、数学计算能力以及数学语言表达能力；通过数学实验来提高学生学习数学的积极性，培养学生用所学的数学知识和计算机技术去解决实际问题的能力。其中的应用数学模块是培养学生自主学习能力和可持续发展能力（专升本）的基本保障。该部分内容包括多元函数微分学、常微分方程、无穷级数。常微分方程是解决工程技术问题常用的方

法之一；无穷级数是专业课中常用到的内容，尤其是有关电的专业，常用于解决周期现象的问题。通过该模块的学习，培养学生的数学计算能力，让学生掌握用数学方法解决专业问题的能力，同时为学生将来能够提升个人空间奠定基础。

15. 线性高等数学 计划课时：72

该课程是支撑高职有关专业相关课程的一门公共基础课和工具课。该课程凸显数学的基础性与工具性，由基础高等数学与线性代数两个模块组成。其中基础高等数学模块主要讲解一元微分学和基础数学实验，具体包括函数与极限、导数与微分及其应用、积分及其应用、数学实验。通过函数的学习，使学生能够运用函数的性质解决实际问题，建立经济数学模型；通过极限、导数、积分等高等数学概念的学习，培养学生逻辑思维能力、数学计算能力以及数学语言表达能力；通过数学实验来提高学生学习数学的积极性，培养学生用所学的数学知识和计算机技术去解决实际问题的能力。其中的线性代数模块包括行列式、矩阵、线性方程组。通过该模块的学习，使学生获得线性代数的基本知识和基本理论，掌握必要的数学运算技能；为学生学习后继课程和数学知识的拓宽提供必要的基础，为学生将来工作提供了适用的数学方法和计算手段。

16. 线性代数 计划课时：24

线性代数在经济科学与管理科学有着广泛的应用。著名的投入——产出模型就是以线性代数理论为基础的。线性代数研究最多的理论是矩阵，矩阵就是一张二维数表，是经济管理生活中最普遍的数学模型，比如商场销售产品的数量和单价，超市物品配送路径等等。线性代数是掌握现代经济理论的一门必要的工具课。本课程具体内容包括行列式、矩阵、线性方程组。通过该课程的学习，使学生获得线性代数的基本知识和基本理论，掌握必要的数学运算技能；为学生学习后继课程和数学知识的拓宽提供必要的基础，为学生将来工作提供了适用的数学方法和计算手段。

17. 应用数学 计划课时：24

该课程是高职相关专业的公共基础与工具课，同时也是培养学生自主学习能力和可持续发展能力（专升本）的基本保障。本课程主要内容包括多元函数微分学、常微分方程、无穷级数。常微分方程是解决工程技术问题常用的方法之一；无穷级数是专业课中常用到的内容，尤其是有关电的专业，常用于解决周期现象的问题。通过本课程的学习，培养学生的数学计算能力，让学生掌握用数学方法解决专业问题的能力，同时为学生将来能够提升个人空间奠定基础

18. 体育与健康一 计划课时：30

大学体育是学校体育和社会体育的衔接点，它作为学校体育的最后阶段，对于大学生身心健康的自我完善和发展都至关重要。该课程为一门以身体练习为主要手段，以增进学生的健康为主要目的的公共基础必修课程。通过教学使学生掌握基本的体育技术和技能，为学生提供了基本的科学锻炼方法和全新的理念，不断提高学生的体质健康水平，为终身体育打下坚实的基础。体育与健康课程主要讲授包括体育基础理论知识、田径、技巧及身体素质练习等内容。通过体育基础理论知识的学习，使学生能够了解运动损伤的预防及处理以及终身体育的相关知识；通过田径的教学，能够提高学生的奔跑能力及耐力素质；通过技巧的学习能够发展学生身体的协调性；通过身体素质的练习，能够使学生得到全面发展。

19. 体育与健康二 计划课时：36

在体育与健康一的基础上进行分项教学。通过球类运动的学习，能够使学生了解掌握篮球的传接球、运球、投篮等技术；排球发垫传球的基本技术；足球垫球、运球、传球、停球等技术；乒乓球、羽毛球、网球发球、接发球等最基本的技术。武术能够使学生了解掌握太极拳基本手型、步型，较熟练掌握二十四式简化太极拳。健美操使学生掌握常用手型和身体各部位基本动作，初步掌握节奏感和韵律感。最终使学生都能掌握一项简单的运动技能，丰富了学生参加课余锻炼的方式方法。

20. 应用文写作 计划课时：32

该课程是高等职业院校各专业开设的一门实用性强、适用面广的公共基础课程。掌握和使用一定水平的应用文写作知识，是各行业从业人员必备的职业素质。为全面提高学生借助应用写作解决实际问题的能力提供了理论与方法，为今后工作奠定了良好的基础。本课程主要讲解日常生活及工作中出现频率较高的党政机关公文、工作事务文书、学业礼仪文书、经济传播文书、现代电子文书等几大类应用文种的写作方法。通过学习与训练，学生能够准确理解各类应用文体的性质、特点、及写作要求，明确区分易混淆应用文体的不同；能针对相应工作要求，及时、准确、有效地进行公文处理以及一般应用文写作；能够准确书写各种相关业务文书并进行应用文的创编；全面提高学生借助应用写作解决实际问题的能力，实现培养应用性人才的目标。

21. 创新创业 计划课时：32

本课程是一门贴近普通高校学生日常生活体验设计和讲授的创业基础通识类课程，以多元化教学设计，讲授坚实的通识性创业基础理论；激发学生的创业意识、创新思维，开拓学生创业视野；训练学生创新方法和创业技能；提升学生解决实际问题的能力。

22. 军事理论 计划课时：24

本课程以国防教育为主线，通过军事理论课教学，使学生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，加强组织性、纪律性，弘扬爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神。

机械设计与制造专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：机械设计与制造
- 2、专业代码：560101

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应辽宁地区经济发展和现代制造业发展需要，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，掌握机械设计、机械产品加工与检测等知识和技术技能，能够从事机械产品加工与检测、机械加工工艺与工装设计、自动化工程技术、机电产品技术服务等工作，面向装备制造、船舶制造、汽车及零部件制造等机械设计与制造领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感 and 参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神和严守规范、质量至上的职业精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构

人文社会知识：掌握必备的文学、历史、哲学、艺术、法律等基本知识。

自然科学知识：掌握必备的物理、数学等基本知识。

工具性知识：掌握查阅和检索专业相关资料和文献的方法；掌握计算机常用软件及互联网基本知识；掌握应用文写作基本知识；熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识。

专业知识：掌握工程材料性能、机械绘图识图、公差配合等基础理论和知识；掌握

机械设计与制造专业人才培养方案

工程力学、典型机械零部件结构特点及其数字化设计的方法；掌握加工制造工艺及夹具设计基本原理；掌握现代加工制造、检测和装配方法和原理；了解机床电气控制、液压气动等基本知识；掌握高端数控机床、工业机器人和自动化生产线等现代智能设备的理论知识和操作规范。

（3）能力结构

通用能力：具备终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，信息技术应用能力等。

专业技术技能：能够识读常见零部件的零件图和装配图；能够熟练使用三维机械设计软件进行机械设备及零件产品的数字化选型与设计；能够进行典型机械零件机床夹具设计与应用；能够进行机械制造工艺编制与工艺优化；能够依据操作规范，对高端数控机床、工业机器人和自动化生产线等现代智能设备进行操作使用和系统维护；能够进行机械零部件的数控加工编程、加工制造和机械产品装配；能够对机械零部件加工质量进行检测、处理和分析。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
装备制造大类 (56)	机械设计制造类 (5601)	通用设备制造业(C34) 专用设备制造业(C35)	机械工程技术 人员(2-02-07)、 机械冷加工 人员(6-18-01)	机械设计工程 技术人员、机 械制造工程技 术人员、设备 工程技术人员、自动控制 工程技术人员、机械设 备操作人员、多工 序数控机床操 作调整工等	1、国家资格证书： 车工中级/高级职业资格 证书、铣工中级/高级职 业资格证书、磨工中级/高 级职业资格证书、钳工中 级/高级职业资格证书等 2、社会行业认可度高的 职业技能证书： 机械设计软件证书等 3、校内专业毕业测试证 书

注：1、国家职业资格证书发证机关：人力资源和社会保障部门；
2、社会行业职业资格证书发证机关：行业或企业；
3、校内专业毕业测试证书发证机关：大连职业技术学院。

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	机械设备操作员	1. 能按照机械加工工艺文件、操作指导书及安全技术操作规程要求,操作机床高质量的完成机械加工工作 2. 能正确使用量具,对加工零件进行质量检测和质分析 3. 能正确刃磨、使用和妥善保管刀具,最大限度延长使用寿命	具备识图和计算机绘图能力; 机械加工工艺规程实施能力; 刀具、夹具合理选用能力; 公差配合和应用能力; 机械加工设备操作、维护能力; 量具、器具使用能力; 切削加工质量分析能力	机械制图及实训、机械 CAD 技术、金属材料与热加工基础、金属切削机床、机械加工工艺及实训、金属切削原理与刀具、机床夹具设计与应用、公差与配合、质量控制与检测技术 液压与气动技术、数控加工编程、专业英语(机制)、机床电控技术、钳工、车工、铣工、数控车、数控铣等机械加工操作实训
2	机械加工艺员、工装设计员	1. 能正确读懂零件图结构及相关技术要求,明确加工过程。 2. 了解各类机械零件加工制作方法及过程 3. 能合理设计机械加工工艺及夹具方案,制定相应工艺文件 4. 能对技术质量事故分析并提出改进意见 5. 能进行机械加工与机械设计标准推广	具备识图能力; 加工设备确定、切削参数确定、工艺路线规划能力; 制订机械加工工艺过程能力; 切削加工质量分析能力; 机械加工与机械设计标准推广能力	机械制图及实训、机械 CAD 技术、金属切削机床、金属切削原理与刀具、机床夹具设计与应用及实训、机械设计基础、机械加工工艺、数控加工编程、三维设计软件应用、公差与配合、质量控制与检测技术
3	机械设备安装调试员与维修员	1. 能完成机械设备的正确安装及其安装后的调试工作,确保设备正常运行 2. 能进行机械设备的维修和维护工作	具备熟悉机床结构组成与工作原理的能力; 机械设备相关的装配能力; 常用电气设备控制与检修的基本知识和电气控制设计能力; 机电设备维修能力; 机械电子元器件的运用及控制能力	电工基础、机械加工设备、液压与气动技术、机械装配技术、机电设备维修、机械装配技术、专业英语(机制)、自动化生产线安装与调试、机床电控技术
4	质检员	1. 能正确使用量具完成机械零件的检测 2. 能掌握产品质量保证体系相关要求	具备机械零件(包括半成品)质量检验能力; 光电、激光等精密检测量具、器具使用能力; 产品质量保证体系及质量标准制定能力; 车间技术质量事故分析并提出改进意见的能力	机械制图及实训、公差与配合、机械加工工艺、质量控制与检测技术

机械设计与制造专业人才培养方案

5	自动化工程技术人员	1. 能完成生产线的组装、调试与维护 2. 能进行工业控制系统维护	具备可编程控制器 PLC 程序编制、调试及系统运行维护能力；自动化生产线的安装调试与维护维修能力；工业信号检测与控制的组成及知识应用能力	电工基础、机械装配技术、工业机器人技术应用、专业英语（机制）、液压与气动技术、机床电控技术、自动化生产线安装与调试
6	机械设备销售或技术服务员	1. 能完成机械设备市场信息和行业信息收集与机械设备的销售 2. 能提供机械设备技术支持、技术交流与售后服务	具备掌握机械产品的性能和参数的能力；掌握产品应用范围能力；熟练使用机械相关知识解决问题的能力；通过实际问题进行快速的排除故障能力；良好沟通服务能力	金属切削机床、机床电控技术、机械加工工艺、生产组织与管理、车/铣工种技能训练、机电产品创新设计训练、机电设备维修、机械装配技术、生产组织与管理、专业英语（机制）

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：机械设备操作员、机械加工工艺员、工装设计员、自动化工程技术人员、质检员等。

拓展就业岗位：机械设备安装调试员与维修员、机械设备销售员或售后技术服务人员等。

可发展就业岗位：生产调度员、车间管理人员、项目经理等。

六、主要课程简介

1. 机械制图 A

本课程主要讲授投影的基本知识，组合体、常用标准件的表达方法，零件图及装配图的视图选择、尺寸标注和技术要求注写，读零件图装配图和拆画零件图等内容。使学生掌握机械制图基本知识与应用技能，具有正确绘制和识读零件图和装配图的能力。

2. 机械设计基础

本课程主要讲授物体及物系的受力分析、杆件的内力、应力及应变分析，平面连杆机构的基本特性及设计、凸轮机构运动规律及设计，圆柱齿轮机构啮合原理、尺寸计算、加工方法、受力分析及强度计算，蜗杆传动基本参数、失效形式，轮系传动比计算，带传动工作情况分析及设计，键、螺纹、销联接类型特点及选用，轴的结构设计，轴承特点及选用，联轴器、离合器特点及选用等内容。使学生掌握常用机械结构设计基本知识与应用技能，具有一定的工程计算能力和简单机械零部件的设计和选用能力。

3. 公差与配合

本课程主要讲授公差与配合的知识，公差配合的代号及表面粗糙度的含义，以及选用公差配合方法等内容。使学生掌握各种公差与配合的专业知识，具有识别公差符号、理解公差要求和掌握基本公差测量方法的能力。

4. 金属切削原理与刀具

本课程主要讲授金属切削原理和刀具两部分内容。使学生掌握金属切削基本规律的应用和金属切削刀具结构特点及选用原则等知识，具有合理选择、正确刃磨、使用刀具的能力，根据具体工艺要求合理选择刀具进行工艺设计的能力，以及分析和解决机械加工中质量问题的能力。

5. 金属材料与热加工基础

本课程主要讲授金属材料的力学性能、常用金属材料的性质和应用，常用热加工的方法和常用金属材料及非金属材料的牌号等内容。使学生掌握金属材料与热处理的基本知识，具有选用工程材料和在实际生产中合理应用热处理工艺的能力。

6. 金属切削机床

本课程主要讲授金属切削机床的典型结构及部件，机床的特点、分类、工艺使用范围，典型机床传动系统的调整使用，关键部件的拆装与调整，数控机床的安装与调试以及精度检验等内容。使学生掌握常用金属切削机床的结构、传动系统和装调使用的基本知识，具有分析机床的常见的故障、确定影响机床加工质量主要原因的初步能力。

7. 数控加工编程 B

本课程主要讲授数控机床的加工特点、工艺要求、坐标系统，数控车床、数控铣床的指令代码、程序格式与编程步骤等内容。使学生掌握编制数控加工程序的基本知识与应用技能，具有分析数控零件图纸并确定加工方案的能力，以及编制、调试数控加工程序的能力。

8. 机械加工工艺

本课程主要讲授工艺尺寸链理论、加工精度、误差分析理论、表面质量和机械振动理论等机械制造工艺的基本理论。使学生掌握各种成形方法、零件加工工艺和结构工艺性等基本工艺知识，具有选择毛坯、零件加工方法及制订机械加工工艺规程、解决生产中的工艺问题的能力。

9. 机床夹具设计与应用

本课程主要讲授工件定位知识及其方案设计、夹具设计原理与步骤、典型夹紧机构、机器人夹具的基本设计方法等内容。使学生掌握常见工件的定位方法，了解夹具设计的原理与步骤，具有进行简单机床夹具设计的能力。

10. 机床电控技术

本课程主要讲授常用低压电器识别选用、电气控制基本环节接线调试、典型机床控制线路识读与故障排除、PLC 基础知识的学习、PLC 硬件连接及简单编程、典型机床电气控制分析等内容。使学生掌握机床电气控制的相关知识，具有机床电气系统的安装、调试、故障的分析与排除的初步能力。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	12	5		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	15	3		1	
	4	19	14	4		1	
三	5	19	14	4		1	
	6	18			16		2
合计		112	71		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
		课时	2644	理论课时	实践课时	1020	150
		%	100.00%	45.46%	10.29%	38.58%	5.67%
		学分	149.0	92.0		34.0	23.0
		%	100.00%	61.74%		22.82%	15.44%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									12	16	15	14	14	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2								
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2								
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3						16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4							12	
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2						
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2				2	
9		G1020001	体育与健康一	1.0	24		24		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		1	4							12	
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32					2					2	
13		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		2		4					15		
14		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2					2	
15		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32					2						
		小计		36.5	586	516	70		14	17	6	2					
16	专业基础课	Z0400001	机械制图A★▲	6.0	96	58	38	1	8								
17		Z0420001	金属材料与热加工基础	2.0	32	32			3						11	-1	
18		Z0400002	公差与配合▲	2.0	32	28	4	2		2							
19		Z0400003	机械设计基础A★▲	5.5	88	84	4	2		6					15	-2	
20		Z0420016	电工基础B	2.0	32	28	4				2					2	
21		Z0430004	机械CAD技术A▲	2.5	40	20	20	3			4				10		
22		Z0420004	液压与气动技术▲	3.0	48	38	10	4				4			12		
		小计		23.0	368	288	80		11	8	6	4					
23	专业课（必修）	Z0420051	金属切削原理与刀具★	3.0	48	44	4	3			4				12		
24		Z0400012	金属切削机床★	3.0	48	44	4	3			3					3	
25		Z0420052	机床夹具设计与应用	2.5	40	36	4	3			4				10		
26		Z0420053	机械加工工艺★	4.0	64	60	4	4				6			11	-2	
27		Z0420054	数控加工编程B★	3.0	48	24	24	4				4			12		
28		Z0420055	三维设计软件应用	2.5	40	12	28					3				-2	
29		Z0420056	质量控制与检测技术	1.5	24	20	4					2			12		
30		Z0420057	机械装配技术	3.0	48	40	8	5					4		12		
31		Z0420058	自动化生产线安装与调试B	2.0	32	16	16						4		8		后8周
32		Z0420059	机床电控技术	4.0	64	44	20	5					6		11	-2	前11周
		小计		28.5	456	340	116				11	15	14				
33	专业课（选修）	Z0400054	工业机器人技术应用A	2.0	32	26	6	5					2			4	
		Z0420026	机电设备维修														
34		Z0400028	生产组织与管理	2.0	32	32							2			4	
		Z0420027	专业英语（机制）														
		小计		4.0	64	58	6						4				
		合计		92.0	1474	1202	272		25	25	23	21	18				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1	G1050004	军训	2	60	2						
2	Z0420032	钳工操作实训B	2	60	2						
3	Z0420044	机械制图实训	1	30	1						
4	Z0420034	车床操作实训B	2	60		2					
5	Z0420045	铣床操作实训	1	30			1				
6	Z0420037	磨床操作实训	1	30			1				
7	Z0420046	机床夹具设计与应用实训	1	30			1				
8	Z0400031	数控车床操作实训B	2	60				2			
9	Z0400032	数控铣床操作实训A	1	30				1			
10	Z0420047	机械加工工艺实训	1	30				1			
11	Z0400041	机电产品创新设计训练	1	30					1		
12	Z0420048	车/铣工种技能实训	3	90					3		
13	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16	
		合计	34	1020	5	2	3	4	4	16	

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位
2		职业生涯设计	16	1		第1学期	
3		形势与政策	16	1		第3学期	
4		就业指导	22	1		第4学期	
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期	
6		自然科学类课程					
7		艺术类课程					
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位
9		公益劳动		0.5	学校组织		
10		主题教育活动课		1			
11		综合素质论文		1			
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)		
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得		
14		创业培训课			学校组织		
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)		
16		相关专业技能证书					
17		应用能力类证书					
18		本科自考课程			自主取得		
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)		
20		校园服务与管理			学校组织		
21		核心能力培训课					
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)		
23		文体竞赛			学校组织		
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得		
总计			150	23			

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 25:1，双师素质教师占专业教师比 80%。专任教师总数 16 人，教授、副教授占 50%以上，讲师占 40%左右，形成老、中、青相结合的合理年龄梯队。

(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；具有机械工程类专业本科及以上学历；具有扎实的机械设计与制造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机械行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机械设计与制造专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从机械行业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机械设计与制造专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室(基地)基本要求

1) 制图测绘实训室：配备图板、模型、绘图工具、绘图桌椅等，设备数量保证上课学生每人一台。

2) 机械零件与原理实训室：配备机械零件模型、齿轮范成仪、机械传动、轴系设计试验台、展示柜等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

3) 机械 CAD 实训室：配备计算机、网络交换机、主流机械类设计、制造软件，多媒体教学系统等，设备数量保证上课学生每人一台。

4) 机械 CAM 实训室：配备计算机、网络交换机、主流机械类设计、制造软件，多媒体教学系统等，设备数量保证上课学生每人一台。

5) 机械精密测量实训室：配备水平仪、检查仪、显微镜、游标卡尺等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

6) 液压与气动控制实训室：配备液压传动实训台、液压拆装实训台、气压传动实训台等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

7) 普通机床电控实训室：配备普车、普铣电控实训台，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

8) 数控机床电控实训室：配备可编程控制器实训台、接触-继电器实训装置，设备数量保证上课学生每 2~3 人一台。

9) 先进工艺实训室：配备机床刀具、夹具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

10) 数控系统实训室：配备数控车床、加工中心装调修实训台、数控系统元件组装台，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

11) 机械拆装实训室：配备机械常见零部件等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

12) 钳工实训区：配备钻床、虎钳、钻头研磨机等，设备数量保证上课学生每人一台。

13) 普通车削加工实训区：配备普车、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数

量保证上课学生每 2~5 人一台。

14) 普通铣削加工实训区: 配备普铣、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

15) 普通磨削加工实训区: 配备磨床、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

16) 数控车床实训区: 配备数控车床、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

17) 数控铣床实训区: 配备数控铣床、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

18) 数控加工中心实训区: 配备数控加工中心、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

19) 数控车削中心实训区: 配备数控车削中心、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

(2) 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为: 具有稳定的校外实训基地; 能够开展机械绘图、结构设计工艺技术、数控编程、产品检验和质量管理、生产管理、销售与技术支持、机械加工等实训活动, 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。

3. 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

(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。学校应建立专业教师、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用教材。

(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。专业类图书文献主要包括: 装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机械制造计量检测技术手册、机械计量管理手册等; 机械产品设计、制造、机械产品检测检验等专业技术类图书和实务案例类图书; 5 种以上专业学术期刊。

(3) 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库, 应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新, 能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程, 修满 149 学分 (其中必修课 122 学分, 选修课 27 学分), 并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分, 达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人: 孟庆云

审核人: 朱 宇

数控技术专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：数控技术
- 2、专业代码：560103

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应辽宁地区经济发展和现代制造业发展需要，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，掌握数控原理、数控编程及数控加工等知识和技术技能，能够从事数控加工工艺制订、数控编程、数控机床操作及维护、机器人编程操作及质量检测等工作，面向装备制造、船舶制造、汽车及零部件制造等数控技术领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

(1) 素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感 and 参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神和严守规范和质量至上的职业精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

(2) 知识结构

人文社会知识：掌握必备的文学、历史、哲学、艺术、法律等基本知识。

自然科学知识：掌握必备的物理、数学等基本知识。

工具性知识：掌握查阅和检索专业相关资料和文献的方法；掌握计算机常用软件及互联网基本知识；掌握应用文写作基本知识；熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识。

专业知识：掌握机械零件的测绘与识图知识；掌握金属材料的性能及应用知识；掌握电工基础、机械设计基础及液压与气压传动知识；掌握金属切削机床及机械加工工艺装备的相关知识；掌握机械加工工艺制订及实施、数控程序编制、数控机床电气控制原理及数控设备的维护保养知识；工业机器人技术及智能加工知识；机械产品质量检测与控制知识等。

(3) 能力结构

通用能力：具备终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，

数控技术专业人才培养方案

沟通表达能力，信息技术应用能力等。

专业技术技能：能够识读各类机械零件图和装配图；能够熟练使用机械设计软件进行产品数字化设计；能够制订零件的数控加工工艺并正确实施；能够手工及使用计算机编制零件的数控加工程序；能够熟练操作数控机床；能够操作工业机器人进行零件智能加工；能够对零件进行逆向设计；能够对产品进行检测及质量控制；能够对数控设备进行维护与保养。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
装备制造 大类（56）	机械设计 制造类 （5601）	通用设备 制造业 （C34）； 专用设备 制造业 （C35）	机械工程技术 人员 （2-02-07）； 机械冷加工人 员 （6-18-01）； 金属加工机械 制造人员 （6-20-03）	机械设计工程 技术人员；机械 制造工程技术 人员；设备工程 技术人员；数控 设备操作员；机 床装调维修工。	1. 国家资格证书： 车工（数控车床方向）中级/ 高级职业资格证书、铣工（数 控铣床方向）中级/高级职业 资格证书等。 2. 社会行业认可度高的职业 技能证书： 机械设计软件证书等。 3. 校内专业毕业测试证书。

注：1、国家资格证书发证机关：人力资源和社会保障部门；

2、社会行业职业资格证书发证机关：行业或企业；

3、校内专业毕业测试证书发证机关：大连职业技术学院。

2. 职业岗位能力分析

序号	职业 岗位	职业能力	专业能力	课 程
1	数控 设备 操作 员	1. 能制订机械加 工工艺； 2. 能编制数控机 床加工程序； 3. 能熟练操作数 控机床； 4. 能正确操作工 业机器人。	具备读图与制图、加工设备及 工艺装备的正确选用、机床操 作、材料热处理等能力；机床 坐标系确定、基点坐标计算、 手工及自动编程等能力；刀具 及夹具等工艺装备选用、操作 机床及数控机床、零件检测、 机床日常维护与保养等能力； 工业机器人的现场及离线编 程、机器人操作等能力。	机械制图、公差与配合、金属 材料与热加工基础、金属切削 刀具、金属切削机床、机床夹 具设计与应用、机械加工工 艺、专业英语（数控）、数控 加工编程、典型零件数控加 工、机床操作实训（车床、铣 床、数控车床、数控铣床、电 加工机床）、工业机器人技术 应用、智能加工单元实训等。
2	机械 加工 工艺 员	1. 能分析机械加 工零件图； 2. 能制订机械加 工工艺。	具备读图与识图、对零件工艺 性进行分析等能力； 制订零件加工工艺，选取合适 加工设备、工艺装备，切削用 量正确选取等能力。	机械制图、金属切削机床、金 属材料与热加工基础、机械设 计基础等、金属切削刀具、机 床夹具设计与应用、机械加工 工艺、逆向工程技术、先进制 造技术等。

数控技术专业人才培养方案

3	数控编程员	1. 能编制数控机床加工程序； 2. 能对工业机器人进行编程。	具备根据指定的加工工艺，手工或使用计算机自动编制零件的数控加工程序等能力；根据工作任务，编制工业机器人的程序及进行正确操作等能力。	机械加工工艺、数控加工编程、典型零件数控加工、机械 CAD 技术、数字化设计与加工软件应用、工业机器人技术应用、智能加工单元实训等。
4	数控机床维修工	1. 能进行机床日常维护与保养； 2. 能进行机床的故障诊断与维修。	具备液压气动元件安装使用、PLC 编程、数控系统控制、对数控机床完成日常保养等能力；数控机床电气系统的安装、调试，故障的分析与排除，对常见故障进行合理的处理，保证设备正常运行等能力。	电工基础、金属切削机床、液压与气动技术、机床电控技术、数控机床的维护与检修等。
5	质检员	1. 能对机械零件进行检测； 2. 能对机械零件进行质量分析。	具备正确选用检测设备、对零件进行测量的能力；机械加工工艺制订、零件的加工能力。	机械制图、公差与配合、质量控制与检测技术、机械加工工艺、机床操作实训（车床、铣床、数控车床、数控铣床、电加工机床）等。

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：数控设备操作员、机械加工工艺员、数控编程员、质检员、数控机床维修工。

拓展就业岗位：机械设计人员、数控设备销售及技术服务人员等。

可发展就业岗位：车间管理人员、生产技术主管等。

六、主要课程简介

1. 金属切削刀具

本课程主要讲授金属切削原理和刀具两部分内容。使学生掌握金属切削基本规律的应用和金属切削刀具结构特点及选用原则等知识，具有合理选择、正确刃磨、使用刀具的能力，根据具体工艺要求合理选择刀具进行工艺设计的能力，以及分析和解决机械加工中质量问题的能力。

2. 金属切削机床

本课程主要讲授金属切削机床的典型结构及部件，机床的特点、分类、工艺使用范围，典型机床传动系统的调整使用，关键部件的拆装与调整，数控机床的安装与调试以及精度检验等内容。使学生掌握常用金属切削机床的结构、传动系统和装调使用的基本知识，具有分析机床的常见的故障、确定影响机床加工质量主要原因的初步能力。

3. 机床夹具设计与应用

本课程主要讲授工件定位知识及其方案设计、夹具设计原理与步骤、典型夹紧机构、机器人夹具的基本设计方法等内容。使学生掌握常见工件的定位方法，了解夹具设计的原理与步骤，具有进行简单机床夹具设计的能力。

4. 机械加工工艺

本课程主要讲授工艺尺寸链理论、加工精度、误差分析理论、表面质量和机械振动理论等机械制造工艺的基本理论。使学生掌握各种成形方法、零件加工工艺和结构工艺性等基本工艺知识，具有选择毛坯、零件加工方法及制订机械加工工艺规程、解决生产中的工艺问题的能力。

5. 数控加工编程

本课程主要讲授数控机床的加工特点、工艺要求、坐标系统，数控车床、数控铣床

数控技术专业人才培养方案

的指令代码、程序格式与编程步骤，数控加工仿真软件使用方法等内容。使学生掌握编制数控加工程序的基本知识与应用技能，具有分析数控零件图纸并确定加工方案的能力，以及编制、调试数控加工程序的能力。

6. 机床电控技术

本课程主要讲授常用低压电器识别选用、电气控制基本环节接线调试、典型机床控制线路识读与故障排除、PLC 基础知识的学习、PLC 硬件连接及简单编程、典型机床电气控制分析等内容。使学生掌握机床电气控制的相关知识，具有机床电气系统的安装、调试、故障的分析与排除的初步能力。

7. 数字化设计与加工软件应用

本课程主要讲授数字化设计与加工软件的零件造型、装配、工程图、加工模块的应用方法等内容。使学生掌握三维建模、装配、工程图制作、加工参数设置等知识，具有使用数字化设计与加工软件对机械零件进行三维实体建模、生成工程图、模型装配及生成数控加工程序的能力。

8. 典型零件数控加工

本课程主要讲授 CAPP 技术的应用，数控宏程序的编制方法等内容。使学生掌握典型零件数控加工的具体方法及步骤，具有编写较复杂零件的数控工艺文件、编制非圆轮廓的数控加工程序及使用数控机床加工典型零件的能力。

9. 数控机床维护与检修

本课程主要讲授数控系统硬件构成与连接、系统参数的意义及调整方法等内容。使学生掌握数控系统各个基本单元之间的逻辑关系与通信连接，数控机床调试与维修的相关知识，具有设置数控系统的基本参数，进行系统数据的备份和装入，机床功能调试、故障诊断及维修的能力。

10. 工业机器人技术应用

本课程主要讲授工业机器人的分类、结构、工作原理、编程指令及操作过程等内容。使学生掌握工业机器人的编程及操作方法，具有进行工业机器人选型，根据工作任务进行工业机器人编程、安全操作以及工作站设计的能力。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

项目 学 年 学期		总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	14	3		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	15	3		1	
三	5	19	13	5		1	
	6	18			16		2
合计		112	74		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2638	1200	358	930	150
		%	100.00%	45.49%	13.57%	35.25%	5.69%
		学分	151.0	97.0		31.0	23.0
		%	100.00%	64.24%		20.53%	15.23%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									14	16	16	15	13	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3						16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4							4	
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2					
9		G1020001	体育与健康一	1.0	28		28		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		1	4							4	
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32						2				2	
13		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		2		4					15		
14		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2						
15		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2							
		小计		36.5	590	516	74		14	17	4	4					
16	专业基础课	Z0400001	机械制图▲	6.0	96	58	38	1	8						12		
17		Z0420001	金属材料与热加工基础	2.0	32	32				2							
18		Z0400002	公差与配合▲	2.0	32	28	4	2		2							
19		Z0400004	机械设计基础▲	3.5	56	52	4	2		4					14		
20		Z0400011	金属切削刀具	2.0	32	30	2	2		2							
21		Z0420016	电工基础	2.0	32	28	4			2							
22		Z0400005	机械CAD技术A▲	2.5	40	20	20	3			4				10		
23		Z0420004	液压与气动技术▲	3.0	48	38	10	4				4			12		
		小计		23.0	368	286	82		8	12	4	4					
24	专业课（必修）	Z0400012	金属切削机床	3.0	48	44	4	3			4				12		
25		Z0420051	机床夹具设计与应用★	2.5	40	30	10				4				10		前10周
26		Z0420052	机械加工工艺★	4.0	64	40	24	3			4						
27		Z0400051	数控加工编程A★	4.5	72	36	36	3			4				8		
28		Z0420018	机床电控技术	4.0	64	44	20	4				4			4		
29		Z0420055	质量控制与检测技术	1.5	24	20	4					2			12		
30		Z0400053	数字化设计与加工软件应用★	5.0	80	40	40	4				6			14	-4	
31		Z0400054	工业机器人技术应用A	2.0	32	16	16	5					2		6		
32		Z0400019	数控机床的维护与检修	4.0	64	40	24	5					5		-1		
33		Z0400052	典型零件数控加工★	3.0	48	24	24	5					4		-4		
		小计		33.5	536	334	202				16	12	11				
34	专业课（限选）	Z0400026	逆向工程技术B	2.0	32	32						4		8		前8周	
		Z0400027	先进制造技术														
35		Z0400028	生产组织与管理	2.0	32	32						4		8		后8周	
		Z0400029	专业英语（数控）														
		小计		4.0	64	64						8					
		合计		97.0	1558	1200	358		22	29	24	20	19				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数					
					1	2	3	4	5	6
1	G1050004	军训	2	60	2					
2	Z0420031	钳工操作实训A	1	30	1					
3	Z0420033	车床操作实训A	1	30		1				
4	Z0420045	铣床操作实训	1	30		1				
5	Z0400031	数控车床操作实训B	2	60			2			
6	Z0440042	电加工机床实训	1	30				1		
7	Z0400033	数控铣床操作实训B	2	60				2		
8	Z0400039	智能加工单元实训	1	30					1	
9	Z0400040	数控车/铣工种技能实训B	3	90					3	
10	Z0400041	机电产品创新设计训练	1	30					1	
11	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16
		合计	31	930	3	2	2	3	5	16

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位		
2		职业生涯设计	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第3学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期	
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书							
18		本科自考课程			自主取得				
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 22:1，双师素质教师占专业教师比 80%。本专业专任教师总数 11 人，专业教师 7 人，实训指导教师 4 人；专任教师中教授、副教授占 55% 以上，讲师占 40% 左右，实训指导教师均为技师或技师以上；形成老、中、青相结合的合理年龄梯队。

(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；具有机械工程类专业本科及以上学历；具有扎实的数控技术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机械行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对数控技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从机械行业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的数控技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室(基地)基本要求

1) 智能制造单元实训区：配备数控车床、加工中心、工业机器人及智能加工单元仿真软件，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

2) 增材制造实训室：配备 3D 打印机、计算机及相关软件等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

3) 逆向工程技术实训室：配备三维扫描仪、工作站电脑及三维桌面打印机等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

4) 制图测绘实训室：配备图板、模型、绘图工具、绘图桌椅等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

5) 机械零件与原理实训室：配备机械零件模型、齿轮范成仪、机械传动、轴系设计试验台、展示柜等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

6) 机械 CAD 实训室：配备计算机、网络交换机、主流机械类设计、制造软件，多媒体教学系统等，设备数量保证上课学生每人一台。

7) 机械 CAM 实训室：配备计算机、网络交换机、主流机械类设计、制造软件，多媒体教学系统等，设备数量保证上课学生每人一台。

8) 机械精密测量实训室：配备水平仪、检查仪、显微镜、游标卡尺等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

9) 液压与气动控制实训室：配备液压传动实训台、液压拆装实训台、气压传动实训台等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

10) 普通机床电控实训室：配备普车、普铣电控实训台，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

11) 数控机床电控实训室：配备可编程控制器实训台、接触-继电器实训装置，设备数量保证上课学生每 2~3 人一台。

12) 先进工艺实训室：配备机床刀具、夹具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

13) 数控系统实训室：数控系统实训室：配备数控车床、加工中心装调修实训台、

数控系统元件组装台，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

14) 钳工实训区：配备钻床、虎钳、钻头研磨机等，设备数量保证上课学生每人一台。

15) 普通车削加工实训区：配备普车、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

16) 普通铣削加工实训区：配备普铣、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

17) 普通磨削加工实训区：配备磨床、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

18) 数控车床实训区：配备数控车床、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

19) 数控铣床实训区：配备数控铣床、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

20) 数控加工中心实训区：配备数控加工中心、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

21) 数控车削中心实训区：配备数控车削中心、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

22) 电加工实训区：配备线切割、电火花、工具柜、刀具工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

(2) 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展数控技术专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及设施规章制度齐全。

3. 教学资源

数字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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

(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。学校应建立专业教师、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用教材。

(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。专业类图书文献主要包括：装备制造行业装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、机械设计手册、数控加工工艺手册等；数控技术专业类图书和实务案例类图书；5 种以上数控技术专业学术期刊。

(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、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 151 学分（其中必修课 124 学分，选修课 27 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：程显敏

审核人：朱 宇

数控技术专业卓越人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：数控技术
- 2、专业代码：560103

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应辽宁地区经济发展社会经济发展和现代制造业发展需要，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，掌握数控原理、数控编程及高档五轴数控机床加工及智能制造等知识和技术技能，能够从事数控加工工艺制订、数控编程、高档数控机床操作及维护、机器人编程操作及质量检测等工作，面向装备制造、船舶制造、汽车及零部件制造等数控技术领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

(1) 素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感和参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神和严守规范、质量至上的职业精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

(2) 知识结构

人文社会知识：掌握必备的文学、历史、哲学、艺术、法律等基本知识。

自然科学知识：掌握必备的物理、数学等基本知识。

工具性知识：掌握查阅和检索专业相关资料和文献的方法；掌握计算机常用软件及互联网基本知识；掌握应用文写作基本知识；熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识。

专业知识：掌握机械零件的测绘与识图知识；掌握机械设计基础及液压与气压传动知识；掌握机械加工工艺装备选用、机械加工工艺制订及实施知识；掌握五轴数控机床编程及操作、工业机器人及智能加工知识；掌握逆向工程及 3D 打印知识；掌握机械产品质量检测与控制知识等。

(3) 能力结构

通用能力：具备终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，信息技术应用能力等。

专业技术技能：能够识读各类机械零件图和装配图；能够熟练机械设计软件进行产品数字化设计；能够制订零件的数控加工工艺并正确实施；能够手工编制零件的数控加工程序，使用计算机编制五轴加工中心数控程序；能够熟练操作五轴加工中心及工业机器人进行零件智能加工；能够对零件进行逆向设计；能够进行 3D 打印操作；能够对产品进行检测及质量控制；能够对数控设备进行维护与保养。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
装备制造大类 (56)	机械设计制造类 (5601)	通用设备制造业 (C34)； 专用设备制造业(C35)	机械工程技术 人员 (2-02-07)； 机械冷加工 人员 (6-18-01)； 金属加工机 械制造人员 (6-20-03)	机械设计工程 技术人员；机 械制造工程技 术人员；设备 工程技术人员 ；数控设备 操作员、机床 装调维修工。	1. 国家资格证书： 车工(数控车床方向)中级 /高级职业资格证书、铣工 (数控铣床方向)中级/高 级职业资格证书等。 2. 社会行业认可度高的职 业技能证书： 机械设计软件证书等。 3. 校内专业毕业测试证 书。

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	数控设备操作员	1. 能制订机械加工工艺； 2. 能编制数控机床加工程序； 3. 能操作五轴加工中心及进行智能加工。	具备读图与制图、加工设备及工艺装备的正确选用、机床操作等能力；数控编程等能力；刀具及夹具等工艺装备选用、操作机床及数控机床、零件检测、机床日常维护与保养等能力；工业机器人的现场及离线编程、机器人操作，3D 打印等能力。	机械制图、公差与配合、金属切削刀具、金属切削机床、机床夹具设计与应用、机械加工工艺、专业英语（数控）、数控加工编程、五轴加工编程、五轴模拟加工实训、机床操作实训（车床、铣床、数控车床、数控铣床、电加工机床）、工业机器人技术应用、智能加工单元实训、五轴机床加工实训、3D 打印技术等。
2	机械加工工艺员	1. 能对零件图进行分析； 2. 能制订机械加工工艺。	具备读图与识图、对零件工艺性进行分析等能力；制订零件加工工艺，选取合适加工设备、工艺装备，切削用量正确选取等能力。	机械制图、金属切削机床、金属材料与热加工基础、机械设计基础、金属切削刀具、机床夹具设计与应用、机械加工工艺、逆向工程技术、先进制造技术、机床操作实训（车床、铣床、数控车床、数控铣床、五轴机床加工）等。

数控技术专业卓越人才培养方案

3	数控编程员	1. 能编制数控机床加工程序； 2. 能编制五轴加工中心数控程序； 3. 能对工业机器人进行编程。	具备根据指定的加工工艺，手工或使用计算机自动编制零件的数控加工程序等能力；根据工作任务，工业机器人程序编制及正确操作等能力。	机械加工工艺、数控加工编程、五轴加工编程、机械 CAD 技术、数字化设计与加工软件应用、先进制造技术等、工业机器人技术应用、智能加工单元实训等。
4	数控机床维修工	能进行机床的日常维护与保养。	具备液压气动元件安装使用、PLC 编程、数控系统控制、对数控机床完成日常保养等能力。	液压与气动技术、机床电控技术、数控加工编程等。
5	质检员	1. 能对机械零件进行检测； 2. 能对加工零件进行质量分析。	具备正确选用检测设备、对零件进行测量的能力；机械加工工艺制订、零件的加工等能力。	机械制图、公差与配合、质量控制与检测技术、逆向工程技术、机械加工工艺、机床操作实训（车床、铣床、数控车床、数控铣床、五轴机床加工）等。

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：数控设备操作员（五轴加工中心）、机械加工工艺员、数控编程员（五轴编程）、质检员、数控机床维修工。

拓展就业岗位：机械设计人员、数控设备销售及技术服务人员等。

可发展就业岗位：车间管理人员、生产技术主管等。

六、课程设置说明及简介

1. 金属切削刀具

本课程主要讲授金属切削原理和刀具两部分内容。使学生掌握金属切削基本规律的应用和金属切削刀具结构特点及选用原则等知识，具有合理选择、正确刃磨、使用刀具的能力，根据具体工艺要求合理选择刀具进行工艺设计的能力，以及分析和解决机械加工中质量问题的能力。

2. 机床夹具设计与应用

本课程主要讲授工件定位知识及其方案设计、夹具设计原理与步骤、典型夹紧机构、机器人夹具的基本设计方法等内容。使学生掌握常见工件的定位方法，了解夹具设计的原理与步骤，具有进行简单机床夹具设计的能力。

3. 机械加工工艺

本课程主要讲授工艺尺寸链理论、加工精度、误差分析理论、表面质量和机械振动理论等机械制造工艺的基本理论。使学生掌握各种成形方法、零件加工工艺和结构工艺性等基本工艺知识，具有选择毛坯、零件加工方法及制订机械加工工艺规程、解决生产中的工艺问题的能力。

4. 数控加工编程

本课程主要讲授数控机床的加工特点、工艺要求、坐标系统，数控车床、数控铣床的指令代码、程序格式与编程步骤，数控加工仿真软件使用方法等内容。使学生掌握编制数控加工程序的基本知识与应用技能，具有分析数控零件图纸并确定加工方案的能力，以及编制、调试数控加工程序的能力。

5. 机床电控技术

本课程主要讲授常用低压电器识别选用、电气控制基本环节接线调试、典型机床控

数控技术专业卓越人才培养方案

制线路识读与故障排除、PLC 基础知识的学习、PLC 硬件连接及简单编程、典型机床电气控制分析等内容。使学生掌握机床电气控制的相关知识，具有机床电气系统的安装、调试、故障的分析与排除的初步能力。

6. 数字化设计与加工软件应用

本课程主要讲授数字化设计与加工软件的零件造型、装配、工程图、加工模块的应用方法等内容。使学生掌握三维建模、装配、工程图制作、加工参数设置等知识，具有使用数字化设计与加工软件对机械零件进行三维实体建模、生成工程图、模型装配及生成数控加工程序的能力。

7. 工业机器人技术应用

本课程主要讲授工业机器人的分类、结构、工作原理、编程指令及操作过程等内容。使学生掌握工业机器人编程指令、操作方法、维修调试等知识，具有进行工业机器人选型，根据工作任务进行工业机器人编程、安全操作以及工作站设计的能力。

8. 五轴加工编程

本课程主要讲授多轴数控加工中心的加工特点及工艺基础理论、多轴加工中心的自动编程及程序的后置处理等内容。使学生掌握多轴、高速数控加工的理论知识，多轴数控机床的操作方法，具有使用数字化加工软件完成多轴数控加工程序编制，正确操作五轴加工中心完成复杂零件的数控加工的能力。

9. 逆向工程技术

本课程主要讲授逆向应用系统的理论基础及原理、逆向设计的特点，零件的数字化数据处理方法等内容。使学生掌握模型重建、测量设备及逆向造型软件的操作方法，具有对零件进行扫描及重新造型的能力。

10. 3D 打印技术

本课程主要讲授 3D 打印的基本原理，三维工程设计及 3D 打印工艺设计，材料分析、制作及后处理等知识，使学生了解 3D 打印的各种成型方法的工作原理、特点及应用，熟练掌握 3D 扫描打印设备和相关软件的应用方法，具有进行 3D 打印的工艺设计、使用相关软件熟练操作 3D 打印机生成产品模型的能力。

七、课时及进度安排（附件 3）

1. 学年编制表

项目 学 年 学期		总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	14	3		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	15	3		1	
三	5	19	10	8		1	
	6	18			16		2
合计		112	71		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2712	1228	314	1020	150
		%	100.00%	45.28%	11.58%	37.61%	5.53%
		学分	153.0	96.0		34.0	23.0
		%	100.00%	62.75%		22.22%	15.03%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									14	16	16	15	10	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3						16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4							4	
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2					
9		G1020001	体育与健康一	1.0	28		28		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		1	4							4	
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32						2				2	
13		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		2		4					15		
14		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2						
15		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2							
		小计		36.5	590	516	74		14	17	4	4					
16	专业基础课	Z0400001	机械制图A▲	6.0	96	58	38	1	8						12		
17		Z0420001	金属材料与热加工基础	2.0	32	32				2							
18		Z0400002	公差与配合▲	2.0	32	28	4	2		2							
19		Z0400004	机械设计基础B▲	3.5	56	52	4	2		4					14		
20		Z0400011	金属切削刀具	2.0	32	30	2	2		2							
21		Z0420016	电工基础B	2.0	32	28	4			2							
22		Z0400005	机械CAD技术A▲	2.5	40	20	20	3			4				10		
23		Z0420004	液压与气动技术▲	3.0	48	38	10	4				4			12		
		小计		23.0	368	286	82		8	12	4	4					
24	专业课（必修）	Z0420052	机床夹具设计与应用	2.5	40	30	10				4				10		前10周
25		Z0400012	金属切削机床	3.0	48	44	4	3			4				12		
26		Z0420053	机械加工工艺★	4.0	64	40	24	3			4						
27		Z0400051	数控加工编程A★	4.5	72	36	36	3			5				15	-3	
28		Z0420059	机床电控技术	4.0	64	40	24	4				4				4	
29		Z0400053	数字化设计与加工软件应用★	5.0	80	40	40	4				6			14	-4	
30		Z0400054	工业机器人技术应用A	2.0	32	16	16					2				2	
31		Z0420056	质量控制与检测技术	1.5	24	20	4					2			12		
32		Z0400055	五轴加工编程★	3.0	48	48		5					5			-2	
33		Z0400056	逆向工程技术A★	3.0	48	48		5					5			-2	
		小计		32.5	520	362	158				17	14	10				
34	专业课（限选）	Z0400057	3D打印技术	2.0	32	32		5					4		8		前8周
		Z0400027	先进制造技术														
35		Z0400028	生产组织与管理	2.0	32	32							4		8		后8周
		Z0400029	数控技术专业英语														
		小计		4.0	64	64							8				
		合计		96.0	1542	1228	314		22	29	25	22	18				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数					
					1	2	3	4	5	6
1	G1050004	军训	2	60	2					
2	Z0420031	钳工操作实训A	1	30	1					
3	Z0420033	车床操作实训A	1	30		1				
4	Z0420045	铣床操作实训	1	30		1				
5	Z0400031	数控车床操作实训B	2	60			2			
6	Z0400033	数控铣床操作实训B	2	60				2		
7	Z0400039	智能加工单元实训	1	30				1		
8	Z0400043	数控车/铣工种技能实训A	3	90					3	
9	Z0400044	五轴模拟加工实训	2	60					2	
10	Z0400045	五轴机床加工实训	2	60					2	
11	Z0400046	三维检测技术	1	30					1	
12	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16
		合计	34	1020	3	2	2	3	8	16

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门	
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位	
2		职业生涯规划	16	1		第1学期		
3		形势与政策	16	1		第3学期		
4		就业指导	22	1		第4学期		
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期		
6		自然科学类课程						
7		艺术类课程						
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位	
9		公益劳动		0.5	学校组织			
10		主题教育活动课		1				
11		综合素质论文		1				
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)			
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得			
14		创业培训课			学校组织			
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期
16		相关专业技能证书						
17		应用能力类证书						
18		本科自考课程			自主取得			
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)			
20		校园服务与管理			学校组织			
21		核心能力培训课						
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)			
23		文体竞赛			学校组织			
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得			
总计			150	23				

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 5:1，双师素质教师占专业教师比 95%。本专业专任教师总数 11 人，专业教师 7 人，实训指导教师 4 人；“双师型”教师比例在 60%以上；专任教师中教授、副教授占 55%以上，讲师占 40%左右，实训指导教师均为技师或技师以上；形成老、中、青相结合的合理年龄梯队。

(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；具有机械工程类专业本科及以上学历；具有扎实的数控技术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机械行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对数控技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从机械行业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的数控技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训基地

1) 五轴加工实训区：配备五轴数控加工中心、工具柜、机床常规刀具、工具等，机床数量保证上课学生每 2~5 人一台。

2) 数控编程模拟仿真实训室：配备五轴数控仿真系统及五轴加工中心模拟器，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

3) 智能制造单元实训区：配备数控车床、加工中心、工业机器人及智能加工单元仿真软件，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

4) 增材制造实训室：配备 3D 打印机、计算机及相关软件等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

5) 逆向工程技术实训室：配备三维扫描仪、工作站电脑及三维桌面打印机等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

6) 制图测绘实训室：配备图板、模型、绘图工具、绘图桌椅等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

7) 机械零件与原理实训室：配备机械零件模型、齿轮范成仪、机械传动、轴系设计试验台、展示柜等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

8) 机械 CAD 实训室：配备计算机、网络交换机、主流机械类设计、制造软件，多媒体教学系统等，设备数量保证上课学生每人一台。

9) 机械 CAM 实训室：配备计算机、网络交换机、主流机械类设计、制造软件，多媒体教学系统等，设备数量保证上课学生每人一台。

10) 机械精密测量实训室：配备水平仪、检查仪、显微镜、游标卡尺等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

11) 液压与气动控制实训室：配备液压传动实训台、液压拆装实训台、气压传动实训台等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

12) 数控机床电控实训室：配备可编程控制器实训台、接触-继电器实训装置，设

备数量保证上课学生每 2~3 人一台。

13) 先进工艺实训室：配备机床刀具、夹具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

14) 数控系统实训室：配备数控车床、加工中心装调修实训台、数控系统元件组装台，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

15) 钳工实训区：配备钻床、虎钳、钻头研磨机等，设备数量保证上课学生每人一台。

16) 普通车削加工实训区：配备普车、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

17) 普通铣削加工实训区：配备普铣、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

18) 数控车床实训区：配备数控车床、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

19) 数控铣床实训区：配备数控铣床、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

20) 数控加工中心实训区：配备数控加工中心、工具柜、机床常规刀具、工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

为培养学生五轴加工中心的加工编程能力，需建立数控编程模拟仿真实训室。五轴数控机床设备昂贵，不能实现“一学生一机床”的实训配置，并且实际操作具有一定的危险性，并且五轴数控程序编制及检测难度较大，为了验证 NC 程序的正确性和保证加工质量，应配备与实训车间多轴加工中心系统相一致的数控仿真系统 30 点及五轴加工中心模拟器 15 台，从而实现在实际加工中安全生产以及提高加工效率。

为加强学生的多轴数控加工实践能力，建设五轴加工实训区，配备 10 台 5 轴加工中心。根据生产项目的需求，配备相应的刀具及夹具等工艺装备设施。

(2) 校外实训基地

校外实训基地的基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展数控技术专业相关实训活动，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。

3. 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

(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。学校应建立专业教师、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用教材。

(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。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、机械设计手册、数控加工工艺手册等；数控技术专业类图书和实务案例类图书；5 种以上数控技术专业学术期刊。

(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、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 153 学分（其中必修课 126 学分，选修课 27 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：程显敏

审核人：朱 宇

数控设备应用与维护专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：数控设备应用与维护
- 2、专业代码：560204

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应辽宁地区经济发展和现代制造业发展需要，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，掌握数控设备机械装配调试、电气控制、数控设备编程、调试维修、自动化生产线及机器人安装调试等知识和技术技能，能够从事数控设备及生产线的装配、调试、维护维修及编程操作等工作，面向装备制造、船舶制造、汽车及零部件制造等数控设备制造和应用领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感 and 参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神和严守规范、质量至上的职业精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格，具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构

人文社会知识：掌握必备的文学、历史、哲学、艺术、法律等基本知识。

自然科学知识：掌握必备的物理、数学等基本知识。

工具性知识：掌握查阅和检索专业相关资料和文献的方法；掌握计算机常用软件及互联网基本知识；掌握应用文写作基本知识；熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识。

专业知识：

掌握机械制图、公差配合、电工、机械设计基础和装配理论知识；掌握加工方法、工艺装备以及参数选用、编制数控加工程序基本知识；掌握常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构、数控系统、伺服驱动、PLC 控制相关知识；掌握数控设备安装调试、运行维护、检测、维修、自动化生产线核心技术、机器人调试等基本知识。

(3) 能力结构

通用能力：具备终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，信息技术应用等能力。

专业技术技能：能够识读机械零件图和装配图，具备一定的工程计算和简单机械零部件的设计选用能力；能够熟练使用钳工工具进行数控机床典型部件装配、调整；能够识读、分析、绘制数控机床电气图纸，进行数控设备电气系统安装与调试；能够依据操作规范，对数控机床进行故障诊断及维修；能够进行自动化生产线安装与调试；能够进行工业机器人操作；能够进行机械零部件的数控加工编程与操作；能够使用各种量检具，对零部件加工精度和设备整体精度进行检验。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
装备制造大类 (56)	机电设备类(5602)	通用设备制造业(C34) 专用设备制造业(C35)	金属加工机械制造人员 (6-20-03) 机械工程技术 人员 (2-02-07) 机械冷加工 人员 (6-18-01)	机械设计工程技术人员 机械制造工程技术人员 设备工程技术人员 自动控制工程技术人员 机床装调维修工 多工序数控机床操作 调整工	1. 国家资格证书： 数控机床装调维修 工、钳工、电工 2. 社会行业职业 资格证书： 机械行业相关证书 3. 校内专业毕业测 试证书

注：1、国家资格证书发证机关：人力资源和社会保障部门；
2、社会行业职业资格证书发证机关：行业或企业；
3、校内专业毕业测试证书发证机关：大连职业技术学院

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	数控机床机械装调工	1. 能读懂本岗位零部件装配图、工艺卡； 2. 能够识读、分析液压与气动、润滑原理图，具有机械安装工艺实施能力； 3. 会使用常用仪器、仪表、检具检验机械零部件，具备基本修配机械零部件能力； 4. 能够根据机床设计要求进行数控机床功能调试。	具备零件图、装配图的识图能力；液压、气动等辅助系统安装、调试维修能力；使用钳工工具的能力；一定的工程计算和简单机械零部件的设计选用能力；数控机床典型部件装配调整能力；数控机床的编程与操作的能力。	机械制图、机械设计基础、公差与配合、液压与气动技术、钳工操作实训、机械装配技术、数控机床拆装实训、金属切削机床、机械加工技术、数控加工编程、数控车（铣）床操作实训、专业英语（数维）
2	数控机床电气装调工	1. 熟悉电气系统安装调试的安全操作规范及其应急措施； 2. 能够识读、分析电气原理图的能力和电气安装工艺实施； 3. 能对数控系统面板、数控机床操作面板进行操作； 4. 能对数控机床一般功能进行调试； 5. 能识别机床电气元件、检查调试数控机床电气线路、排查电气常见故障。	具备安全用电常识及电气设备使用维护的能力；使用钳工工具的能力；识读、分析、绘制电气图纸的能力；电气系统安装调试能力；数控机床编程与操作能力；液压与气动等辅助系统安装、调试维修能力；数控机床故障分析与处理能力。	电工基础、钳工操作实训、机械 CAD 技术、数控原理与系统、数控加工编程、液压与气动技术、单片机与接口技术、数控机床装调与维修、专业英语（数维）、数控机床电气控制实训、装调工技能综合实训、数控机床操作实训
3	数控机床维修工	1. 能拆卸、组装数控机床； 2. 能排除数控机床机械故障； 3. 能进行数控机床电气安装与调试； 4. 能对数控电气及辅助系统故障诊断与维修； 5. 能够利用检具检测数控机床的各项精度，并给以补偿。	具备使用钳工工具的能力；具有数控机床典型机械部件装配与调整能力；识读、分析、绘制电气图纸的能力；电气系统安装调试能力；数控机床故障分析与处理能力；使用各种量检具，对零部件加工精度和设备整机精度进行检验的能力。	机械制图、机械设计基础、公差与配合、机械加工技术、金属切削机床、机械装配技术、数控机床调试与维修、单片机与接口技术、数控原理与系统、数控机床电气控制、液压与气动技术、质量控制与检测技术、数控机床电气控制实训、装调工技能综合实训、数控加工编程数控车（铣）床操作实训、钳工操作实训、数控机床拆装实训

数控设备应用与维护专业人才培养方案

4	数控机床操作工	1. 能进行零件识图； 2. 会材料的识别、选择，材料加工性能判别； 3. 能根据零件加工工艺要求准备刀具及夹具； 4. 能编制简单零件加工程序，使用机床对零件加工； 5. 能使用通用量具对加工工件进行检测； 6. 会使用 CAD/CAM 软件； 7. 能够对数控机床进行维护和保养。	具备零件图、装配图的识图能力；金属材料 and 热加工方法的选用能力；编制普通机械加工工艺和数控加工工艺的能力；数控机床编程和操作能力；使用各种量检具，对零部件加工精度和设备整机精度进行检验的能力；使用计算机进行二维图设计的能力；数控机床故障分析与处理能力。	机械制图、公差与配合、机械加工技术、金属切削机床、机械设计基础、数控加工编程、质量控制与检测技术、机械 CAD 技术、数控机床调试与维修、数控机床电气控制、数控原理与系统、液压与气动技术、车床操作实训、铣床操作实训、数控机床操作实训
5	质检员	1. 能正确使用量、器具对机械零件进行质量检验； 2. 能对技术质量事故分析并提出改进意见； 3. 能按合格证的要求进行数控设备的验收。	具备零件图、装配图的识图能力；使用各种量检具，对零部件加工精度和设备整机精度进行检验的能力；编制普通机械加工工艺和数控加工工艺的能力；使用各种量检具，对零部件加工精度和设备整机精度进行检验的能力。	机械制图、公差与配合、质量控制与检测技术、机械加工技术、数控车（铣）床操作实训、数控机床调试与维修
6	生产线安装调试员	1. 能读懂本岗位零部件装配图、工艺卡； 2. 会使用常用仪器、仪表、检具检验机械零部件，能够修配机械零部件； 3. 能对生产线进行调试。	具备零件图、装配图的识图能力；使用各种量检具，对零部件加工精度和设备整机精度进行检验的能力；工业机器人操作与编程能力；分析液压气动系统的基本能力；数控系统参数设置、PLC 程序修改与监控、系统运行维护 的能力。	机械装配技术、工业机器人应用技术、液压与气动技术、数控机床调试与维修、数控机床电气控制、自动化生产线安装调试

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：数控机床机械装调工、数控机床电气装调工、数控机床维修工。

拓展就业岗位：数控机床售后服务员、数控机床操作工、质检员。

可发展就业岗位：生产现场技术员、机电设备维修工程师、生产线安装调试员。

六、主要课程简介

1. 数控机床调试与维修

本课程主要讲授典型数控系统、数控系统硬件构成与连接、系统参数的意义与调整，数控系统各个基本单元之间的逻辑关系与通信连接、数控系统 PLC 编程等内容。使学生掌握数控机床调试与维修、设置数控系统的基本参数、系统数据的备份和装入等知识，具有数控机床调试、数控机床故障诊断与维修的能力。

2. 数控机床电气控制

本课程主要讲授常用低压电器识别选用、电气控制基本环节接线调试、典型机床控制线路识读与故障排除、数控机床伺服系统的调试及使用、PLC 基础知识的学习、PLC 硬件连接及简单编程、典型数控机床电气控制分析等内容。使学生掌握数控机床电气控制的相关知识，具有数控机床电气系统的安装、调试、故障的分析与排除的初步能力。

3. 数控加工编程

本课程主要讲授数控机床的加工特点、工艺要求、坐标系统，数控车床、数控铣床的指令代码、程序格式与编程步骤，数控加工仿真软件使用方法等内容。使学生掌握编制数控加工程序的基本知识与应用技能，具有分析数控零件图纸并确定加工方案的能力，以及编制、调试数控加工程序的能力。

4. 数控原理与系统

本课程主要讲授数控系统程序输入与通信，插补原理与刀具补偿原理，CNC 装置，位置检测装置的工作原理与应用，数控系统的连接等内容。使学生系统地掌握数控原理与系统的基本知识，具有识读数控系统连接图纸的能力，对机床进行数控系统配置的基本能力，具有查阅手册和获取有关技术资料的基本能力。

5. 自动化生产线安装调试

本课程主要讲授自动化生产线认知、自动化生产线核心技术应用、自动化生产线人机界面设计与调试，柔性制造系统认知等知识。使学生掌握自动化生产线组成、工作原理、安装调试等知识，具有对自动化生产线进行安装、调试、维修的能力。

6. 机械加工技术

本课程主要讲授金属切削原理、典型零件加工工艺、典型机床夹具和夹具设计等内容，使学生掌握常用加工方法、工艺装备以及参数选用与夹具设计方法等知识，具有解决机械制造过程中工艺技术和产品质量控制的能力。

7. 金属切削机床

本课程主要讲授普通机床与数控机床典型结构及部件，典型机床的特点、分类、工艺使用范围，典型机床传动系统的调整使用，关键部件的拆装与调整，数控机床的安装与验收、使用与维护以及精度检验等内容。使学生掌握常用金属切削机床的结构、传动系统和调整使用的基本知识，具有分析机床的常见的故障、确定影响机床加工质量主要原因的初步能力。

8. 液压与气动技术

本课程主要讲授流体力学基础、液压传动组成、液压基本回路、典型液压系统和气压传动等内容。使学生掌握液压与气动系统的组成、原理和应用等知识，具有对液压气动系统元件选用、调试、维修等能力，同时具备液压系统故障分析与维修能力。

9. 机械装配技术

本课程主要讲授装配的基础知识，固定连接、滚动轴承、密封件、传动机构、直线导轨的装配及粘接技术，设备拆卸与故障分析等内容。使学生掌握机械各类装配工具的工作原理和使用方法，熟练掌握机械零部件的装配和拆卸方法，具有初步的故障分析能力。

10. 工业机器人技术应用

本课程主要讲授工业机器人的分类、结构、工作原理、编程指令及操作过程等内容。使学生掌握工业机器人编程指令、操作方法、维修调试等知识，具有进行工业机器人选型，根据工作任务进行工业机器人编程、安全操作以及工作站设计的能力。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

项目 学 年 学期		总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	13	4		1	
	2	19	17	1		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	15	3		1	
三	5	19	13	5		1	
	6	18			16		2
合计		112	74		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2644	1252	312	930	150
		%	100.00%	47.35%	11.80%	35.17%	5.67%
		学分	151.5	97.5		31.0	23.0
		%	100.00%	64.36%		20.46%	15.18%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									13	17	16	15	13	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3					16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4							8	
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30						2					
9		G1020001	体育与健康一	1.0	26		26		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		1	4							8	
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32					2						
13		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		2		4					15		
14		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2						
15		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		36.5	588	516	72		14	17	6	2					
16	专业基础课	Z0400001	机械制图A▲	6.0	96	58	38	1	8						12		
17		Z0410001	电工基础A	3.5	56	46	10	2		4					14		
18		Z0400002	公差与配合▲	2.0	32	28	4	2		2					16		
19		Z0400004	机械设计基础B▲	3.5	56	52	4	2		4					14		
20		Z0430004	机械CAD技术A▲	2.5	40	20	20					4			10		
21		Z0420004	液压与气动技术▲	3.0	48	38	10	4				4			12		
		小计		20.5	328	242	86		8	10		8					
22	专业课（必修）	Z0410051	机械加工技术	4.5	72	68	4	3			5				15	-3	
23		Z0410013	数控原理与系统★	3.0	48	40	8	3			3						
24		Z0410015	数控机床电气控制★	5.0	80	50	30	3			5						
25		Z0400012	金属切削机床	3.0	48	44	4	4				4			12		
26		Z0400051	数控加工编程A★	4.5	72	36	36	4				6			12		
27		Z0410052	工业机器人技术应用B	3.0	48	38	10					4			12		
28		Z0410053	自动化生产线安装与调试A★	3.5	56	46	10	5					4			4	
29		Z0410019	数控机床调试与维修★	4.5	72	42	30	5					6		12		
30		Z0420057	机械装配技术	3.0	48	40	8	5					4		12		
31		Z0420056	质量控制与检测技术	1.5	24	20	4						2		12		
		小计		35.5	568	424	144				13	14	16				
33	专业课（限选）	Z0410020	单片机与接口技术	3.0	48	38	10				3						
		Z0410025	Visual Basic程序设计														
34		Z0400028	生产组织与管理	2.0	32	32							3		11	-1	
		Z0410026	专业英语（数维）														
		小计		5.0	80	70	10				3		3				
		合计		97.5	1564	1252	312		22	27	22	24	19				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1	G1050004	军训	2	60	2						
2	Z0420032	钳工操作实训B	2	60	2						
3	Z0420033	车床操作实训A	1	30		1					
4	Z0420045	铣床操作实训	1	30			1				
5	Z0410034	数控机床电气控制实训	1	30			1				
6	Z0410035	数控机床拆装实训	1	30				1			
7	Z0400036	数控车床操作实训A	1	30				1			
8	Z0400032	数控铣床操作实训A	1	30				1			
9	Z0410036	自动化生产线安装调试	1	30					1		
10	Z0400041	机电产品创新设计训练	1	30					1		
11	Z0410037	数控装调/数控车/数控铣工种技能实训	3	90					3		
12	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16	
		合计	31	930	4	1	2	3	5	16	

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门	
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位	
2		职业生涯设计	16	1		第1学期		
3		形势与政策	16	1		第3学期		
4		就业指导	22	1		第4学期		
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期		
6		自然科学类课程						
7		艺术类课程						
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位	
9		公益劳动		0.5	学校组织			
10		主题教育活动课		1				
11		综合素质论文		1				
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)			
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得			
14		创业培训课			学校组织			
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期
16		相关专业技能证书						
17		应用能力类证书			自主取得			
18		本科自考课程						
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)			
20		校园服务与管理			学校组织			
21		核心能力培训课						
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)			
23		文体竞赛			学校组织			
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得			
总计			150	23				

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 23:1，双师素质教师占专业教师比 80%。本专业专任教师总数 8 人，专业教师 5 人，实训指导教师 3 人；专任教师中教授、副教授占 50% 以上，讲师占 40% 左右，实训指导教师均为技师或技师以上；形成老、中、青相结合的合理年龄梯队。

(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；具有机械工程类专业本科及以上学历；具有扎实的数控设备应用与维护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机械行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对数控设备应用与维护专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从机械行业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的数控设备应用与维修等专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室(基地)基本要求

1) 数控机床装调修实训室：配备数控装调修实训台及数控机床零部件机械拆装实训装置，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

2) 普通机床电控实训室：配备普车、普铣电控实训台，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

3) 数控机床电控实训室：配备可编程控制器实训台、接触-继电器实训装置，设备数量保证上课学生每 2~3 人一台。

4) 数控系统实训室：配备数控车床、加工中心装调修实训台、数控系统元件组装台，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

5) 制图测绘实训室：配备图板、模型、绘图工具、绘图桌椅等，设备数量保证上课学生每人一台。

6) 机械零件与原理实训室：配备机械零件模型、齿轮范成仪、机械传动、轴系设计试验台、展示柜等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

7) 机械 CAD 实训室：配备计算机、网络交换机、主流机械类设计、制造软件，多媒体教学系统等，设备数量保证上课学生每人一台。

8) 机械 CAM 实训室：配备计算机、网络交换机、主流机械类设计、制造软件，多媒体教学系统等，设备数量保证上课学生每人一台。

9) 机械精密测量实训室：配备水平仪、检查仪、显微镜、游标卡尺等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

10) 液压与气动控制实训室：配备液压传动实训台、液压拆装实训台、气压传动实训台等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

- 11) 先进工艺实训室: 配备机床刀具、夹具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。
- 12) 机械拆装实训室: 配备机械常见零部件等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。
- 13) 钳工实训区: 配备钻床、虎钳、钻头研磨机等, 设备数量保证上课学生每人一台。
- 14) 普通车削加工实训区: 配备普车、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。
- 15) 普通铣削加工实训区: 配备普铣、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。
- 16) 普通磨削加工实训区: 配备磨床、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。
- 17) 数控车床实训区: 配备数控车床、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。
- 18) 数控铣床实训区: 配备数控铣床、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。
- 19) 数控加工中心实训区: 配备数控加工中心、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。
- 20) 数控车削中心实训区: 配备数控车削中心、工具柜、机床常规刀具、工具等, 设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

(2) 校外实训基地

校外实训基地基本要求为: 具有稳定的校外实训基地; 能够开展数控设备机械装调、数控设备电气装调、数控设备维护维修、数控设备售后服务与技术支持等实训活动, 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。

3. 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

(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。学校应建立专业教师、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用教材。

(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。专业类图书文献主要包括: 行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、机械设计手册、数控加工工艺手册等; 数控设备应用与维护专业类图书和实务案例类图书; 5 种以上数控设备应用与维护专业学术期刊。

(3) 数字教学资源配直基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库, 应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新, 能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程, 修满 151.5 学分 (其中必修课 123.5 学分, 选修课 28 学分), 并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分, 达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人: 关 薇
审核人: 朱 宇

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

- 1、专业名称：机电一体化技术
- 2、专业代码：560301

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

基本学制为3年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应通用设备制造业和机械、设备修理业技术发展需要，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等素质，掌握机电设备安装与调试、机电系统运行与维护、自动化生产线检测与维修等专业知识和技术技能，能够从事机电设备及自动控制系统的安装、调试、运行、维修与检测和相关产品营销与技术服务等工作，面向机电一体化技术领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

(1) 素质结构

1) 思想政治素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感 and 参与意识。

2) 文化素质

具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

3) 职业素质

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

4) 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

(2) 知识结构

1) 人文社会知识

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；熟悉与本

专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

2) 自然科学知识

掌握基础的高等数学知识等。

3) 工具性知识

掌握计算机常用软件及互联网基本知识，能熟练使用计算机及其常用软件；掌握英语基本知识，具备基本的日常交流会话能力和基本的涉外英文资料读写能力等；掌握应用文写作基本知识，能够进行技术说明书、项目报告、专业论文等文章的撰写；掌握工程制图的基本知识，能够阅读和绘制图纸。

4) 专业知识

掌握机械设计基础和装配工艺专业基本知识；掌握必需的电工、电子、电机等基本理论知识；掌握金属切削基本原理和零件常规加工工艺知识；掌握 PLC、传感器、单片机、工业机器人等现代智能设备基本理论；掌握变频器控制、伺服控制、液压与气动控制等基本原理；掌握机电系统安装与调试，运行维修和生产线技术改造等专业理论知识。

(3) 能力结构

1) 通用能力

终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，能使用专业工具与软件，具备编程技术、网络技术、接口技术等信息技术的应用能力。

2) 专业技术技能

能够操作数控加工设备和组合机床，具备制造和加工机械零件的能力；能够使用机械或工装、工具进行机械设备部件、组件和成品的装配与调试，具有将工艺设计与系统功能有机结合的能力；能够安装、调试机械设备、生产线、电气装置、仪器仪表和线路，具备智能控制系统调试与运行、操作与维护、系统故障与检修的能力；能够进行设备管理、选购、更新改造，具备机电一体化系统硬件设计和控制程序设计的能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

专业 大类 (代码)	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
装备制造大类 (56)	自动化类 (5603)	通用设备制造业(34) 金属制品、机械和设备修理业(43)	1. 机械设备修理人员(6-31-01) 2. 建筑安装施工人员(6-29-03) 3. 机械工程技术人員(2-02-07)	1. 工程机械修理工 2. 设备点检员 3. 电工 4. 设备安装工 5. 设备工程技术人员	电工中级证 电工高级证 工业机器人操作证

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	设备安装工	机械零件识读、测量与绘图 公差技术要求参数的确定 零件选材与造型设计 电气工程图的识读与绘制 计算机软件绘图 机械零件的钳工操作	识读机械、电气工程图并具有计算机辅助设计及绘图能力 电器元件、机械部件的识别、测量和选用 电气电路及液压气动回路的分析、安装、调试与维护	《机械制图》 《机电 CAD 技术》 《机械设计基础 A》 《机械装配工艺》 《机电系统装调与设计》 《钳工实训》
2	设备点检员	机电产品调试与检验 电器元件的选择与使用 低压配电柜的装配与检测	电工工具和仪表的使用技能; 电器元件、机械部件的识别、测量和选用 系统信号的检测与处理能力	《电工基础》 《模拟电子技术》 《数字电子技术》 《传感器技术应用》
3	设备操作工	机床操作加工及安全规范 零件的工艺规程编制 机械零件的普通机床加工 典型机械零件的数控加工 单片机程序的阅读与编制 PLC 程序的编制与调试	常用机械切削加工设备的基本结构及操作技能 电气系统控制分析、设计能力 能够编制生产的工艺流程文件	《电机与电气控制》 《组态软件应用技术》 《PLC 与变频技术应用》 《单片机技术应用》 《数控技术与应用》 《机电加实训》
4	电工	电气原理 图的识读与绘制 室内照明电路配线 电工工具和仪表的使用	安全用电和电工工具的使用 系统信号的检测与处理能力 基本电子电路及电子产品的设计、安装调试;	《电工基础》 《模拟电子技术》 《数字电子技术》、 《照明布线实训》 《电子线路装调实训》
5	工程机械维修工	PLC 系统调试与运行 自动化生产线运行与维护 机床电气故障诊断与排除 数控系统运行与维护 机电一体化系统的故障诊断与排除	机电一体化装置的拆装、调试及检修 液压与气动系统分析与设计 PLC 程序编制及系统设计能力 机电一体化系统技术应用能力 机电设备操作规程与工艺流程	《PLC 与变频技术应用》 《机电系统装调与设计》 《机电设备流体控制》 《传感器技术应用》 《伺服控制技术应用》 《工业机器人编程与调试》 《机械装配工艺》 《电气控制装配实训》 《电工技能综合实训》 《柔性加工系统装调实训》

3. 专业就业岗位

(1) 首岗就业岗位

工程机械修理工、设备点检员、设备安装工。

(2) 拓展就业岗位

设备操作工、机电产品营销员、电工。

(3) 可发展就业岗位

设备工程技术人员、生产线技术主管、设备营销经理。

六、主要课程简介

1. 电工基础

教学目标：使学生具备高素质的工程技术人员必备的电工方面的基础知识和基本技能，掌握电路的基本的概念、基本定律和分析方法，会用常用电工工具、仪器仪表分析和解决生产生活中一般的电工问题，为学习后续课程和考取职业资格证书打好基础。

本课程的主要内容包括：电路的基本概念和基本定理；直流电路的基本分析方法；正弦交流电路的分析与计算；三相电路的分析与计算；互感电路的分析与应用；非正弦周期性电流电路的分析与应用；动态电路的分析与应用；磁路的分析与应用。

通过本课程的学习，学生能够具备基本电路元件的识别能力；简单电路的分析设计能力；基本的电气仪表和设备的使用能力；电路简单的故障分析与排除能力；了解行业操作规范，具有较强的安全意识、环保意识，养成良好的团队协作能力等职业素养。

2. 模拟电子技术

本课程是对电类各专业的学生进行模拟电路的基础教育。使学生能够掌握模拟电子的基础知识，能够掌握常见模拟电路的分析方法和计算应用，能够对常见的电子仪器仪表进行操作使用，能够掌握行业操作规范、具有较强的安全意识、环保意识，良好的职业道德素养和严谨的工作作风，为电类各专业后续的专业课程打下坚实的基础。

本课程的主要教学内容包括半导体器件基础、基本放大电路、差动放大电路、集成运算放大器、反馈放大电路、功率放大电路、正弦波振荡电路、直流稳压电源。

通过本课程的学习，学生能够熟练掌握半导体器件的基本知识，对模拟电路进行分析应用；具有熟练选择、测试和使用半导体器件、电力电子器件的能力；具有使用常用电子仪器仪表的能力；具有模拟电路进行分析计算、装配、调试、故障诊断与排除的能力等。

3. 数字电子技术

教学目标：使学生掌握数字电子技术方面的基本理论和基本知识，掌握典型数字电子电路的分析设计方法，能够利用常用电子仪器测试电路，能够掌握行业操作规范，具有较强的安全意识、环保意识、团队协作、吃苦耐劳的品德和良好的职业道德。

本课程的主要教学内容包括数字电路基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、脉冲信号的产生与变换、数-模和模-数转换器、半导体存储器和可编程逻辑器件、综合实训等。

通过本课程的学习，学生能够熟练掌握基本逻辑门电路及复合逻辑门电路的逻辑功能；熟练掌握典型数字电子电路的分析设计方法；并能够识别和选用电子元器件、分析集成电路以及能够利用常用电子仪器来测试电路，对数字电路常见故障进行诊断与排查。为后续专业课程提供必要的理论基础。

4. 传感器技术与应用

教学目标：使学生掌握工业测量常用的传感器结构、工作原理、使用方法等基本理论知识，能够对以传感器为核心元件的工业参数测量仪表进行简单应用、调试，使学生具有安装、调试和维护各种测量仪表的专业能力，具有良好的职业道德素养和严谨的工

作作风以及再学习能力，能够适应电气自动化技术工作岗位的要求。

本课程的主要教学内容包括检测的基础知识、传感器的结构、原理及应用、各种传感器构成的测量仪表的应用、测量仪表的选择、安装与维护等。

通过本课程的学习，学生能够掌握传感器的结构及工作原理，掌握以传感器为核心的测量仪表的安装方法，掌握测量仪表的调试步骤，能够利用测量仪表构成简单的测量系统，并能够对测量仪表的常见故障进行简单处理。

5. 机械设计基础 A

教学目标：使学生获得正确分析、使用、维修和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用手册设计简单机械的能力，为学习相关课程及参与产品的技术改造中奠定必要的基础。

本课程主要内容包括平面连杆机构的基本特性及设计、凸轮机构常用的运动规律及设计、齿轮机构的啮合原理及相关设计计算、蜗杆传动机构的运动规律、轮系的选择和相关计算、带、链传动的分析及设计、通用零件的设计及选用。

通过本课程学习，学生能够熟悉常用机构、常用机械传动及通用零部件的工作原理、特点、应用、结构和标准，掌握常用机构、常用机械传动和通用零部件的选用和基本设计方法，具备正确分析、使用和维护机械的能力，初步具有设计简单机械传动装置的能力，并获得必要的基本技能训练，培养学生初步解决工程实际问题的能力，同时注重培养学生正确的设计思想和严谨的工作作风。

6. 程序设计语言

教学目标：使学生掌握程序设计语言的基本语法、算法，掌握一维数组、二维数组、函数的基本使用方法，能够使用顺序、选择及循环结构进行程序设计，能够编写实现简单功能的程序，养成良好的团队协作能力等职业素养。

本课程的主要教学内容是 C 语言程序的基本构成和特点，C 语言程序的开发环境，C 语言的基本数据类型、常量与变量、运算符与表达式的使用，常见语句的使用，一维数组的定义、存储结构、输入输出和使用方法，二维数组的定义、存储结构、输入输出和使用方法，字符型数据的存储结构、字符数组的定义、输入输出、使用方法以及常用的字符串处理函数，程序模块化设计等。

通过本课程的学习，学生能够熟练掌握 C 语言的基本数据类型、常量与变量、运算符与表达式的使用，能够熟练运用函数、数组进行顺序、选择及循环等程序结构的设计，学生能够达到使用程序设计语言完成一定功能的程序设计的能力。

7. 电机与电气控制

教学目标：使学生能够正确分析电机控制系统要求、设计简单电气控制电路，熟练完成线路接线、系统调试运行和故障排查的基本技能，初步具备电机控制系统的设计、调试及维修能力，培养学生良好的职业道德素养和严谨的工作作风。

课程主要内容讲授典型机床设备概述、三相异步电动机的拖动、常用低压电器元件、电气控制系统图、电动机可逆运行线路分析、其它低压电气元件、三相异步电动机顺序控制线路分析、三相异步电动机降压起动与控制线路分析、三相异步电动机制动与控制线路分析、三相异步电动机保护环节、直流电动机及控制线路分析、伺服电动机及其控制线路分析、步进电动机及其控制线路分析、摇臂钻床控制线路与常见故障分析、万能铣床控制线路与常见故障分析、桥式起重机控制线路与常见故障分析。

通过本门课程的学习，学生能够具备简单生产设备控制系统设计能力，布线能力，运行调试及故障分析与排除能力，还能培养学生良好的沟通合作能力，遵守职业道德规范，增强责任意识、创新意识和可持续发展能力的高素质技能型人才打下坚实的基础。解决突发问题的能力。

8. 机电设备流体控制

教学目标：以培养学生完成职业岗位上的液压气动设备安装、调试、维护维修能力；

系统地掌握液压气动技术的基本原理和实际应用，获得基本的理论基础知识、方法和必要的应用技能；认识到这门技术的实用价值，增强应用意识；养成良好的严谨求实、规范操作、团队协作等职业道德，为学习后续课程和进一步学习现代科学技术打下坚实的基础。

本课程主要内容包括液压与气动技术的基本概念；常用液压、气动元件的结构、工作原理、符号及应用；液压、气动基本回路的组成、工作原理及应用；典型液压、气动系统的工作原理及分析方法；液压、气动系统的仿真方法。

通过本课程学习，学生会选用合适的工具对重要元件进行拆装；能读懂液压、气动系统原理图，分析工作过程；会使用 FluidSIM 软件对液压、气动系统仿真；能根据原理图安装、调试液压、气动系统；具有初步的故障诊断与排除能力。

9. PLC 与变频技术应用

教学目标：培养学生具备 PLC 与变频器应用所必须的专业理论知识；通过 PLC 和变频器工程综合应用实训项目的实施，使学生具有安装、调试和维护 PLC 与变频调速控制系统的专业能力，培养学生良好的职业道德素养和严谨的工作作风。

本课程主要内容包括 PLC 与变频器的基本知识；PLC 与变频器的结构和工作过程；PLC 的编程语言；编程器的使用与计算机编程软件；变频器的面板基本操作控制、模拟信号操作控制、控制端口的多段固定频率控制、PLC 与变频器控制系统的设计与实施；PLC 与变频器控制的网络及通讯。

通过本课程的学习和训练，学生能够根据需要正确选择 PLC 与变频器；能够正确使用常用的电工工具完成 PLC 与变频器控制系统的安装；具备识读梯形图的能力；能够根据控制要求进行 PLC 与变频器的现场安装与调试；完成中等复杂程序控制系统的规划与实施；能对 PLC 与变频器控制系统常见故障进行分析并排除；能根据完成的工作进行资料收集、整理和存档。

10. 单片机技术应用 A

教学目标：培养学生具备单片机控制系统的开发能力，具有一定程度分析程序的能力、分析硬件电路的能力、应用程序设计的能力、综合分析与调试的能力以及项目综合分析制作的能力。以实际生产的产品为基础，通过自主设计和制作来体会产品的真实生产过程，熟练对相关软件的使用以及硬件的操作，增进学生的团队合作意识以及自信心和满足感。

本课程主要内容包括单片机中的数据、仿真器的使用方法、编程器的使用方法、单片机的基本概念、单片机指令系统、伪指令系统、程序设计、中断系统的认识及实际应用、定时器/计数器的认识及实际应用、串行通讯、存储器扩展技术、并行 I/O 口扩展芯片认识及并行芯片扩展技术、A/D 转换、D/A 转换以及其他接口电路设计等方面的知识。

通过本课程的学习和训练，学生掌握单片机的定义和组成、单片机的硬件资源、单片机的引脚分类、单片机的内部数据存储器 and 内部程序存储器、单片机的时序单位和时钟电路、单片机的复位电路和复位状态，单片机 C 语言的数据结构、程序流程控制结构，能够使用 Keil 软件和 PROTEUS 软件进行设计开发，能够根据项目要求正确设计硬件电路和软件程序，并能够联调运行。具有单片机设计小型控制电路的能力。

11. 机电系统装调与设计

教学目标：培养学生具备熟练的设备操作与调试能力，熟悉设备的机械结构和控制系统的电气设计，能够分析机电一体化系统各组成环节及其联系；有一定的设备改造设计能力和强烈的安全、成本、质量和团队合作意识，培养学生良好的职业道德素养和严谨的工作作风。

本课程主要内容包括机电一体化系统基本技术；机电一体化系统的机械传动；机电一体化检测系统；计算机控制及接口技术；进给伺服驱动控制；机电一体化系统设计及实例。

通过本课程的学习和训练，使学生了解设备工作原理和结构知识，掌握机电设备接

机电一体化技术专业人才培养方案

口技术、传感器技术、PLC 技术、参数设置和机电联调知识，具备设备操作、机械和电气系统的调试和维护维修能力，能独立完成设备元器件的选型、安装、调试，能够实现机电一体化设备的机械传动分析与优化设计；能够完成机电一体化设备的电气控制调试与运行；具备机电一体化设备拆装、调试和操作的基本技能；掌握机电一体化技术行业操作规范，具有一定的职业素养；能够合理评价生产工艺与组织管理，提出优化方案。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

项目 学 年 学期		总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	15	3		1	
	4	19	15	3		1	
三	5	19	15	3		1	
	6	18			16		2
合计		112	76		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2644	1116	508	870	150
		%	100.00%	42.21%	19.21%	32.90%	5.67%
		学分	153.0	101.0		29.0	23.0
		%	100.00%	66.01%		18.95%	15.03%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	15	15	15	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3					16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	30	30	1	4								
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32					2					+2	
13		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		1	4								
14		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2					+2	
15		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2							
		小计		36.5	592	486	106		18	13	6	2					
17	专业基础课	Z0450028	电工基础	5.5	88	68	20	1	6							-2	
18		Z0450029	模拟电子技术	4.0	64	48	16	2		4							
19		Z0480036	机械制图	3.0	48	28	20	2		3							
20		Z0450030	机械设计基础A	3.0	48	44	4	2		3							
21		Z0450032	数字电子技术	4.0	64	44	20	3			4					+4	
22		Z0480037	机电CAD技术	3.0	48	24	24	3			3					+3	
23		Z0450033	传感器技术应用	4.0	64	40	24					4				+4	
24		Z0450003	程序设计语言	3.0	48	24	24					3				+3	
		小计		29.5	472	320	152		6	10	7	7					
25	专业课（必修）	Z0480038	机械装配工艺	3.5	56	36	20				4					-4	
26		Z0480039	电机与电气控制★	4.5	72	36	36	3			5					-3	
27		Z0480040	机电设备流体控制★	4.5	72	36	36	4				5				-3	
28		Z0480041	PLC与变频器技术应用★	5.0	80	40	40	4				5				+5	
29		Z0480052	单片机技术应用A★	4.0	64	34	30	5					4			+4	
30		Z0480042	机电系统装调与设计★	4.0	64	32	32	5					4			+4	
31		Z0480043	工业机器人编程与调试	3.5	56	30	26	5						4		-4	
			小计		29.0	464	244	220				9	10	12			
32	专业课（限选）	Z0480044	供配电运行与维护	2.0	32	22	10				2					+2	
		Z0480045	组态软件技术应用														
33		Z0480046	伺服控制技术应用	2.0	32	22	10						2			+2	
		Z0480047	数控技术与应用														
34		Z0480053	电力电子技术	2.0	32	22	10					2				+2	
		Z0450004	高频电子技术														
		小计		6.0	96	66	30				2	2	2				
		合计		101.0	1624	1116	508		24	23	24	21	14				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1	G1050004	军训	2	60	2						
2	Z0480048	钳工实训D	1	30		1					
3	Z0450046	照明布线实训	1	30		1					
4	Z0480049	机加工实训D	1	30			1				
5	Z0450048	电子线路装调实训	1	30			1				
6	Z0450049	供配电操作规范实训	1	30			1				
7	Z0450050	电气控制装配实训	2	60				2			
8	Z0450051	电工技能综合实训	1	30				1			
9	Z0450047	机器人装配实训	1	30					1		
10	Z0480050	机电创新项目实训	1	30					1		
11	Z0480051	柔性加工系统装调实训	1	30					1		
12	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16	
		合计	29	870	2	2	3	3	3	16	

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位		
2		职业生涯规划	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第3学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 （至少取得0.25以上）				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 （至少取得0.5以上）			第1-5学期	
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书							
18		本科自考课程			自主取得				
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 （至少取得0.75以上）				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 （至少取得0.5以上）				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍要求

6 名校内专任教师和 5 名校外兼职教师，生师比为 24: 1。

(1) 专任教师

6 名专任教师中高级技师 3 人、技师 2 人，双师型教师 83%；教授 1 人，副教授 2 人，讲师 3 人；所有专任教师均具有机电一体化相关专业本科及以上学历、高校教师资格和本专业领域有关证书；具有扎实的机械与电子工程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。

(2) 兼职教师

5 名校外兼职教师，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有机电产品生产与管理、工艺设计、产品检测、机电设备安装、调试、运行及维修维护等方面的丰富实践经验，具有中级及以上专业技术资格，能承担专业课、实训教学、实习指导等专业教学任务。

2. 实践教学条件的配置要求

(1) 校内实训室基本要求

校内实训室能够满足学生机电一体化设备的运行维护、安装调试、技术改造的能力，中小型的单片机系统设计与调试能力，可编程控制器技术与变频器应用技术能力，柔性控制系统安装、调试与运行维护，自动生产线的信号检测与故障处理能力的培养要求。配备如表 1 所示。

表 1 校内专业实训条件配备

序号	实训室名称	工位数	基本设施要求	教学软件
1	检测技术实训室	40	配备传感器综合实训装置，主要包括速度传感器、位置传感器等多种常见的传感器等实训教学设备等	
2	机器人技术实训室	40	配备工业机器人基础教学工作站实训装置，主要包括工业机器人、控制器、示教器、底座、基础实训台、综合实训台、PLC 单元、工具及工具库、操控台、控制柜、供气系统、安全防护单元等。	工业机器人编程软件
3	机电设备维修实训室	40	配备 THWZBC-1 型数控机床四合一维修实训装置；THWTD-1 型多层电梯实物教学装置；THPDG-2 型电工技能实训考核装置；万用表及各种电工工具；导线	PLC 编程软件、变频器编程软件
4	电工技术实训室	40	配备电工技术综合实验装置，主要包括电工实验操作台，交、直流电源、开关、熔断器、电阻器、电感器、电容器、电压表、电流表、功率表、万用表、兆欧表、电桥、钳形表、示波器电工实验操作台。	

机电一体化技术专业人才培养方案

5	PLC 与变频综合实训室	40	配备 PLC 与变频综合实训装置，主要包括直流电机、变压器、交流电机、特种电机、PLC、变频器、等综合实训装置。	PLC 编程软件：变频器调试软件；
6	微控制器技术实训室	40	配备单片机综合实训装置，主要包括计算机、Proteus 仿真软件、Keil C51 软件、仿真器、下载器多媒体教学设备等。	Proteus 仿真软件、Keil C51 软件
7	电子技术综合实训室	40	配备电子技术综合实验装置，主要包括电子实验操作台，直流电源、交流电源、开关、电压表、电流表、万用表、8 信号发生器、双踪示波器、交流毫安表、直流稳压电源、实训教学设备等。	
8	液压气动实训室	20	配备液压气动综合实验装置，主要包括计算机、仿真软件、THPQD-1 型气动与 PLC 综合实训装置。	液压与气动系统仿真软件

（2）校外实训基地基本要求

具有 20 个以上稳定的校外实训基地，生企比 12.5: 1。校外实训基地的实训设施齐备，能够接纳学生开展机电设备的操作、机电一体化系统安装、调试与维护、自动生产线的安装、调试及技术改造、机电产品营销及技术服务等工作的岗位实训；实训指导教师数量充足，能够对学生进行指导和管理；实训管理及实施规章制度齐全，能够保证学生日常工作、学习、生活，有安全、保险保障。

3. 教学资源要求

（1）教材基本要求

机电一体化技术专业的教材要求选用近 3 年出版的高职高专规划教材，并且优先选用高职高专国家级规划教材。

（2）数字资源要求

机电一体化技术专业的《电工基础》、《电机与电气控制》及《传感器技术应用》等平台课程共享完善的数字化教学资源库，《机电系统装调与设计》、《单片机技术应用 A》、《机电设备流体控制》等专业核心课程为教师提供丰富的数字化教学资源。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 153 学分（其中必修课 126 学分，选修课 27 学分），鼓励学生在校期间取得国家职业资格证书、社会和行业认可度高的职业技能等级证书、校内专业毕业测试证书，并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：孙立坤

审核人：孟祥宗

机电一体化技术专业卓越人才培养方案

一、专业名称

机电一体化技术

二、专业代码

560301

三、培养对象

在校学生

四、培养学时数

384 学时

五、培养目标

培养思想政治及理想信念坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，具有专业理想、职业热情和全面素质，能创造性地运用专业知识和能力，有开阔的专业视野、良好的团队合作精神和沟通交流，具备创新创业和可持续发展能力的“宽视野、强实践、能创新”的职场优秀人才。

六、培养过程

为丰富人才培养层次，提高人才培养质量，为区域经济社会发展提供卓越技能人才，在机电一体化技术专业人才培养中有针对性地考虑优秀学生的个性化发展需求，系统设计、校企合作实施机电一体化技术专业卓越人才培养计划，实现个性化、差异性人才的培养。

1. 培养模式

依托“机电一体化专业创意实践训练营”，实行项目导师制，提供开放性的培养环境和全方位的实践能力训练项目。人员从一年级学生中公开选拔，参培人员能够参与导师教、科研项目及校内、外各种实践活动，能够参加各级专业竞赛项目及职业技能大赛，享有学分替换、设备、场地、材料等保障

2. 培养内容

机电一体化技术专业卓越人才培养计划通过校企合作，实现教学资源有效整合；根据培养需求调整课程结构，更新教学内容，创建产教融合的学习情境，建立起与卓越人才培养计划相适应的选课和评价机制，为优秀学生提供了增值教学服务。

(1) 优秀学生的选拔

选拔实行自愿申请和择优选拔相结合，坚持“公开、公平、公正”的原则，以学生综合能力为主要参考指标，注重对学习状况和态度的考查，选拔过程信息公开、流程规范、沟通及时，每届学生选拔 12 人，学生符合下列条件：

- 1) 具有强烈的学习愿望和浓厚的科学研究或工程实践兴趣，思想活跃，思维敏捷；
- 2) 具有较强的自主学习能力和较好的心理素质；
- 3) 品德优良，身体健康，致力于成为一名卓越人才；

4) 专业排名前 10%;

5) 参加过省级以上教育行政主管部门举办或认可的各类竞赛, 获得竞赛奖项和拥有发明专利者可优先考虑。

(2) 提升课程的选课

进入“机电一体化专业创意实践训练营”的人员, 不但要完成本专业的基本教学计划课程, 还必须参加课外提升课程及技能强化训练课程学习, 在 3、4、5 学期选定创意实践项目(企业项目、专业比赛、发明专利、证书获取、工程系统调试), 申请并完成学院的项目启动答辩。获批项目, 由项目导师负责指导学生进行项目实施, 完成项目课程学习。根据项目实施的具体要求, 跟随项目导师进行拔高学习, 由项目导师或企业专家在项目实施过程中分段指导完成, 并保证每学期的专业学习排名不低于本专业的前 10%。

(3) 项目成果的评价

项目完成后由项目导师推荐, 学院进行成果展示与认证。根据卓越人才培养的项目内容及培养效果, 由学院对学生进行学分替换及资金奖励; 对项目导师进行教学工作量及专业进修名额奖励, 以激励师生积极有效地开展卓越人才培养工作。

3. 课程安排

卓越人才培养的课程内容选取与本专业相应的职业行业标准为基准, 培养内容涉及电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、电子测量与仪器应用、传感器技术应用、程序设计语言、电气控制与 PLC 设计、单片机技术应用、液压与气动技术应用、变频与伺服技术应用、CAD 技术应用、机械设计基础、机械装配工艺等多门课程教学大纲以外的延伸内容, 主要拓展学生机电一体化系统的设计与安装、调试与运行、检修与排障等方面的能力。学生通过选定项目的实施过程, 在实践中学习、锻炼、提升, 开展更高层次的知识学习和技能训练, 培养卓越能力。

高职机电一体化技术专业实施项目表

序号	项目名称	内容	需延伸的专业知识
1	会议场所饮品自动配送系统的设计与制作	结合实际项目需求完成主控系统、饮品制作系统、饮品传送系统三部分内容原理设计; 绘制系统的原理图, 选择气动元件、传感器件、电器元件、机械部件、实现系统机械机构、电气回路及气动回路的安装与调试; 确定控制方案, 设计编写控制程序, 完成系统程序与调试, 进行仿真运行与系统故障排除, 实现会议场所饮品自动配送系统完整的功能。	电工基础、机械装配工艺、液压与气动技术、单片机技术、电气控制技术、传感器技术应用、AutoCAD 技术应用、自动机与自动线技术、伺服技术应用、机器人技术应用等。
2	高层建筑变频恒压供水系统的控制设计	结合工程项目需求完成供水系统的结构与工作原理分析, 完成 CAD 工程图、电气原理图的设计与绘制, 设计变频恒压供水系统的电气控制原理图、完成系统储水机构的装配并进行整机调试。利用博图软件对系统进行组态编程, 实现高层变频供水系统的智能控制任务。	传感器技术应用、电气控制与 PLC、CAD 技术应用、机械设计基础、变频器技术应用、伺服电机控制技术、工业网络技术、给排水系统基础等

3	蔬菜大棚智能调节系统的设计与实现	集光、机、电和计算机于一体的蔬菜大棚智能调节系统的设计与实现，能够采集与处理蔬菜大棚中光照、温度、湿度等环境要素的信号，并对这些变量进行系统控制，形成闭环系统。完成系统原理的设计，进行系统硬件的安装调试，编写控制程序，完成程序调试、运行。同时，对系统的故障进行分析与故障排除，最终实现系统的实时控制，输出相应的显示信号。	模拟电子技术、数字电子技术、电子测量与仪器应用、传感器技术应用、PLC 与变频技术应用、液压与气动技术、机械基础、伺服控制系统、程序设计语言、嵌入式技术应用、工业网络技术等
---	------------------	--	--

七、实施保障

1. 师资队伍

人才培养离不开师资保障，一方面，要从教学的师资队伍中选拔具有企业工作经验者，同时更要注重在相关企业行业聘请技术能手从事指导，整体教学团队应有较高的专业能力与综合素质，具备较强的创新能力及一定的职业素养，保障卓越人才培养工作规范化、制度化。教学团队一般由 4-8 名项目导师组成。需要具备以下条件：

- (1) 热爱教育事业，具有良好的师德师风；
- (2) 具有相关专业扎实的基础理论功底，有较强的科研和实践动手能力；
- (3) 具有教学工作经历，有较好的师生沟通技巧；具备因材施教的能力；
- (4) 具有“双师”资格或企业专业工作经验丰富；

2. 实践条件

专业实训室能满足卓越人才培养项目教学中机电一体化设备的运行维护、安装调试、技术改造；中小型的单片机系统设计与调试能力；可编程控制器技术与变频器应用技术能力；柔性控制系统安装、调试与运行维护，自动生产线的信号检测与故障处理能力的培养要求，同时“机电一体化专业创意实践训练营”为学生业余学习提供环境保障。

校内专业实训条件配备

序号	实训室名称	工位	基本设施要求	教学软件
1	检测技术实训室	40	传感器综合实训装置，主要包括速度传感器、位置传感器等多种常见的传感器等实训教学设备等	
3	PLC(西门子)实训室	40	自动控制综合实训柜；万用表及各种电工工具；导线	PLC 编程软件、变频器编程软件
5	PLC 与变频综合实训室	40	PLC 与变频综合实训装置，直流电机、变压器、交流电机、特种电机、PLC、变频器等综合实训装置。	PLC 编程软件；变频器调试软件；
6	微控制器技术实训室	40	单片机综合实训装置，主要包括计算机、Proteus 仿真软件、Keil C51 软件、仿真器、下载器。	Proteus 仿真软件、Keil C51 软件

机电一体化技术专业卓越人才培养方案

7	电子技术 综合实训室	40	电子技术综合实验装置，主要包括电子实验操作台，直流电源、交流电源、开关、电压表、电流表、万用表、8 信号发生器、双踪示波器、交流毫安表、直流稳压电源、实训教学设备等。	
8	液压气动 实训室	20	液压气动综合实验装置，主要包括计算机、仿真软件、THPQD-1 型气动与 PLC 综合实训装置。	液压、气动系统 仿真软件

执笔人：孙立坤

审核人：孟祥宗

电气自动化技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

- 1、专业名称：电气自动化技术
- 2、专业代码：560302

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

基本学制为3年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应通用设备制造、电气机械和器材制造等装备制造行业需要，具有良好的人文素养、职业道德、创新意识和工匠精神等素质，掌握电工电子、供配电系统和自动控制系统等基本理论知识和技术技能，能够从事电气自动控制设备的生产、安装、调试、运行与维护及企业供配电设备检修等工作，面向电气自动化技术领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

(1) 素质结构

1) 思想政治素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感和参与意识。

2) 文化素质

具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

3) 职业素质

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

4) 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

5) 职业精神

智能控制、精准控制。

(2) 知识结构

1) 人文社会知识

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；熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

2) 自然科学知识

掌握基础的高等数学知识等。

3) 工具性知识

掌握计算机常用软件及互联网基本知识，能熟练使用计算机及其常用软件；掌握英语基本知识，具备基本的日常交流会话能力和基本的涉外英文资料读写能力等；掌握应用文写作基本知识，能够进行技术说明书、项目报告、专业论文等文章的撰写；掌握电气、电子制图的基本知识，能够阅读和绘制图纸。

4) 专业知识

掌握机械设计基础基本知识；掌握必需的电工、电子、电机等基本理论和知识；掌握电气识图、生产工艺及设备自动控制等相关基本知识；掌握 PLC 基本理论知识；掌握传感器、单片机、工业机器人等现代智能设备基本理论知识；掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本理论和知识；掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识；掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等。

(3) 能力结构

1) 通用能力

终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，能使用专业工具与软件，具备编程技术、网络技术、接口技术等信息技术的应用能力。

2) 专业技术技能

具有安全用电及仪器、仪表、工具的使用能力；具有常用电气控制设备的运行维护、安装调试、技术改造的能力；具有基本电子电路及小型电子产品的设计、安装调试能力；具备基本的机械、电气、电子识图与制图能力；具有中小型企业 and 建筑供配电系统的设计、安装、调试、运行与维护能力；具有中小型的单片机测控系统设计与调试能力；具有 PLC 应用能力；具有变频器的应用能力；具有自动化设备及现代电气控制系统策略组态、系统运行维护、故障处理能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
装备制造大类 (56)	自动化类 (5603)	1. 通用设备制造业 (C34) ; 2. 电气机械和器材制造业 (C38) 。	1. 建筑安装施工人员 (6-29-03) 2. 机械设备修理人员 (6-31-01) 3. 电气工程技术 人员 (2-02-11)	1. 电工; 2. 变电设备检修工; 3. 电气设备安装工; 4. 仪器仪表维修工; 5. 电工电器工程技 术人员。	中级电工或 电工特种作 业操作证或 可编程序控 制系统设计 师等。

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课 程
1	电工	具备机械设备电气部分和电气、电子系统线路的安装、调试、运行、维修和维护能力	具有安全用电及电气仪表、工具的使用能力；具备基本的机械识图、制图能力；具备电气电子识图与制图能力；具有基本电子电路及小型电子产品的设计、安装调试能力；	《电工基础》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《PCB 设计》、《照明布线实训》、《电子线路装调实训》、《电气系统识图与制图》、《机械设计基础 A》
2	变电设备检修工	具备工厂供配电系统运行与维护能力	具有中小型企业 and 建筑供配电系统的设计、安装、调试、运行与维护能力；	《工厂供电》、《供配电操作规范实训》
3	电气设备安装工	具有常用电气设备的安装、调试、运行、维修、维护能力	具有常用电气控制设备的运行维护、安装调试、技术改造的能力；	《电机与电气控制》、《电气控制装配实训》、《电工技能综合实训》
4	仪器仪表维修工	具备智能控制的仪器、仪表、自动控制系统的安装、运行、调试能力	具有中小型的单片机测控系统设计与调试能力；具有可编程控制器技术应用能力；具有变频器的应用能力及变频调速系统设计与安装、调试能力。	《PLC 技术应用》、《传感器技术应用》、《程序设计语言》、《单片机技术应用》、《变频器技术应用》、《自动控制原理与系统》、《工业机器人操作基础》、《数控技术 A》、《机电设备液体控制 A》、《机器人装配实训》、《电气创新项目实训》
5	电工电器工程技术人员	自动控制系统设计、检修与维护能力	具有对自动化设备及现代电气控制系统进行选型、安装调试能力；具有自动控制系统的策略组态、系统运行维护、故障处理能力。	《组态控制技术应用》、《控制系统应用》、《自动化生产线安装与调试》、《自动控制技术综合实训》、《毕业顶岗实习》

3. 专业就业岗位

(1) 首岗就业岗位

- 1) 电工;
- 2) 变电设备检修工;
- 3) 电气设备安装工;
- 4) 仪器仪表维修工
- 5) 电工电器工程技术人员。

(2) 拓展就业岗位

自动化产品营销、自动化生产线调度。

(3) 可发展就业岗位

自动化生产线设计工程师、技术主管和自动化产品营销经理。

六、主要课程简介

1. 电工基础

教学目标：使学生具备高素质的工程技术人员必备的电工方面的基础知识和基本技能，掌握电路的基本的概念、基本定律和分析方法，会用常用电工工具、仪器仪表分析和解决生产生活中一般的电工问题，为学习后续课程和考取职业资格证书打好基础。

本课程的主要内容包括：电路的基本概念和基本定理；直流电路的基本分析方法；正弦交流电路的分析与计算；三相电路的分析与计算；互感电路的分析与应用；非正弦周期性电流电路的分析与应用；动态电路的分析与应用；磁路的分析与应用。

通过本课程的学习，学生能够具备基本电路元件的识别能力；简单电路的分析设计能力；基本的电气仪表和设备的使用能力；电路简单的故障分析与排除能力；了解行业操作规范，具有较强的安全意识、环保意识，养成良好的团队协作能力等职业素养。

2. 机械设计基础 A

教学目标：使学生获得正确分析、使用、维修和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用手册设计简单机械的能力，为学习相关课程及参与产品的技术改造中奠定必要的基础。在课程实施过程中，注重培养学生理论联系实际、善于观察问题、发现问题、并用所学知识解决相关工程实际问题，养成踏实、严谨、进取的品质。

本课程主要内容包括：平面连杆机构的基本特性及设计、凸轮机构常用的运动规律及设计、齿轮机构的啮合原理及相关设计计算、蜗杆传动机构的运动规律、轮系的选择和相关计算、带、链传动的分析及设计、通用零件的设计及选用。

通过本课程学习，学生能够熟悉常用机构、常用机械传动及通用零部件的工作原理、特点、应用、结构和标准，掌握常用机构、常用机械传动和通用零部件的选用和基本设计方法，具备正确分析、使用和维护机械的能力，初步具有设计简单机械传动装置的能力，并获得必要的基本技能训练，培养学生初步解决工程实际问题的能力，同时注重培养学生正确的设计思想和严谨的工作作风。

3. 模拟电子技术

教学目标：对电类各专业的学生进行模拟电路的基础教育。通过本课程的学习使学生能够掌握模拟电子的基础知识，能够掌握常见模拟电路的分析方法和计算应用，能够对常见的电子仪器仪表进行操作使用，能够掌握行业操作规范、具有较强的安全意识、环保意识，良好的职业道德素养和严谨的工作作风，为电类各专业后续的专业课程打下坚实的基础。

本课程的主要教学内容包括半导体器件基础、基本放大电路、差动放大电路、集成运算放大器、反馈放大电路、功率放大电路、正弦波振荡电路、直流稳压电源等。

通过本课程的学习，学生能够熟练掌握半导体器件的基本知识，对模拟电路进行分析应用；具有熟练选择、测试和使用半导体器件的能力；具有熟练使用常用电子仪器仪

表的能力；具有模拟电路进行分析计算、装配、调试、故障诊断与排除的能力等。

4. 程序设计语言

教学目标：使学生掌握程序设计语言的基本语法、算法，掌握一维数组、二维数组、函数的基本使用方法，能够使用顺序、选择及循环结构进行程序设计，能够编写实现简单功能的程序，养成良好的团队协作能力等职业素养。

本课程的主要教学内容是C语言程序的基本构成和特点，C语言程序的开发环境，C语言的基本数据类型、常量与变量、运算符与表达式的使用，常见语句的使用，一维数组的定义、存储结构、输入输出和使用方法，二维数组的定义、存储结构、输入输出和使用方法，字符型数据的存储结构、字符数组的定义、输入输出、使用方法以及常用的字符串处理函数，程序的模块化设计等。

通过本课程的学习，学生能够熟练掌握C语言的基本数据类型、常量与变量、运算符与表达式的使用，能够熟练运用函数、数组进行顺序、选择及循环等程序结构的设计，学生能够达到使用程序设计语言完成一定功能的程序设计的能力。

5. 数字电子技术

教学目标：使学生掌握数字电子技术方面的基本理论和基本知识，掌握典型数字电子电路的分析设计方法，能够利用常用电子仪器测试电路，能够掌握行业操作规范，具有较强的安全意识、环保意识、团队协作、吃苦耐劳的品德和良好的职业道德。

本课程的主要教学内容包括数字电路基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、脉冲信号的产生与变换、数-模和模-数转换器、半导体存储器和可编程逻辑器件、综合实训等。

通过本课程的学习，学生能够熟练掌握基本逻辑门电路及复合逻辑门电路的逻辑功能；熟练掌握典型数字电子电路的分析设计方法；并能够识别和选用电子元器件、分析集成电路以及能够利用常用电子仪器来测试电路，对数字电路常见故障进行诊断与排查。为后续专业课程提供必要的理论基础。

6. 电机与电气控制

教学目标：使学生能够正确分析电机控制系统要求、设计简单电气控制电路，熟练完成线路接线、系统调试运行和故障排查的基本技能，初步具备电机控制系统的设计、调试及维修能力。

课程主要内容讲授典型机床设备概述、三相异步电动机的拖动、常用低压电器元件、电气控制系统图、电动机可逆运行线路分析、其它低压电气元件、三相异步电动机顺序控制线路分析、三相异步电动机降压起动与控制线路分析、三相异步电动机制动与控制线路分析、三相异步电动机保护环节、直流电动机及控制线路分析、伺服电动机及其控制线路分析、步进电动机及其控制线路分析、摇臂钻床控制线路与常见故障分析、万能铣床控制线路与常见故障分析、桥式起重机控制线路与常见故障分析。

通过本门课程的学习，学生能够具备简单生产设备控制系统设计能力，布线能力，运行调试及故障分析与排除能力，还能培养学生良好的沟通合作能力，遵守职业道德规范，增强责任意识、创新意识和可持续发展能力的高素质技能型人才打下坚实的基础。解决突发问题的能力。

7. 传感器技术应用

教学目标：使学生掌握工业测量常用的传感器结构、工作原理、使用方法等基本理论知识，能够对以传感器为核心元件的工业参数测量仪表进行简单应用、调试，使学生具有安装、调试和维护各种测量仪表的专业能力，具有良好的职业道德素养和严谨的工作作风以及再学习能力，能够适应电气自动化技术工作岗位的要求。

本课程的主要教学内容包括检测的基础知识、传感器的结构、原理及应用、各种传感器构成的测量仪表的应用、测量仪表的选择、安装与维护等。

本课程学习程度要求：通过本课程的学习，学生能够掌握传感器的结构及工作原理，

掌握以传感器为核心的测量仪表的安装方法，掌握测量仪表的调试步骤，能够利用测量仪表构成简单的测量系统，并能够对测量仪表的常见故障进行简单处理。

8. PLC 技术应用

教学目标：通过完善的课程教学体系使学生掌握 PLC 硬件、软件的基本使用方法，具备基本的编程和调试能力，能够进行稍复杂的自动化生产系统设计。培养出能够从事智能控制行业，适应工业智能化发展的具有“工匠”精神的 PLC 技术应用人才。

本课程的主要教学内容包括 PLC 的硬件组成、软元件使用、基本指令和功能指令的使用以及 PLC 的编程方法（转换法、经验法、顺序功能图法）等；还包括其受控对象的基本使用方法（指示灯、变频器、触摸屏、电动机等）及 PLC 与其进行通信和驱动的方法。

通过本课程学习后，学生应具备 PLC 的中等编程能力；具有 PLC 程序调试和故障处理能；具有对基本受控对象（指示灯、电动机、变频器、触摸屏、电动机等）的驱动能力以及设备间的基本通信能力等。

9. 单片机技术应用

教学目标：使学生能够熟练运用仿真开发环境，能调试软、硬件，掌握单片机应用系统设计与制作的基本方法和步骤，具有一定程度分析程序的能力、分析硬件电路的能力、应用程序设计的能力、综合分析及调试的能力以及项目综合分析及制作的能力。

本课程的主要教学内容包括：认识单片机——软件的使用——产品生产基础——综合设计等四个基本阶段，学习单片机的组成和性能。通过课件微课等手段让学生认识单片机，并了解其功能和特性。课件和微课中会配有二维和三维的视频素材来帮助学生理解单片机微观的组成情况和其功能，同时通过实物的组装以及动画的仿真演示使学生更加熟悉单片机的组成。

通过本课程的学习 Keil C51 与 Proteus 两款单片机软、硬件开发软件的操作知识。并通过一些简单的仿真产品的程序设计和硬件连接来促进学生对软件使用的掌握。最后以实际生产的产品为基础，学生以小组为单位，通过自主设计和制作来进一步体会产品的真实生产过程，进一步熟练对相关软件的使用以及硬件的操作，同时增进学生的团队合作意识以及他们的自信心和满足感。

10. 变频器技术应用

教学目标：使学生掌握通用变频器的结构、工作原理、使用方法等基本理论知识，能够对变频器进行简单应用，能够进行小型变频器调速系统的设计及调试，使学生具有安装、调试和维护变频器的专业能力，具有良好的职业道德素养和严谨的工作作风以及再学习能力，能够适应电气自动化技术工作岗位的要求。

本课程的主要教学内容包括变频调速基础、变频器数字端口的应用、变频器模拟端口的应用、变频器多段速的应用、PLC 和变频器的联机应用等。

本课程学习程度要求：通过本课程的学习，学生能够掌握变频器的结构及工作原理，掌握变频器的安装方法，掌握变频器的调试步骤，能够利用变频器的操作面板或外端子对其进行简单控制，能够设计小型变频调速系统，并能够对变频器的常见故障进行简单处理。

11. 自动化生产线安装与调试

教学目标：使学生掌握典型自动生产线设备的工作原理及工作过程，掌握自动化生产线的安装和调试技能，学会自动化生产线运行过程的监控、故障检测和排除技能，具备机电设备维护和管理能力。

本课程的主要教学内容有自动化生产线的构成及主要组成部件的原理及特点，简单自动化生产线的机械、气动及电气安装，自动化生产线的控制程序设计及调试方法，自动化生产线的常见故障及排除方法。

本课程学习程度要求：通过本课程的学习，学生能够掌握自动化生产线的结构及工作原理，能够进行自动化生产线的安装，能够进行自动化生产线控制程序的设计及调试，并能够对自动化生产线的常见故障进行简单处理。通过本课程的学习和技能训练，使学生掌握本专

电气自动化技术专业人才培养方案

业电机与电气控制、PLC 应用技术、变频器技术、传感器技术等核心技术技能的综合应用，同时培养学生工作效率、质量意识、安全意识、节能环保意识和规范操作等职业素养。

12. 控制系统应用

教学目标：是以罗克韦尔（中国）有限公司在大连职业技术学院建设罗克韦尔智能制造实训中心的设备为背景，结合实训指导与综合职业技能训练，注重培养 ControlLogix 控制系统、Studio5000、RSLink、RSview、CCW、Micro800 系统以及 Powerflex 变频器的基本使用方法和实践能力培养。

本课程的教学内容包括：Logix 入门、SFC 编程、功能块编程、用户自定义指令 AOI、ME PowerFlex 面板、变频器的首要集成和集成架构构建器等。

通过本课程的学习和技能训练，使学生掌握电工基本技能、罗克韦尔 PLC 技术应用、AB 组态控制技术、AB 工业现场网络等核心技术技能，同时培养学生工作效率、质量意识、安全意识、节能环保意识和规范操作等职业素养。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	15	3		1	
三	5	19	16	2		1	
	6	18			16		2
合计		112	78		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2648	1162	526	810	150
		%	100.00%	43.88%	19.86%	30.59%	5.66%
		学分	155.0	105.0		27.0	23.0
		%	100.00%	67.74%		17.42%	14.84%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	15	16	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3					16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2					
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	30	30	1	4								
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32					2						
13		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		1	4								
14		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2						
15		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2							
		小计		36.5	592	486	106		18	13	6	2					
16	专业基础课	Z0450028	▲电工基础	5.5	88	68	20	1	6							-2	
17		Z0490021	电气系统识图与制图A	3.0	48	24	24	2		3							
18		Z0450029	▲模拟电子技术	4.0	64	48	16	2		4							
19		Z0450030	▲机械设计基础A	3.0	48	44	4				3						
20		Z0450003	▲程序设计语言	3.0	48	24	24				3						
21		Z0450032	▲数字电子技术	4.0	64	44	20	3			4						
22		Z0480039	电机与电气控制★	4.5	72	36	36	3			5				15	-3	
		小计		27.0	432	288	144		6	7	15						
23	专业课（必修）	Z0490022	工厂供电	3.0	48	42	6	3			3						
24		Z0490023	电力电子技术A	2.0	32	28	4					2				2	
25		Z0450033	▲传感器技术应用★	4.0	64	40	24					4				4	
26		Z0490024	PLC技术应用★	4.0	64	32	32	4				4				4	
27		Z0450036	单片机技术应用★	4.5	72	36	36	4				5				-3	
28		Z0490009	变频器技术应用★	4.0	64	32	32	4				4				4	
29		Z0450034	PCB设计	3.0	48	24	24					3				3	
30		Z0450042	工业机器人操作基础	3.0	48	24	24						3				
31		Z0490025	自动化生产线安装与调试★	4.0	64	32	32	5					4				
32		Z0490026	控制系统应用★	4.0	64	32	32	5					4				
		小计		35.5	568	322	246				3	22	11				
33	专业课（限选）	Z0490027	自动控制原理与系统A	3.0	48	24	24	5					3				
		Z0490014	组态控制技术应用														
34		Z0490028	机电设备流体控制A	3.0	48	42	6						3				
		Z0490029	数控技术A														
		小计		6.0	96	66	30						6				
		合计		105.0	1688	1162	526		24	20	24	24	17				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1	G1050004	军训	2	60	2						
2	Z0450046	照明布线实训	1	30		1					
3	Z0450047	机器人装配实训	1	30		1					
4	Z0450048	电子线路装调实训	1	30			1				
5	Z0450049	供配电操作规范实训	1	30			1				
6	Z0450050	电气控制装配实训	2	60				2			
7	Z0450051	电工技能综合实训	1	30				1			
8	Z0490030	电气创新项目实训	1	30					1		
9	Z0490031	自动控制技术综合实训	1	30					1		
10	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16	
		合计	27	810	2	2	2	3	2	16	

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低 学分	途径	学期	学分认 定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学 单位		
2		职业生涯规划	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第3学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关 部门		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期	
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书			自主取得				
18		本科自考课程							
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍要求

8 名校内专任教师和 9 名校外兼职教师。

(1) 专任教师

8 名专任教师队伍中：高级工程师 2 人，高级技师 2 人，技师 4 人，双师型教师 100%；教授 1 人，副教授 4 人，高级实验师 2 人，讲师 1 人。所有专任教师均具有电气自动化相关专业本科及以上学历、高校教师资格和本专业领域有关证书；具有扎实的电气工程及其自动化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。

(2) 兼职教师

9 名校外兼职教师，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电工、电子、供配电系统及电气自动控制系统等专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术资格，能承担专业课、实训教学、实习指导等专业教学任务。

电气自动化技术专业现有在校生为：415 人，生师比为：24.4：1。

2. 实践教学条件的配置要求

(1) 校内实训室基本要求

校内实训室能够满足学生常用电气控制设备的运行维护、安装调试、技术改造的能力，中小型的单片机测控系统设计与调试能力，可编程控制器技术应用能力，变频器的应用能力及变频调速系统设计与安装、调试能力，自动化设备及现代电气控制系统进行选型、安装调试能力和自动控制系统的策略组态、系统运行维护、故障处理能力的培养要求。主要实训室如表 1 所示。

表 1 校内专业所属实训室基本要求一览表

序号	实训室名称	工位 数	基本设施要求	教学软件
1	电工技术实训室	40	配备电工技术综合实验装置，主要包括电工实验操作台，交、直流电源、开关、熔断器、电阻器、电感器、电容器、电压表、电流表、功率表、万用表、兆欧表、电桥、钳形表、示波器等。	
2	电子技术综合实训室	40	配备电子技术综合实验装置、直流电源、交流电源、开关、电压表、电流表、万用表、信号发生器、双踪示波器、常用电子装接工具等。	
3	罗克韦尔智能制造实训中心	40	配备罗克韦尔综合实训装置，主要包括罗克韦尔伺服驱动器、罗克韦尔步进电机驱动器、罗克韦尔 PLC、罗克韦尔变频器、罗克韦尔触摸屏等。	罗克韦尔 PLC 编程软件；罗克韦尔触摸屏组态软件。
4	PLC 技术实训室	40	配备 PLC 综合实验装置，主要包括 PLC 实验台、PLC、触摸屏、编程软件、计算机、控制对象、万用表等。	罗克韦尔 PLC 编程软件；罗克韦尔触摸屏组态软件。
5	PLC 与变频综合实训室	40	配备 PLC 与变频综合实训装置，主要包括直流电机、变压器、交流电机、特种电机、PLC、变频器等。	西门子 PLC 编程软件。

电气自动化技术专业人才培养方案

6	微控制器技术实训室	40	配备单片机综合实训装置，主要包括计算机、Proteus 仿真软件、Keil C51 软件、仿真器、下载器等。	Proteus 仿真软件；Keil C51 软件。
7	现代调速系统安装与调试实训室	40	配备现代调整系统安装与调试综合实训装置，主要包括特计算机、特种电机、触摸屏、伺服驱动器、步进电机驱动器、PLC、变频器等。	西门子 PLC 编程软件；触摸屏组态软件。
8	检测技术实训室	40	配备传感器综合实训装置，主要包括速度传感器、位置传感器等多种常见的传感器等。	
9	电气控制实训室	40	配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台、直流电源、交流电源、电压表、电流表、万用表、钳形表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机等。	
10	现代电气控制系统装调实训室	40	配备现代电气控制系统装调综合实训装置，主要包括电机拖动操作台，直流电源、交流电源、开关、调节电阻、电压表、电流表、转速表、万用表、钳形表、兆欧表、直流电机、变压器、交流电机、特种电机、速度传感器、位置传感器、伺服驱动器、步进电机驱动器、PLC、变频器等。	西门子 PLC 编程软件；触摸屏组态软件。

（2）校外实训基地基本要求

具有 43 个以上稳定的校外实训基地。校外实训基地的实训设施齐备，实训岗位专业对口，实训指导教师数量充足，实训管理及实施规章制度齐全，能够接纳 80%以上的学生开展电气设备安装、调试与维护、自动控制系统安装、设计开发及技术改造、自动化产品营销及技术服务等工作岗位的相关实训，指导教师能够对学生进行指导和管理；有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

电气自动化技术专业现有在校生人数为 415 人，生企比为：9.65：1。

（3）教材基本要求

电气自动化技术专业的教材要求选用近 3 年出版的高职高专规划教材，并且优先选用高职高专国家级规划教材。

（4）数字资源基本要求

电气自动化技术专业目前已经完成（包括正在建设）《电工基础》、《电机与电气控制》及《传感器技术应用》等 3 门课程的数字化资源库建设；近 2 年将完成《PLC 技术应用》、《单片机技术应用》、《变频器技术应用》、《自动化生产线安装与调试》及《控制系统应用》等全部专业核心课程的数字化资源库建设。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 155 学分（其中必修课 126 学分，选修课 29 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：邹显圣

审核人：孟祥宗

电气自动化技术专业卓越人才培养方案

一、专业名称

电气自动化技术

二、专业代码

560302

三、培养对象

在校生

四、培养学时数

388 学时

五、培养目标

本专业旨在培养思想政治及理想信念更加坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，适应高端电气自动化行业需要，具有更高创新意识和精益求精的工匠精神，更强的就业能力和可持续发展的能力，掌握自动控制领域的深层次理论知识，具有卓越的工业自动化控制系统设计及技术支持等能力，面向电气自动化技术领域的高素质技术技能人才。

六、培养过程

1. 培养模式

以电气自动化技术专业所属的自动化精英训练营为平台，对一些自主学习能力较强、具有较强钻研精神的优秀学生，按照能力递进、项目由易而难的原则进行深层次的技术技能培养。全部的卓越培养过程共计分为 4 个阶段：

（1）选拔工作，完成基础培训（第一学期和第二学期）。

实行自愿申请和择优选拔相结合的原则，以大一入学新生的高考成绩和综合能力为主要参考指标。通过对卓越培养宣讲与咨询，采用学生自主报名，经过笔试、面试、公示，最终确定卓越培养班入选学生（10-15 人）；依托自动化精英训练营，由卓越培养教学团队和自动化精英训练营的同学采用“以老带新”等多种形式，利用课余时间进行基础能力培训。

（2）初级能力培养阶段（第三学期）

在这个阶段，卓越培养教学团队，以厕位引导系统项目设计与制作为载体，向学生讲授 PLC 程序设计、传感器技术与应用、电磁阀认识及其种类和原理、各种气动元件、电气控制的基本原理等方面的知识，培养卓越班学生的用 PLC 控制自动化控制系统方面的基本能力。

（3）中级能力培养阶段（第四学期前期）

在这个阶段，卓越培养教学团队，以停车出入管理系统项目设计与制作为载体，向学生讲授变频器、伺服启动器及其电机、各个元器件接线、传感器与气缸配合使用等方面的知识，培养卓越班学生的变频器应用、伺服驱动器的应用、传感器应用等方面的核心能力。

（4）高级能力培养阶段（第四学期后期及第五学期）

在这个阶段，卓越培养教学团队，以自动化生产线中的送料单元、加工单元、装配单元、输送单元和分拣单元项目为载体，向学生讲授 PLC 运动指令与伺服驱动器控制、PLC 模拟量控制变频器、PLC 高速计数器的应用、触摸屏编程及其应用、PLC 与触摸屏联

机通讯运行、各个 PLC 站之间的通讯等方面的知识,培养卓越班学生的 PLC 控制变频器、PLC 控制伺服驱动器、高速计数器应用及触摸屏应用等等方面的核心能力和拓展能力。

2. 培养内容

卓越人才培养的内容选取与本专业相应的职业行业标准为基准,培养内容涉及电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术、电气系统识图与制图、电机与电气控制、可编程控制器应用、传感器技术应用、程序设计语言、变频器技术应用、单片机技术应用、控制系统应用、组态控制技术应用、自动化生产线安装与调试、机电设备流体控制、机械设计基础等本专业多门课程除教学大纲外的延申内容,主要拓展学生在电气自动化控制系统及自动化生产线的设计、开发、制作、检修、排障等方面的能力。培养过程中可以通过参与企业项目的实施或参加“现代电气系统安装与调试”和“自动化生产线安装与调试”这两个省级、国家级高职技能大赛来检验培训成果。要让学生在实践中学学习、锻炼、提升,以此开展更高层次的知识和技能教育教学,培养学生更卓越的综合能力。

序号	项目名称	内容	需延申的专业知识
1	厕位引导系统项目设计与制作	通过检测及传感器技术的应用,采集现在的实时信号,并将信号送到可编程控制器进行加工处理,然后通过通过 LED 进行实时显示。厕位引导系统项目设计与制作完整培养内容包括:电路原理图设计、PLC 的程序设计、传感器的安装与调试、LED 显示电路的安装与调试等。	电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、可编程控制器应用、传感器技术应用等。
2	停车出入管理系统项目设计与制作	结合项目的实际需要完成完成停车出入管理系统的原理设计、完整的 CAD 工程图、车辆检测与识别、PLC 程序设计、变频器通讯与设置、电机与电气控制等多个功能单元的装配、全系统调试与故障的排除等。	传感器技术应用、变频器技术应用、可编程控制器应用、电机与电气控制、CAD 技术应用、机械设计基础等。
3	小型自动化生产线送料、加工环节项目设计与制作	结合全国职业院校技能大赛项目,完成小型自动化生产线送料、加工环节的完整的 CAD 工程项目图设计、PLC 程序设计、变频器与伺服驱动器的基本应用、气动技术、电磁阀及传感器配合应用、整个控制系统的安装、调试及运行等。	可编程控制器技术、变频器技术、伺服驱动器技术应用、液压与气动技术、传感器技术、机械设计等。
4	小型自动化生产线装配、输送及分拣环节项目设计与制作	结合全国职业院校技能大赛项目,完成小型自动化生产线装配、输送及分拣环节完整的 CAD 工程项目图设计、PLC 运动指令与伺服驱动器控制、PLC 模拟量控制变频器、PLC 高速计数器的应用、触摸屏编程及其应用、PLC 与触摸屏联机通讯运行及各个 PLC 站之间的通讯、整个控制系统的安装、调试及运行等。	PLC 与伺服驱动器的通讯、PLC 多机通讯、PLC 与变频器通讯、PLC 的模拟量应用、PLC 的高速计数器应用、触摸屏与组态技术等。

3. 课程安排

序号	课程（项目）名称	课时			开课学期	备注
		总课时	理论课时	实践课时		
1	厕位引导系统项目设计与制作	84	40	44	第三学期	
2	停车出入管理系统项目设计与制作	96	48	48	第四学期	前期
3	小型自动化生产线送料、加工环节项目设计与制作	96	48	48	第四学期	后期
4	小型自动化生产线装配、输送及分拣环节项目设计与制作	112	36	80	第五学期	
合计学时		388				

七、实施保障

1. 师资队伍

卓越培养教师在专任教师、兼职教师及来自企业专业技术人员中选拔，主要负责卓越培养学生的教学任务、日常项目指导及各种级别竞赛指导等。卓越培养教学团队一般由 3-5 名指导教师组成。

2. 实践条件

序号	现有实训设备名称	数量（台/套）
1	数字示波器	5
2	模拟示波器	5
3	工控机	70
4	Micro850 可编程控制器	70
5	Micro820 可编程控制器	140
6	PowerFlex525 变频器	140
7	2711R-T7T 触摸屏	70
8	Leadshine LD5-400 伺服驱动器	70
9	亚龙 YL-335B 型自动生产线实训考核装备	3
10	现代电气控制系统安装与调试实训考核装置	6
11	MCGS 触摸屏	40
12	西门子 1200 SMART 可编程控制器	40
13	西门子变频器	40
14	AB 步进电机	70
15	AB 伺服电机	70
16	传感器	10
17	其他工具	若干

执笔人：邹显圣
审核人：孟祥宗

应用电子技术专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：应用电子技术
- 2、专业代码：610102

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

基本学制为 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应电子专用设备制造、通信和其他电子设备制造等需要，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神等素质，掌握电子产品的设计、装配、检修，电子设备的安装、操作、维修维护等专业知识和技术技能，能够从事电子产品安装调试、生产工艺管理、检测与质量管理，电子设备操作与维护等工作，面向应用电子技术领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质结构

1) 思想政治素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感和参与意识。

2) 文化素质

具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

3) 职业素质

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

4) 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构

1) 人文社会知识

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；熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

2) 自然科学知识

掌握基础的高等数学知识等。

3) 工具性知识

掌握计算机应用及互联网基础知识，能熟练使用计算机及其常用软件；掌握英语基本知识，具备基本的日常交流会话能力和基本的涉外英文资料读写能力；掌握应用文写作基本知识，能够进行技术说明书、项目报告、专业论文的撰写；掌握电子、电气制图的基本知识，能够阅读和绘制图纸。

4) 专业知识

掌握电工、电子技术的基础理论和安全用电常识；掌握电子电路和电子产品识图、制图的知识；掌握电子产品安装调试、生产工艺、质量管理的知识；掌握电子测量与产品检测的知识；掌握单片机、程序设计语言等电子产品设计与应用的知识；掌握电子设备操作与维护的知识；掌握 PLC、传感器、嵌入式、通信、组态控制等技术应用的知识。

(3) 能力结构

1) 通用能力

终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，能使用专业工具与软件，具备编程技术、网络技术、接口技术等信息技术的应用能力。

2) 专业技术能力

具有对常用电子元器件进行识别和检测的能力；具有熟练使用电子仪器、仪表及辅助设备的能力；能够识读电子产品电路图、安装和检测工艺文件；具有对电子产品进行安装、调试、检测的能力；具有绘制电子电路原理图、设计 PCB 版图的能力；具有电子电路分析、调试、故障检修和应用的能力；具有电子产品设计开发与调试的能力；具有电子设备操作与维护管理的能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
电子信息大类 (61)	电子信息类 (6101)	专用设备制造业 (C35)、计算机、通信和其他电子设备制造业 (C39)	1. 电子专用设备装配调试人员 (6-21-04) 2. 电子元件制造人员 (6-25-01) 3. 电子设备装配调试人员 (6-25-04) 4. 电子工程技术人员 (2-02-09)	1. 电子专用设备装调工； 2. 电子产品制版工； 3. 广电和通信设备电子装接工； 4. 电子仪器与电子测量工程技术人员。	中级电工或广电和通信设备电子装接工或电子产品制版工等。

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	电子专用设备装调工	具有使用设备、仪器仪表和工具，装配、调试、测试电子产品专用设备的能力	具有电子设备的操作使用、电子设备的故障诊断与检修、技术实施与管理的能力	《电工基础》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《电子测量与仪器应用》、《电子线路装调实训》、《电气控制装配实训》、《供配电操作规范实训》、《电工技能综合实训》

应用电子技术专业人才培养方案

2	电子产品制版工	具有操作计算机辅助设计系统等设备,制作印制电路、集成电路的原图、母版和工作版的能力	具有电路原理图的绘制、PCB 设计制作、电气电子识图与制图的能力	《PCB 设计》、《CAD 技术应用》、《电子产品生产工艺》
3	广电和通信设备电子装接工	具有使用仪器、设备及工具,装配、连接广电和通信设备的电子组件、部件、整机的能力	具有电子元器件识别与检测、电子仪器仪表使用、电子电路的分析、电子产品的装配、故障诊断与检修的能力	《电工基础》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《电子测量与仪器应用》、《电子产品生产工艺》、《传感器技术应用》、《现代通信技术》、《LED 封装技术》、《表面组装技术》、《高频电子技术》、《照明布线实训》、《机械设计基础 A》
4	电子仪器与电子测量工程技术人员	具有对电子仪器、设备、系统进行研发检测并指导生产、维修、应用的能力	具有单片机应用系统设计、可编程控制器技术应用、仿真平台应用、电子产品的设计、装配与调试的能力	《程序设计语言》、《单片机技术应用》、《电气控制与 PLC 技术》、《电子产品设计制作》、《嵌入式技术应用》、《组态技术应用》、《工业机器人操作基础》、《电子创新项目实训》、《电子产品综合实训》、《机器人装配实训》

3. 专业就业岗位

(1) 首岗就业岗位

电子专用设备装调工、电子产品制版工、广电和通信设备电子装接工。

(2) 拓展就业岗位

电子产品和电子设备的营销与售后服务人员。

(3) 可发展就业岗位

电子仪器与电子测量工程技术人员。

六、主要课程简介

1. 电工基础

本课程的教学目标是使学生具备高素质的工程技术人员必备的电工方面的基础知识和基本技能,掌握电路的基本的概念、基本定律和分析方法,会用常用电工工具、仪器仪表分析和解决生产生活中一般的电工问题,为学习后续课程和考取职业资格证书打好基础。

本课程的主要内容包括电路的基本概念和基本定理;直流电路的基本分析方法;正弦交流电路的分析与计算;三相电路的分析与计算;互感电路的分析与应用;非正弦周期性电流电路的分析与应用;动态电路的分析与应用;磁路的分析与应用。

通过本课程的学习,学生能够具备基本电路元件的识别能力;简单电路的分析设计能力;基本的电气仪表和设备的使用能力;电路简单的故障分析与排除能力;了解行业操作规范,具有较强的安全意识、环保意识,养成良好的团队协作能力等职业素养。

2. 模拟电子技术

本课程是对电类各专业的学生进行模拟电路的基础教育。本课程的课程目标是使学生能够掌握模拟电子的基础知识,能够掌握常见模拟电路的分析方法和计算应用,能够

对常见的电子仪器仪表进行操作使用，能够掌握行业操作规范、具有较强的安全意识、环保意识，良好的职业道德素养和严谨的工作作风，为电类各专业后续的专业课程打下坚实的基础。

本课程的主要教学内容包括半导体器件基础、基本放大电路、差动放大电路、集成运算放大器、反馈放大电路、功率放大电路、正弦波振荡电路、直流稳压电源等。

通过本课程的学习，学生能够熟练掌握半导体器件的基本知识，对模拟电路进行分析应用；具有熟练选择、测试和使用半导体器件的能力；具有熟练使用常用电子仪器仪表的能力；具有模拟电路进行分析计算、装配、调试、故障诊断与排除的能力等。

3. 机械设计基础 A

本课程的课程目标是使学生获得正确分析、使用、维修和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用手册设计简单机械的能力，为学习相关课程及参与产品的技术改造中奠定必要的基础。在课程实施过程中，注重培养学生理论联系实际、善于观察问题、发现问题、并用所学知识解决相关工程实际问题，养成踏实、严谨、进取的品质。

本课程主要内容包括面连杆机构的基本特性及设计、凸轮机构常用的运动规律及设计、齿轮机构的啮合原理及相关设计计算、蜗杆传动机构的运动规律、轮系的选择和相关计算、带、链传动的分析及设计、通用零件的设计及选用。

通过本课程学习，学生能够熟悉常用机构、常用机械传动及通用零部件的工作原理、特点、应用、结构和标准，掌握常用机构、常用机械传动和通用零部件的选用和基本设计方法，具备正确分析、使用和维护机械的能力，初步具有设计简单机械传动装置的能力，并获得必要的基本技能训练，培养学生初步解决工程实际问题的能力，同时注重培养学生正确的设计思想和严谨的工作作风。

4. 数字电子技术

本课程的课程目标是使学生掌握数字电子技术方面的基本理论和基本知识，掌握典型数字电子电路的分析设计方法，能够利用常用电子仪器测试电路，能够掌握行业操作规范，具有较强的安全意识、环保意识、团队协作、吃苦耐劳的品德和良好的职业道德。

本课程的主要教学内容包括数字电路基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、脉冲信号的产生与变换、数-模和模-数转换器、半导体存储器和可编程逻辑器件、综合实训等。

通过本课程的学习，学生能够熟练掌握基本逻辑门电路及复合逻辑门电路的逻辑功能；熟练掌握典型数字电子电路的分析设计方法；并能够识别和选用电子元器件、分析集成电路以及能够利用常用电子仪器来测试电路，对数字电路常见故障进行诊断与排查。为后续专业课程提供必要的理论基础。

5. 程序设计语言

本课程的课程目标是使学生掌握程序设计语言的基本语法、算法，掌握一维数组、二维数组、函数的基本使用方法，能够使用顺序、选择及循环结构进行程序设计，能够编写实现简单功能的程序。养成良好的团队协作能力等职业素养。

本课程的主要教学内容是 C 语言程序的基本构成和特点，C 语言程序的开发环境，C 语言的基本数据类型、常量与变量、运算符与表达式的使用，常见语句的使用，一维数组的定义、存储结构、输入输出和使用方法，二维数组的定义、存储结构、输入输出和使用方法，字符型数据的存储结构、字符数组的定义、输入输出、使用方法以及常用的字符串处理函数，程序的模块化设计等。

通过本课程的学习，学生能够熟练掌握 C 语言的基本数据类型、常量与变量、运算符与表达式的使用，能够熟练运用函数、数组进行顺序、选择及循环等程序结构的设计，学生能够达到使用程序设计语言完成一定功能的程序设计的能力。

6. 传感器技术应用

本课程的课程目标是使学生掌握工业测量常用的传感器结构、工作原理、使用方法等基本理论知识,能够对以传感器为核心元件的工业参数测量仪表进行简单应用、调试,使学生具有安装、调试和维护各种测量仪表的专业能力,具有良好的职业道德素养和严谨的工作作风以及再学习能力,能够适应电气自动化技术工作岗位的要求。

本课程的主要教学内容包括检测的基础知识、传感器的结构、原理及应用、各种传感器构成的测量仪表的应用、测量仪表的选择、安装与维护等。

通过本课程的学习,学生能够掌握传感器的结构及工作原理,掌握以传感器为核心的测量仪表的安装方法,掌握测量仪表的调试步骤,能够利用测量仪表构成简单的测量系统,并能够对测量仪表的常见故障进行简单处理。

7. PCB 设计

本课程的课程目标是使学生掌握运用 Altium Designer 软件绘制基本电子电路的原理图步骤和方法;具有一定 PCB 设计与制作能力。教学过程中注重培养学生良好的沟通合作能力,遵守职业道德规范,增强责任意识、创新意识和可持续发展能力等。为本专业学生印刷电路板制作及参加电子产品设计与制作职业技能竞赛奠定基础。

本课程主要讲授基本电子电路原理图的绘制方法、原理图中电子元器件的设计制作方法、网络表文件的生成方法、PCB 设计的方法及 PCB 中电子元器件封装的制作方法等。

通过本门课程的学习,学生能够利用 Altium Designer 软件进行电子电路原理图的设计;能够利用 Altium Designer 软件实现复杂的电路原理图设计;能够利用 Altium Designer 软件完成元器件的制作;能够利用 Altium Designer 软件完成元器件库的制作;掌握层次原理图的设计步骤及设计方法;能够利用 Altium Designer 软件进行 PCB 的设计与制作;能够利用 Altium Designer 软件进行元件封装的制作等。

8. 单片机技术应用

本课程的课程目标是使学生能够熟练运用仿真开发环境,能调试软、硬件,掌握单片机应用系统设计与制作的基本方法和步骤,具有一定程度分析程序的能力、分析硬件电路的能力、应用程序设计的能力、综合分析与调试的能力以及项目综合分析与制作的能力。

本课程的主要内容包括单片机的数据表示;单片机的硬件结构;单片机存储器接口、显示接口与键盘接口的连接;Keil 软件的使用;Proteus 软件的使用;单片机中断的设置。

通过本课程的学习使学生掌握单片机的定义和组成、单片机的硬件资源、单片机的引脚分类、单片机的内部数据存储器 and 内部程序存储器、单片机的时序单位和时钟电路、单片机的复位电路和复位状态;掌握单片机 C 语言的数据结构、程序流程控制结构;能够使用 Keil 软件和 PROTEUS 软件进行设计开发;能够根据项目要求正确设计硬件电路和软件程序,并能够联调运行;能够正确使用单片机内部的中断、定时器和串口;能够正确扩展单片机外部的存储器接口、显示接口、键盘接口;具有单片机设计小型控制电路的能力。

9. 电子产品生产工艺

本课程的课程目标是使学生能够熟知常用电子元器件的技术指标,能熟练使用常用电子仪器与检测设备对其进行测试和质检,会熟练使用一般电子产品生产设备,掌握电子产品的装接方法,能根据电子产品电路进行产品加工工艺的制定,对产品进行参数、技术指标的测试,能够进行一线车间的技术和工艺管理,并使学生具有强烈的安全、环保、成本、产品质量、团队合作等意识。

本课程的主要内容有常用电子元器件的识别与检测、通孔插装元器件电子产品的手工装配焊接、通孔插装元器件的自动焊接工艺、印制电路板的制作工艺、表面贴装工艺与设备、电子产品整机的成套装配工艺等。

应用电子技术专业人才培养方案

通过本课程的学习使学生掌握电子产品生产工艺基本理论知识；能够正确识读电子元器件并对其质量做出正确评价；能根据装配图正确进行电子元器件的插装、手工焊接；能够手工完成印制电路板的制作；能正确使用工具进行表面贴装元器件的贴装和焊接；能够按照工艺要求对电子产品整机进行安装、检测与调试。

10. 电气控制与 PLC 技术

本课程的课程目标是使学生掌握常用低压电器元件的应用、电气控制线路的基本规律及工作原理、可编程控制器的结构、工作过程、编程语言、编程方法等基本理论知识。能够对电气控制电路的控制原理进行正确的分析，并能根据给定的控制要求，利用 PLC 进行系统设计与调试。使学生具有安装与调试等专业能力，培养良好的职业道德素养和严谨的工作作风。

本课程的主要教学内容包括常用低压电气元件基本知识、电气控制电路的工作原理分析、可编程控制系统的硬件组成、原理、指令、编程方法及控制系统设计等。

通过本课程的学习，使学生具有分析电气控制电路的能力；具有识读梯形图，并根据给定的控制要求，进行中等复杂可编程控制系统设计、安装与调试的能力；具有对可编程控制系统常见故障进行分析与排除的能力。

11. 电子产品设计制作

本课程的课程目标是培养学生单片机编程能力，电子元器件选型能力，电路板焊接能力，使用绘图软件绘制原理图的能力，电路组装调试的能力以及技术文件编写能力。培养良好的职业道德素养和严谨的工作作风。

本课程教学内容有智能电子钟的设计与制作、电子称的设计与制作、循迹小车的设计与制作等电子产品设计与制作教学项目。

通过本课程的学习，使学生熟练掌握单片机的显示接口、键盘接口、A/D 转换器接口及直流电机调速控制接口设计的实用技术能够编写电子产品程序、能设计电路和绘制原理图，能够根据设计要求熟练进行元器件选型，具有电路板焊接的能力，具有 PCB 板制作的能力，具有电路组装调试的能力，具有编写技术文件的能力。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	15	3		1	
三	5	19	16	2		1	
	6	18			16		2
合计		112	78		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2640	1142	538	810	150
		%	100.00%	43.26%	20.38%	30.68%	5.68%
		学分	154.5	104.5		27.0	23.0
		%	100.00%	67.64%		17.48%	14.89%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	15	16	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3					16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2					
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	30	30	1	4								
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32					2						
13		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		1	4								
14		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2						
15		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32					2						
		小计		36.5	592	486	106		18	13	6	2					
16	专业基础课	Z0450028	▲电工基础	5.5	88	68	20	1	6							-2	
17		Z0450029	▲模拟电子技术★	4.0	64	48	16	2		4							
18		Z0450030	▲机械设计基础A	3.0	48	44	4	2		3							
19		Z0450031	CAD技术应用	2.0	32	16	16			2							
20		Z0450032	▲数字电子技术★	4.0	64	44	20	3			4						
21		Z0450005	电子测量与仪器应用	4.0	64	32	32	3			4						
22		Z0450003	▲程序设计语言	3.0	48	24	24	3			3						
		小计		25.5	408	276	132		6	9	11						
23	专业课（必修）	Z0450033	▲传感器技术应用	4.0	64	40	24				4						
24		Z0450034	PCB设计★	3.0	48	24	24				3						
25		Z0450035	电气控制与PLC技术	5.5	88	44	44	4				6				-2	
26		Z0450036	单片机技术应用★	4.5	72	36	36	4				5				-3	
27		Z0450037	电子产品生产工艺★	4.5	72	36	36					5				-3	
28		Z0450038	嵌入式技术应用	4.0	64	32	32	5					4				
29		Z0450039	组态技术应用	4.0	64	32	32	5					4				
30		Z0450040	现代通信技术	4.0	64	54	10	5					4				
31		Z0450041	电子产品设计制作★	4.0	64	32	32						4				
		小计		37.5	600	330	270				7	16	16				
32	专业课（限选）	Z0450042	工业机器人操作基础	3.0	48	24	24					3				3	
		Z0450043	LED封装技术														
33		Z0450044	表面组装技术	2.0	32	26	6					2				2	
		Z0450045	高频电子技术														
		小计		5.0	80	50	30					5					
		合计		104.5	1680	1142	538		24	22	24	23	16				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1	G1050004	军训	2	60	2						
2	Z0450046	照明布线实训	1	30		1					
3	Z0450047	机器人装配实训	1	30		1					
4	Z0450048	电子线路装调实训	1	30			1				
5	Z0450049	供配电操作规范实训	1	30			1				
6	Z0450050	电气控制装配实训	2	60				2			
7	Z0450051	电工技能综合实训	1	30				1			
8	Z0450052	电子创新项目实训	1	30					1		
9	Z0450053	电子产品综合实训	1	30					1		
10	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16	
		合计	27	810	2	2	2	3	2	16	

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低 学分	途径	学期	学分认定 部门	
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位	
2		职业生涯规划	16	1		第1学期		
3		形势与政策	16	1		第3学期		
4		就业指导	22	1		第4学期		
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期		
6		自然科学类课程						
7		艺术类课程						
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位	
9		公益劳动		0.5	学校组织			
10		主题教育活动课		1				
11		综合素质论文		1				
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)			
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得			
14		创业培训课			学校组织			
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期
16		相关专业技能证书						
17		应用能力类证书			自主取得			
18		本科自考课程						
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)			
20		校园服务与管理			学校组织			
21		核心能力培训课						
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)			
23		文体竞赛			学校组织			
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得			
总计			150	23				

八、实施保障

1. 师资队伍要求

5 名校内专任教师和 3 名校外兼职教师。

(1) 专任教师

5 名校内专任教师中：高级工程师 1 名，工程师 1 名，技师 2 名，双师型教师 80%；副教授 3 名，讲师 2 名。所有专任教师均具有应用电子技术相关专业本科及以上学历，高校教师资格；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，能够开展课程教学改革和科学研究。

(2) 兼职教师

3 名校外兼职教师，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电子技术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技术资格或具有本行业 5 年以上实践工作经验，能承担专业课、实训教学、实习指导等专业教学任务。

应用电子技术专业现有在校生为：195 人，生师比为：24：1。

2. 实践教学条件的配置要求

(1) 校内实训室基本要求

校内实训室能够满足学生对电子元器件的识别与选用能力，电子电路的分析与排除故障能力，电子产品的开发设计与调试能力，常用电子测量仪器仪表的操作使用与维护能力，中小型的单片机测控系统设计与调试能力，按照工艺要求对电子产品整机进行装配、焊接、检测和调试能力，电子设备的运行维护、安装调试和技术改造能力，可编程控制器技术应用能力的培养要求。本专业主要实训室如表 1 所示。

表 1 校内专业所属主要实训室基本要求一览表

序号	实训室名称	工位	设施	信息化条件
1	电子技术综合实训室	40	配备电子技术综合实训装置，主要包括模拟电子实训台、数字电子实训台、直流电源、交流电源、开关、电压表、电流表、万用表、信号发生器、双踪示波器、常用电子装接工具等。	
2	电工技术实训室	40	配备电工技术综合实训装置，主要包括电工实验操作台，交、直流电源、开关、熔断器、电阻器、电感器、电容器、电压表、电流表、功率表、万用表、兆欧表、电桥、钳形表、示波器等。	
3	电子设计实训室	40	配备台式计算机。	Altium Designer 软件、组态王软件、AutoCAD 软件
4	电子测量技术实训室	40	配备函数发生器、模拟示波器、数字示波器、晶体管毫伏表、电子计数器、万用表、万用电桥、频谱分析仪、逻辑分析仪、常用电子装接工具等。	

应用电子技术专业人才培养方案

5	微控制器技术实训室	40	配备单片机综合实训装置，主要包括计算机、Proteus 仿真软件、Keil C51 软件、仿真器、下载器等。	Proteus 仿真软件、Keil C51 软件
6	电子工艺实训室	40	配备操作台、焊接台、钻床、放大镜、显微镜、常用电子装接工具、万用表等。	
7	PLC 技术实训室	40	配备 PLC 综合实训装置，主要包括 PLC 实训台、PLC、触摸屏、编程软件、计算机、控制对象、万用表等。	PLC 编程软件、触摸屏组态软件

（2）校外实训基地基本要求

具有 10 个以上稳定的校外实训基地。校外实训基地的实训设施齐备，实训岗位专业对口，实训指导教师数量充足，实训管理及实施规章制度齐全，能够接纳 80%以上的学生进行电子产品设计、安装调试、检测维修、营销售后，电子设备的安装运行、检修维护等工作岗位的相关实训，指导教师对学生进行指导和管理，有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（3）教材基本要求

应用电子技术专业的教材要求选用近 3 年出版的高职高专规划教材，并且优先选用高职高专国家级十三五规划教材。

（4）数字资源基本要求

应用电子技术专业目前已经完成（包括正在建设）《电工基础》、《电子产品生产工艺》2 门课程的数字化资源库建设；拟在近 2 年完成《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《单片机技术应用》、《嵌入式技术应用》、《电子产品设计制作》等专业核心课程的数字化资源库建设。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 154.5 学分（其中必修课 126.5 学分，选修课 28 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：王 媛

审核人：李宗宝

应用电子技术专业卓越人才培养方案

一、专业名称

应用电子技术

二、专业代码

610102

三、培养对象

在校生

四、培养学时数

320 学时

五、培养目标

本专业旨在培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应电子专用设备制造、通信和其他电子设备制造等需要，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神等素质，掌握电子产品的设计、装配、检修，电子设备的安装、操作、维修维护等专业知识和技术技能，能够从事电子产品安装调试、生产工艺管理、检测与质量管理，电子设备操作与维护等工作，面向应用电子技术领域的高素质技术技能人才。

六、培养过程

1. 培养模式

在卓越人才培养过程中，在做好基础培养的同时还要加强素质教育和创新教育，并将技能实践贯穿其中。将具有代表性的课程知识点加深做延展，对常用的技能以行业企业的要求为标杆进行强化训练，区别于一般班级的普及化教育。所有项目应体现高度的教学逻辑性，能够促进教学由简单到复杂、由单项到综合的逻辑顺序形成，能够被学生接受，能够引发学生的求知欲。

卓越培养是对一些学习能力较强、爱钻研的优秀学生进行更高层次技术技能培养，即拔高教育。卓越培养的周期为两年从第二学期在大一学生中公布电子精英训练营选拔条件、招收人数（10 人左右）等信息。采取学生自愿申请和择优选拔相结合的方式，经过笔试、面试、公示，最终确定卓越培养的学生，依托应用电子技术训练营和名师工作室，由卓越培养教学团队进行培养。

在具体培养过程中，将卓越人才培养划分为三个阶段，即基础能力、专项能力、创新能力三个培养层次，并结合高职院校的学制设置，分层培养，确保专业人才培养思路的一致性和连贯性。

（1）第一阶段（第三学期），基础能力培养阶段。

本阶段着重培养学生专业素质，解决第二、三阶段应知应会应掌握的技能。完成功能上相对独立的 3~4 个完整的智能电子产品的设计制作，通过这一阶段的培养，使学生能够形成扎实的专业技术基础能力。

（2）第二阶段（第四学期），专项能力培养阶段。

经过第一阶段的强化实践后，学生的动手能力已经有了很大的提高。因此本阶段注

重知识点的有机融合,以寻迹小车和测距机器人两个项目为载体,完成项目的开发设计制作,使学生形成开发项目的专项能力。

(3) 第三阶段(第五学期),创新能力培养阶段。

本阶段主要塑造学生的创新精神。有了前两学期的基础,本阶段的目标就是让卓越班学生结合工程需求,完成工程用无人机的设计制作项目,使学生提升产品创新设计能力,使开发项目的整体有了质的提高,满足企业对高技能人才的需求。

2. 培养内容

卓越人才培养的内容选取与本专业相对应的项目,培养内容涉及电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、电子测量与仪器应用、传感器技术应用、程序设计语言、PCB设计、电子产品生产工艺、单片机技术应用、电子产品设计制作、嵌入式技术应用、现代通信技术、CAD 技术应用、机械设计基础、光电技术、高频电子技术等多门课程除教学大纲外的延申内容,主要拓展学生设计、开发、制作、检修、排障等方面的能力。培养过程中可以通过参与企业项目的实施来检验培养成果。要让学生在实践中学学习、锻炼、提升,以此开展更高层次的知识和技能教育教学,培养学生更卓越的综合能力,应用电子技术专业卓越人才培养内容如下表所示。

序号	项目名称	内容	专业知识
1	智能电子产品的设计与制作	结合实用性较强的智能电子产品完成电路的原理设计、电子元器件的检测方法和常用电子产品制作工具的应用、电子产品加工方法和工艺的操作、电子仪器仪表的使用、电路板的设计与绘制、电路板的焊接与调试、故障的排除、产品的组装等。最终实现光感、声感、温感进行实时控制,实现智能电子产品的功能实现。	电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、电子测量与仪器应用、传感器技术应用、PCB 设计、电子产品生产工艺、光电技术、高频电子技术等
2	测距机器人的设计与制作	结合工程需求项目完成测距机器人的原理设计、完成 CAD 工程图、电路板的设计与绘制、电路板的焊接与调试、路线设计、单片机程序的编写录入、其它电路单元和机械单元的装配、整机调试与故障的排除等。最终实现软件控制机器人进行实时运动,完成实地勘察测绘任务。	电子技术、电子测量与仪器应用、传感器技术应用、PCB 设计、电子产品生产工艺、程序设计语言、单片机技术应用、电子产品设计制作、CAD 技术应用、机械设计基础、现代通信技术等
3	寻迹小车的设计与制作	集光、机、电于一体的小车的寻迹电路系统(即检测、控制、驱动)的设计、电路板的设计与绘制、电路板的焊接与调试、简单的结构设计、单片机程序的编写录入、其它电路单元和机械单元的装配、整机调试与故障的排除等。最终实现软件控制模块进行实时控制,输出相应的信号给驱动芯片驱动电机转动,从而控制整个小车的运动。	电子技术、电子测量与仪器应用、传感器技术应用、PCB 设计、电子产品生产工艺、程序设计语言、单片机技术应用、电子产品设计制作等

应用电子技术专业卓越人才培养方案

4	工程用无人机的设计与制作	结合企业实际需求项目完成工程用无人机的原理设计、电路板的设计与绘制、电路板的焊接与调试、路线设计、通信电路的设计、单片机程序的编写录入、简单的结构设计、其它电路单元和机械单元的装配、整机调试与故障的排除等。最终实现控制无人机进行实时运动，完成实时的数据反馈及规定要求的操作。	电子技术、传感器技术应用、PCB 设计、电子产品生产工艺、单片机技术应用、电子产品设计制作、嵌入式技术应用、现代通信技术、机械设计基础等
---	--------------	---	--

3. 课时安排

序号	课程（项目）名称	课时			开课学期	备注
		总课时	理论课时	实践课时		
1	智能电子产品的设计制作	80	30	50	第三学期	
2	测距机器人的设计制作	80	30	50	第四学期	
3	寻迹小车的设计制作	80	30	50	第四学期	
4	工程用无人机的设计制作	80	30	50	第五学期	
合计学时		320				

七、实施保障

充分利用实训室、名师工作室、训练营等各种优质的实践教学资源，为卓越班实施理实一体化项目教学提供实践保障。卓越人才是为企业培养高素质高技能人才，首先就是要关注企业岗位的能力要求和技能标准，在此标准之上培养学生；其次人才培养离不开师资保障，一方面，要从教学的师资队伍中选拔具有企业工作经验者，同时更要注重在相关企业行业聘请技术能手从事指导。

1. 师资队伍

卓越培养选择的是“师带徒”的导师制培养模式，这种培养模式可以进行有针对性的教育和培养，充分体现因材施教原则，加快了学生职业道德和技术技能的提升。卓越培养教师在专任教师、兼职教师、企业专业技术人员中选拔，主要负责卓越培养学生的教学任务、项目指导等，卓越培养教学团队一般由 4-8 名具有良好的师德、热爱教育事业，有较好的师生沟通技巧，具有相关专业扎实的基础理论功底，有较强的科研和实践动手能力的指导教师组成。

2. 实践条件

校内实训室能够满足学生对电子元器件的识别与选用能力，电子电路的分析与排除故障能力，电子产品的开发设计与调试能力，常用电子测量仪器仪表的操作使用与维护能力，中小型的单片机测控系统设计与调试能力，按照工艺要求对电子产品整机进行装配、焊接、检测和调试能力，电子设备的运行维护、安装调试和技术改造能力的培养要

应用电子技术专业卓越人才培养方案

求。本专业主要涉及实训室如下表所示。

序号	实训室名称	设施
1	电子技术综合实训室	电子技术综合实训装置，主要包括模拟电子实训台、数字电子实训台、直流电源、交流电源、开关、电压表、电流表、万用表、信号发生器、双踪示波器、常用电子装接工具等。
2	电子设计实训室	台式计算机。
3	微控制器技术实训室	单片机综合实训装置，主要包括计算机、Proteus 仿真软件、Keil C51 软件、仿真器、下载器等。
4	电子工艺实训室	操作台、焊接台、钻床、放大镜、显微镜、常用电子装接工具、万用表等。

执笔人：王 媛

审核人：李宗宝

汽车制造与装配技术专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：汽车制造与装配技术
- 2、专业代码：560701

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制三年

四、培养目标及规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应汽车装配制造业发展需要，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德和人文素质，掌握汽车制造装调、试验、检验等知识和技术技能，能够从事汽车装配、汽车整车调试、产品检验和质量管理工作，面向汽车整车制造、汽车零部件饰件生产领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

本专业毕业生应在素质结构、知识结构和能力结构等方面达到以下要求。

(1) 素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感与参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有汽车制造装配精益求精、一丝不苟的职业精神；具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

(2) 知识结构

人文社会知识：掌握文学、历史、哲学、艺术、法律等基本知识。

自然科学知识：掌握物理、数学等基本知识。

工具性知识：掌握机械 CAD 技术、公差配合与测量技术、汽车专业外语等知识。

专业知识：掌握机械制图与识图、汽车机械基础、电工电子技术、汽车构造与原理、汽车制造装配相关技术工艺、新能源汽车结构原理、汽车总成零部件的试验测试与质量检验等相关知识。

(3) 能力结构

通用能力：具有计算机操作能力、终身学习能力、创新创业能力、分析解决问题能力；具有团队合作能力、沟通表达能力、信息技术应用能力等。

专业技术技能：具有汽车钳工操作能力、汽车装调基本能力；具有汽车总成及零部件装配装调、检测、标定、调试与维修能力；具有汽车及总成零部件试验、检验能力；具有新能源汽车装配及设备检测诊断修复能力；具有汽车驾驶能力等。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
装备制造大类 (56)	汽车制造类 (5607)	汽车制造业 (36)	汽车整车制造人员 (6-22-02) 汽车零部件、饰件生产加工人员 (6-22-01)	汽车装配员 汽车整车调试员 产品检验和质量管理员	汽车装调工

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	汽车装配工	1. 能完成汽车基本装配工作 2. 能识读汽车装配工艺文件及装配工艺卡 3. 能够完成汽车机械系统及电控系统部件拆装检测及简单故障检修 4. 能对装配项目进行自检 5. 能自主创新改进工艺 6. 合理使用和保管工具设备及资料 7. 能够阅读外文装配资料 8. 能了解汽车装配企业文化与职场素养	1. 能正确识别汽车系统总成及元件 2. 能读懂装配工艺文件、工艺卡及专业工具书 3. 能识读汽车总装与零部件图 4. 能认识汽车常用材料 5. 能选择和简单计算公差配合 6. 能进行机械、气、液压传动分析 7. 能了解汽车零部件热处理性能 8. 能正确选择和使用工具设备 9. 能进行钳工操作技能 10. 能进行汽车各系统零部件拆装、检查和简单调整 11. 能进行汽车各系统简单故障诊断与维修 12. 具有一定的外文阅读能力 13. 装配工位的 5S 管理	1. 汽车发动机构造与维修 2. 汽车底盘构造与维修 3. 机械制图与识图 4. 机械 CAD 技术 5. 汽车机械基础 6. 公差配合与测量技术 7. 金属材料与热加工基础 8. 电工与电子技术基础 A 9. 汽车钳工实训 10. 机械制造技术 11. 汽车装配工艺 12. 汽车总装技术 13. 汽车装调基本技能实训 14. 汽车调修职业能力实训 15. 汽车认知实训 16. 专业外语 17. 汽车文化 18. 顶岗实习 19. 毕业顶岗实习

汽车制造与装配技术专业人才培养方案

2	汽车装调工	1. 能正确选择和使用装调工量具设备 2. 能对不合格的车辆和部件进行调整和维修、修复 3. 能对汽车电控系统及部件装配与调试 4. 能进行汽车钳工操作 5. 能进行汽车总装工艺及装配调试 6. 能进行汽车各零部件拆装检查	1. 能正确使用汽车工量具设备 2. 能进行汽车整车和机械部件装配调试和维修 3. 能进行电控系统及部件装配与调试 4. 能进行汽车钳工操作 5. 能进行汽车装配装调 6. 能进行汽车各生产线分装 7. 能进行汽车生产线总装 8. 能进行汽车各零部件的拆装、检查	1. 汽车发动机构造与维修 2. 汽车底盘构造与维修 3. 汽车电控技术 4. 公差配合与测量技术 5. 汽车钳工实训 6. 汽车装配工艺 7. 汽车装调基本技能实训 8. 汽车总装技术 9. 汽车总装实训 10. 顶岗实习 11. 毕业顶岗实习
3	汽车试验工	1. 能进行汽车整车道路试验、检验 2. 会选择汽车基本材料 3. 具有工具设备的选用与使用能力 4. 会车身匹配质量分析 5. 能进行汽车及各总成零部件系统功能的试验检验 6. 能进行整车的简单维护处理 7. 能够进行新能源汽车维护和维修 8. 汽车驾驶能力	1. 能进行汽车及总成检验 2. 能认识汽车基本材料 3. 能进行汽车维护与保养 4. 能进行工具的选用与使用 5. 能进行车身匹配质量分析 6. 能进行汽车发动机拆检试验能力 7. 能进行汽车底盘拆检 8. 能进行汽车车身与舒适系统拆检能力 9. 能进行汽车电控系统拆检能力 10. 具有新能源汽车维护和维修能力	1. 汽车检验技术 2. 汽车维护保养实训 3. 汽车电控技术 4. 汽车认知实训 5. 汽车发动机构造与维修 6. 汽车底盘构造与维修 7. 汽车车身与舒适系统 8. 汽车电控系统实训 9. 新能源汽车技术 10. 顶岗实习 11. 毕业顶岗实习
4	整车检验工	1. 对汽车各机械系统熟练检验操作 2. 能对车辆各电控系统熟练操作 3. 能完成汽车总成的常规检验 4. 能进行汽车及零部件装配质量检测 5. 能对汽车整车各模块功能进行性能检验 6. 汽车驾驶能力	1. 能进行汽车各机械系统操作检验 2. 能进行车辆电控系统操作检验 3. 能进行汽车总成的常规检验 4. 能进行汽车及零部件装配质量检测 5. 能进行汽车维护与保养能力 6. 能进行汽车生产检验 7. 能进行汽车钳工调整 8. 能进行汽车配件管理	1. 汽车检验技术 2. 汽车电控技术 3. 汽车维护保养实训 4. 生产管理技术 5. 汽车发动机构造与维修 6. 汽车底盘构造与维修 7. 汽车钳工实训 8. 汽车配件管理 9. 顶岗实习 10. 毕业顶岗实习

5	零部件检验工	1. 汽车各部件认知能力 2. 能对汽车及零部件装配质量检测 3. 具有汽车零部件的装配能力 4. 能对汽车发动机零部件拆装与检修 5. 能对汽车底盘零部件拆装与检修 6. 能对汽车零部件归类检验	1. 能进行零部件认知 2. 能进行汽车及零部件装配质量检测 3. 能进行汽车零部件的装配 4. 能进行发动机、底盘等配件管理 5. 能进行汽车底盘总成零部件拆装与检修 6. 能进行汽车及总成的常规检验 7. 能进行零部件物流管理能力	1. 汽车认知实训 2. 汽车发动机构造与维修 3. 汽车底盘构造与维修 4. 汽车电控技术 5. 汽车备件管理 6. 汽车装调基本技能实训 7. 生产管理技术 8. 汽车车身与舒适系统 9. 顶岗实习 10. 毕业顶岗实习
---	--------	---	---	---

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：汽车装配工。

拓展就业岗位：汽车装调工、汽车试验工、整车检验工、零部件检验工。

可发展就业岗位：班组长、工段长、车间主任。

六、主要课程简介

1. 机械制造技术 B

本课程是一门专业核心课程。通过对常用的机械成型方法、常用的机械加工方法、机械加工质量分析、汽车典型零件机械加工工艺分析、常用的机械加工设备、常用的机械装夹方式等内容的学习，使学生掌握常用的机械成型方法、常用的机械加工方法、常用的机械加工设备使用、常用的机械装夹方式等知识，具有机械加工质量分析、汽车典型零件机械加工工艺分析的能力。

2. 汽车装配工艺

本课程是一门专业核心课程。通过对装配工作内容、装配的组织形式、装配精度等内容的学习，使学生掌握装配尺寸链的组成、装配方法的查找及计算、装配工艺规程的制订、典型部件的装配工艺特点及应用等知识，具有分析装配工艺及其与机械加工工艺关系的初步能力；具有能制定一般产品的装配工艺流程的能力。

3. 汽车电控技术

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车发动机电控系统，汽车自动变速器、电控悬架、电控转向、ABS、车载网络等电控底盘结构原理等内容的学习，使学生掌握汽车电控发动机、电控底盘各系统结构及工作原理，具有发动机电控系统、车身底盘电控系统的结构认知及检测与修复的能力。

4. 汽车总装技术

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车各零部件之间的装配位置关系、装配要求和装配工艺、各总成之间的装配顺序和装配要求等内容的学习，使学生掌握汽车装配工艺文件知识、汽车装配工艺、汽车整车和部件检测方法等知识，具有按工艺文件要求进行汽车整车和部件装配、正确操作相关总装设备进行内饰零部件装配、底盘零部件装配、车门装配的能力。

5. 汽车检验技术

本课程是一门专业核心课程。通过对制动测试、侧滑测试、灯光测试、淋雨测试、汽车发动机、变速器等零部件及整车下线检验的标准与方法等内容的学习，使学生掌握汽车及总成的检验方法和技术要求、综合检测站运用基础等知识，具有运用检验标准、检验设备进行相应整车检验试验、并能分析测量数据和结果的能力。

6. 汽车车身与舒适系统

本课程是一门专业核心课程。通过对车载网络系统、空调系统、防盗系统、GPS 及

汽车制造与装配技术专业人才培养方案

倒车雷达、安全气囊、雨刮器及洗涤器、电动车窗及后视镜、电动座椅、音响系统、车载电话、定速巡航系统等内容的学习，使学生掌握汽车车身与舒适各系统的组成、原理等知识，具有熟练操作和维护车身安全与舒适各系统、正确使用工具仪器对车身安全与舒适进行性能检测和故障诊断维修的能力。

7. 新能源汽车技术

本课程是一门主要专业课程。通过对新能源汽车概述、新能源汽车基础知识、纯电动汽车技术、混合动力汽车结构、基本原理与元件拆装、其它新能源汽车技术、新能源汽车辅助系统、新能源汽车使用与维护等内容的学习，使学生掌握新能源汽车相关政策、法规和标准、新能源汽车基本结构原理等知识，具有新能源汽车操作、使用、维护保养及基础检测的能力。

8. 公差配合与测量技术

本课程是一门主要专业课程。通过对互换性、尺寸公差、几何公差与误差、表面粗糙度的术语定义及特点、尺寸公差等级及其数值的选用原则和方法、表面粗糙度的选用原则及表达方法等内容的学习，使学生掌握公差配合、形状和位置误差及其公差、表面粗糙度及互换性等知识，具有正确应用国家标准、在图样上能对尺寸公差、几何公差、表面粗糙度进行标注和识读的能力。

9. 金属材料与热加工基础

本课程是一门主要专业课程。通过对金属材料及热处理、铸造、锻压、焊接及机械零件毛坯的选择等内容的学习，使学生掌握汽车制造与装配技术专业涉及的金属材料及热处理等知识，具有合理选择、正确使用材料的能力；具有正确选用各种毛坯制造方法的能力。

10. 专业外语

本课程是一门主要专业课程。通过对汽车发动机、底盘、电气等主要系统的组成、结构、原理及相关技术性的专业英文资料等内容的学习，使学生掌握汽车专业英文词汇和短语等知识，具有独立查阅汽车专业英文资料和简单说译的能力。

11. 汽车维护保养实训

本课程是一门主要专业实训课程。通过对车辆日常保养项目、首次保养项目、15000公里保养项目、30000公里保养项目、60000公里保养项目等内容的学习，使学生掌握汽车维护保养的项目种类、操作标准和注意事项等相关等知识，具有对汽车各类保养项目进行正确操作的能力。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

项目 学 年 \ 学期		总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	12	6		1	
	6	18			16		2
合计		112	75		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2642	1152	440	900	150
		%	100.00%	43.60%	16.65%	34.07%	5.68%
		学分	152.0	99.0		30.0	23.0
		%	100.00%	65.13%		19.74%	15.13%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	12	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3					16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		1	4								
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32					2						
13		G1020011	高等数学A	4.0	60	60				4					15		
14		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2				16		
15		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		36.5	592	516	76		14	17	6	2					
16	专业基础课	Z0500055	机械制图与识图▲	3.0	48	30	18	1	3						15	3	
17		Z0530020	电工与电子技术基础A	2.0	32	20	12	1	2							2	
18		Z0420001	金属材料与热加工基础	2.0	32	20	12	2		2							
19		Z0530021	汽车机械基础A	3.0	48	36	12	2		3							
20		Z0500058	汽车发动机构造与维修▲	5.0	80	40	40	2		5							
21		Z0500059	汽车底盘构造与维修▲	5.0	80	40	40	3			5						
22		Z0530022	公差配合与测量技术	2.0	32	20	12	3			2						
23		Z0530006	机械CAD技术B	3.0	48	32	16	3			3						
		小计		25.0	400	238	162		5	10	10						
24	专业核心课（必修）	Z0530023	机械制造技术B★	4.0	64	50	14	3			4						
25		Z0530024	汽车装配工艺★	4.0	64	50	14	4				4					
26		Z0530025	汽车电控技术★	5.0	80	56	24	4				5					
27		Z0530026	汽车车身与舒适系统	4.0	64	40	24	4				4					
28		Z0510017	新能源汽车技术	4.0	64	40	24	4			4						
29		Z0530027	汽车总装技术★	4.0	64	34	30	5					5			4	
30		Z0530028	汽车检验技术★	3.5	56	30	26	5					5			-4	
31		Z0500065	专业外语	2.0	32	26	6	5					3			-4	
32		Z0530029	生产管理技术	2.0	32	22	10	5					3			-4	
		小计		32.5	520	348	172				4	17	16				
33	专业限选课	Z0500073	汽车文化A	2.0	32	20	12				2						
		Z0500074	汽车市场营销														
34		Z0520031	汽车备件管理	3.0	48	30	18					3					
		Z0530032	汽车保险与理赔B														
		小计		5.0	80	50	30				2	3					
		合计		99.0	1592	1152	440		19	27	22	22	16				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数					
					1	2	3	4	5	6
1	G1050004	军训	2	60	2					
2	Z0500014	汽车认知实训▲	1	30		1				
3	Z0500015	汽车钳工实训	1	30		1				
4	Z0530009	汽车装调基本技能实训	1	30			1			
5	Z0530030	汽车调修职业能力训练	1	30			1			
6	Z0530019	汽车电控系统实训	1	30				1		
7	Z0500023	汽车维护保养实训	1	30				1		
8	Z0530033	汽车总装实训	1	30					1	
9	Z0530031	汽车装调创新创业实训	1	30					1	
10	Z0530015	汽车装配综合实践	4	120					4	
11	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16
		合计	30	900	2	2	2	2	6	16

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位		
2		职业生涯设计	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第3学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期	
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书							
18		本科自考课程			自主取得				
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 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；具有汽车制造与装配技术专业本科及以上学历；具有扎实的机械设计与制造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汽车制造与装配技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从本行业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的本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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室(基地)基本要求

1) 整车装配实训室：配备日产车系专用诊断仪、日产天籁整车装配实验教学系统、工作台等，设备数量保证上课学生每 2-5 人一台。

2) 汽车基本装调实训室：配备汽车卡扣拆装训练实训台、汽车树脂胶条类拆装实训台、工作台、装调软件等，设备数量保证上课学生每 3~5 人一台。

3) 汽车总成装配试验实训室：配备大众双离合器变速器拆装系统、大众发动机拆装系统、多媒体教学设备、工作台等，设备数量保证上课学生每 5 人一台。

4) 新能源汽车实训室：配备新能源汽车转向、空调系统实训台、新能源汽车低压电工考核实训台、新能源汽车专用诊断仪、新能源汽车专用工具套组、比亚迪纯电动整车实训系统，设备数量保证上课学生 5 人一台。

5) 汽车电气维修实训室：配备带局域网解剖实训车辆、空调实验台、CAN 系统、示教板、全车电器实验台、SRS 气囊碰撞试验台架、本田雅阁电气实验台、天籁电气实验台、凯越电气试验台、君威电气实验台等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

6) 新能源整车维修实训室：配备新能源整车、北汽纯电动整车实训系统、比亚迪纯电动整车实训系统、丰田混合动力整车实训系统、实训台架、教学软件、举升机、充电桩等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

7) 汽车仿真模拟实训室：配备电脑、配套桌椅、多媒体投影设备、交换机及附属设备，设备数量保证上课学生每人一台。

(2) 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够开展汽车装配、汽车调试、车身制造、产品检验和质量管理、零部件加工等实训活动，实训设备齐备，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。

3. 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

(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。学校应建立专业教师、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用教材。

(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。专业类图书文献主要包括：汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及汽车工程手册、汽车设计手册、汽车装配工艺手册等；汽车制造与装配技术专业类图书和实务案例类图书；5 种以上汽车制造与装配技术专业学术期刊。

(3) 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 152 学分（其中必修课 124 学分，选修课 5 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：庞成立

审核人：刘 岩

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

1、专业名称：汽车检测与维修技术

2、专业代码：560702

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制三年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定、德智体美劳全面发展，适应汽车服务业需要，具有一定科学文化水平、良好职业道德和人文素质，掌握汽车构造、控制原理以及诊断等知识和检测工具运用等技术技能，能够从事汽车维护、保养、故障检测与维修等工作，面向汽车检测与维修及相关领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感与参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有诚实守信、精益求精的职业精神；具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、爱岗敬业；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构

人文社会知识：掌握文学、历史、哲学、艺术、法律等基本知识。

自然科学知识：掌握物理、数学等基本知识。

工具性知识：掌握应用文写作、外语、计算机基础等知识。

专业知识：掌握机械制图与识图、汽车机械基础、电工与电子技术知识；掌握汽车构造、汽车动力系统、电气系统、车身系统、底盘系统等的结构、原理等相关知识。

（3）能力结构

通用能力：具有计算机操作能力、终身学习能力、创新创业能力、分析解决问题能力；具有团队合作能力、沟通表达能力、信息技术应用能力等。

专业技术技能：具有识别汽车系统总成及元件的能力；具有选择和使用汽车维修工具及检测仪器的能力；具有汽车各系统总成及部件拆装、检查和调整的能力；具有汽车机械及气压、液压系统故障诊断与维修的能力；具有汽车电气、电控系统故障诊断与维

修的能力；具有汽车驾驶能力等。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
装备制造 (56)	汽车制造 (5607)	机动车、电子产品和日用产品维修业 (081)	汽车摩托车修理技术服务人员 (4-12-01)	汽车机电维修服务顾问	汽车维修工

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	汽车机电维修工	1. 能对汽车各系统熟练操作 2. 具有汽车驾驶能力 3. 能读懂维修图册和专业工具书 4. 具有选择和使用维修工具及检测仪器能力 5. 具有汽车维护保养能力 6. 具有汽车检测维修能力	1. 具有对汽车及各系统熟练操作能力 2. 具有选用汽车检测维修仪器、设备能力 3. 具有对汽车及各系统进行维护保养能力 4. 具有对汽车机械、电气、电控等系统故障正确实施检测与维修能力 5. 具有对汽车及维修新技术学习、应用、转训能力 6. 具有查找和运用(外文)资料能力	1. 机械制图与识图 2. 汽车机械基础 3. 电工与电子技术基础 4. 汽车发动机构造与维修 5. 汽车底盘构造与维修 6. 汽车发动机控制系统及检修 7. 汽车电子与电气系统及检修 8. 汽车空调系统及检修 9. 汽车检测设备运用与数据分析 10. 汽车底盘电控系统检修 11. 新能源汽车技术 12. 专业外语 13. 汽车综合故障诊断 14. 汽车认知实训 15. 汽车钳工实训 16. 汽车维修工职业技能实训 17. 汽车维护保养实训 18. 顶岗实习 19. 毕业顶岗实习
2	服务顾问	1. 具有对汽车各系统操作能力 2. 具有对汽车各系统功能测试能力 3. 能够阅读英文资料	1. 识别汽车系统总成及元件能力 2. 具有汽车各系统正确操作能力 3. 具有对汽车机械、电气、电控等系统检测能力 4. 具有查找和运用(英文)资料能力	1. 汽车发动机构造与维修 2. 汽车底盘构造与维修 3. 汽车发动机控制系统及检修 4. 汽车空调系统及检修 5. 汽车底盘电控系统检修 6. 汽车电子与电气系统及检修 7. 汽车综合故障诊断 8. 专业外语 9. 汽车认知实训 10. 汽车维护保养实训 11. 顶岗实习 12. 毕业顶岗实习

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

3	配件管理员	1. 具有对汽车各系统操作能力 2. 具有配件统计能力 3. 具有配件管理系统操作能力 4. 能编制配件订购计划 5. 能够阅读英文资料	1. 具有对汽车各系统操作能力 2. 具有汽车保养能力 3. 具有汽车配件营销与管理能力 4. 具有配件管理系统操作能力 5. 具有查找和运用(英文)资料能力	1. 汽车发动机构造与维修 2. 汽车底盘构造与维修 3. 汽车备件管理 A 4. 专业外语 5. 汽车认知实训 6. 汽车维护保养实训 7. 顶岗实习 8. 毕业顶岗实习
4	汽车营销顾问	1. 具有汽车驾驶能力 2. 具有客户需求分析能力 3. 具有整车销售能力	1. 具有对汽车各系统操作能力 2. 具有客户需求分析能力 3. 具有汽车整车营销能力	1. 汽车发动机构造与维修 2. 汽车底盘构造与维修 3. 汽车认知实训 4. 汽车市场营销 5. 顶岗实习 6. 毕业顶岗实习
5	保险理赔员	1. 具有对汽车各系统操作能力 2. 具有汽车定损与保险办理能力 3. 具有汽车驾驶能力	1. 具有对汽车各系统操作能力 2. 具有保险办理能力 3. 具有车辆定损赔付能力	1. 汽车发动机构造与维修 2. 汽车底盘构造与维修 3. 汽车认知实训 4. 汽车保险与理赔 A 5. 顶岗实习 6. 毕业顶岗实习
6	汽车钣金工	1. 具有汽车系统总成及元件识别能力 2. 具有汽车各系统正确操作的能力 3. 具有零部件识图能力 4. 能选择和简单计算公差配合 5. 具有选用常规钣金工具能力 6. 具有车身薄板钣金能力 7. 具有查找和运用(英文)资料能力	1. 具有汽车系统总成及元件识别能力 2. 具有汽车各系统正确操作的能力 3. 能认识汽车常用材料 4. 能选择和简单计算公差配合 5. 具有选用常规钣金工具能力 6. 具有车身校正能力 7. 具有车身薄板钣金能力 8. 具有查找和运用(英文)资料能力	1. 机械制图与识图 2. 汽车机械基础 3. 汽车发动机构造与维修 4. 汽车底盘构造与维修 5. 汽车钣喷技术 6. 专业外语 7. 汽车认知实训 8. 汽车钳工实训 9. 顶岗实习 10. 毕业顶岗实习

7	汽车 烤漆 工	1. 具有汽车系统总成及元件识别能力 2. 具有烤漆前期的打磨、底漆处理能力 3. 具有汽车补漆、烤漆能力	1. 具有汽车系统总成及元件识别能力 2. 汽车补漆、烤漆能力 3. 具有调漆基础能力 4. 具有烤漆前期的打磨、底漆处理能力	1. 汽车发动机构造与维修 2. 汽车底盘构造与维修 3. 汽车认知实训 4. 汽车钣喷技术 5. 顶岗实习 6. 毕业顶岗实习
---	---------------	---	--	---

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：汽车机电维修工。

拓展就业岗位：前台接待员、配件管理员、汽车营销顾问、汽车保险理赔员、汽车钣金工、汽车烤漆工等。

可发展就业岗位：班组长、内训师、技术总监、车间主任、售后服务经理。

六、主要课程简介

1. 汽车发动机构造与维修

本课程是汽车技术服务群的一门大类平台课程，也是本专业的核心课程。通过对汽车总体构造、曲柄连杆机构、配气机构、汽油发动机及柴油发动机燃油供给、润滑、冷却、进排气、点火、电源及起动系统等内容的学习，使学生掌握汽车的基本组成及发动机各系统工作原理及组成部件的结构关系等知识，具有正确认识、选择和使用工量具对汽车发动机及各系统部件进行拆装、检查和维护的能力。

2. 汽车底盘构造与维修

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车传动系统、行驶系统及转向系统等构造与维修内容的学习，使学生掌握汽车底盘各系统的组成、工作原理和功用等知识，具有汽车底盘零部件的拆装能力、检修能力以及机械系统的故障诊断能力、修复的能力。

3. 汽车发动机控制系统及检修

本课程是一门专业核心课程。通过对汽油发动机进气控制系统、燃油控制系统、点火控制系统、排放控制系统和辅助控制系统，柴油发动机共轨系统等内容的学习，使学生掌握汽油发动机各电控系统的组成、控制原理和功用（各传感器、执行器等）等知识，具有正确选择和使用工具仪器对汽油发动机各电控系统进行常规维护和故障诊断、对各传感器和执行器等电控元件进行性能检测和拆装更换的能力。

4. 汽车电子与电气系统及检修

本课程是一门专业核心课程。通过对蓄电池及检测、起动系统、充电系统、灯光与照明系统、仪表与信息系统、喇叭及雨刮系统、附件电路、防盗系统、空调系统、巡航控制系统、车辆安全系统、无线电波及接收天线、音响、导航及驻车辅助系统等内容的学习，使学生掌握汽车电气与电子各系统组成、工作原理、故障诊断方法等知识，具有拆装、检测和修复汽车电气系统的主要部件，分析汽车典型电气系统工作过程的能力；具有识别汽车电气系统的故障现象、分析故障原因、制定修复计划并实施的能力。

5. 汽车底盘电控系统检修

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车自动变速器、电控制动系统（ABS、EBD等）、电动转向系统、电控悬架系统等内容的学习，使学生掌握汽车底盘各电控系统的组成、工作原理和功用等知识，具有正确操作底盘各电控系统、正确选择和使用工具仪

器对底盘各电控系统进行性能检测和故障诊断与维修的能力。

6. 汽车检测设备运用与数据分析

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车检测仪使用、发动机数据流检测与分析、汽车专用示波器使用与波形检测分析、汽车尾气检测与分析、汽车安全及动力性能检测与分析等内容的学习，使学生掌握常用汽车检测设备等知识，具有正确选择运用检测设备对汽车进行检测及对检测数据进行分析的能力。

7. 汽车综合故障诊断

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车发动机、底盘和电气系统的故障检修等内容的学习，使学生掌握汽车各系统的故障现象、故障原因、故障排查思路和方法等知识，具有正确识别汽车典型故障、科学分析故障原因、合理制定维修方案并运用恰当的仪器设备对车辆进行检测和修复的能力。

8. 汽车备件管理 A

本课程是一门主要专业课程。通过对汽车备件基础知识、备件采购、存储管理、库存管理、拣货作业、业务管理和索赔管理等相关内容的学习，使学生掌握汽车配件的编号规则、汽车常用材料的分类与鉴别、汽车配件的采购与运输、汽车配件仓库管理、汽车配件销售、汽车特约保修索赔流程及索赔范围等知识，具有正确根据配件编号对汽车配件进行仓储、出库及销售管理、根据库存情况对配件进行采购的能力。

9. 汽车空调系统及检修

本课程是一门主要专业课程。通过对汽车空调制冷系统、加热系统、通风系统和控制系统等内容的学习，使学生掌握汽车空调系统的类型、功能、结构组成和工作原理等知识，具有对汽车空调系统正确操作和维护保养能力，具有汽车空调系统故障诊断与维修的能力。

10. 新能源汽车技术

本课程是一门主要专业课程。通过对新能源汽车基础知识、纯电动汽车技术、混合动力汽车结构、基本原理与元件拆装、其它新能源汽车技术、新能源汽车辅助系统、新能源汽车使用与维护等内容的学习，使学生掌握新能源汽车相关政策、法规和标准、新能源汽车基本结构原理等知识，具有新能源汽车操作、使用、维护保养及基础检测的能力。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	10	8		1	
	6	18			16		2
合计		112	73		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2638	1045	483	960	150
		%	100.00%	39.61%	18.31%	36.39%	5.69%
		学分	150.0	95.0		32.0	23.0
		%	100.00%	63.33%		21.33%	15.33%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	10	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3					16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		2		4					15		
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32					2				16		
13		G1020011	高等数学A	4.0	60	60				4					15		
14		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2				16		
15		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		36.5	592	516	76		10	21	6	2					
16	专业基础课	Z0500055	机械制图与识图▲	3.0	48	30	18	2	3							3	
17		Z0500056	汽车机械基础▲	4.0	64	48	16	1	4							4	
18		Z0500057	电工与电子技术基础	3.0	48	30	18	3			3						
19		Z0500058	汽车发动机构造与维修▲★	5.0	80	40	40	2		5							
20		Z0500059	汽车底盘构造与维修▲★	5.0	80	40	40	3			5						
		小计		20.0	320	188	132		7	5	8						
21	专业课（必修）	Z0500060	汽车发动机控制系统及检修★	6.0	96	48	48	3			6						
22		Z0500061	汽车电子与电气系统及检修★	6.0	96	48	48	4				6					
23		Z0500062	汽车底盘电控系统检修★	6.0	96	48	48	4				6					
24		Z0500063	汽车空调系统及检修	3.0	48	27	21	5					5			-2	
25		Z0500064	汽车检测设备运用与数据分析★	3.0	48	24	24	5					5			-2	
26		Z0510017	新能源汽车技术	4.0	64	40	24	4				4					
27		Z0500065	专业外语	2.0	32	26	6						3			2	
28		Z0500066	汽车钣金技术	2.5	40	20	20						4				
29		Z0500067	汽车备件管理A	2.0	32	20	12	5					3			2	
		小计		34.5	552	301	251				6	16	20				
30	专业课（限选）	Z0500073	汽车文化A	2.0	32	20	12		2							2	
		Z0500074	汽车市场营销														
31		Z0500075	汽车维修业务管理	2.0	32	20	12					2					
	Z0500076	汽车保险与理赔A															
		小计		4.0	64	40	24		2			2					
		合计		95.0	1528	1045	483		19	26	20	20	20				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数					
					1	2	3	4	5	6
1	G10500004	军训	2	60	2					
2	Z0500014	汽车认知实训▲	1	30		1				
3	Z0500015	汽车钳工实训	1	30		1				
4	Z0500068	汽车维修工职业技能训练	2	60			2			
5	Z0500069	汽车维护保养实训	2	60				2		
6	Z0500070	汽车综合故障诊断★	3	90					3	
7	Z0500071	汽车维修创新创业实训	1	30					1	
8	Z0500024	汽车维修企业岗位认知实训	4	120					4	
9	G10500002	毕业顶岗实习	16	480						16
		合计	32	960	2	2	2	2	8	16

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位		
2		职业生涯设计	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第3学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期	相关部门 教学单位
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书			自主取得				
18		本科自考课程							
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 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

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有车辆工程、汽车服务工程等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汽车检测与维修技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室(基地)基本要求

1) 汽车仿真模拟实训室：配备电脑、配套桌椅、多媒体投影设备、交换机及附属设备等，设备数量保证上课学生每人一台。

2) 发动机维修实训室：大众发动机、丰田发动机、别克发动机、维修工具。丰田新车型发动机、启动台，常用工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

3) 电控发动机维修实训室：配备丰田电控发动、CIF 发动机、时代超人发动机、本田雅阁发动机实验台、天籁发动机实验台、混合动力教学系统、专用工具等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

4) 汽车底盘实训室：配备汽车电子转向实验台、电控悬架、后桥、前桥、手动变速器、本田雅阁与天籁底盘系统、君威自动变速器、凯越手动变速器等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

5) 汽车电气维修实训室：配备带局域网解剖实训车辆、空调实验台、CAN 系统、示教板、全车电器实验台套组、SRS 气囊碰撞试验台架、本田雅阁电气实验台、天籁电气实验台、凯越电气试验台、君威电气实验台等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

6) 汽车整形维修实训室：配备车身校正仪、电子测量系统、烤房、多功能铝车身修复机、电焊机、抛光机、自动调漆设备等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

7) 汽车整车维修实训室：配备大众迈腾整车实训系统、丰田卡罗拉整车实训系统、丰田凯美瑞整车实训系统、大众丰田日产等专用诊断仪等，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

8) ASEP 项目实训室：配备威朗整车实训系统、别克君威整车实训系统、诊断仪、通用车系专用工具，设备数量保证上课学生每 2~3 人一台。

(2) 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够开展汽车质量与性能检测、汽车故障返修、汽车机电维修等实训活动，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。

3. 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

(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。学校应建立专业教师、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用教材。

(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。专业类图书文献主要包括：汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册等；汽车检测与维修专业类技术图书和实务案例类图书；5 种以上专业学术期刊。

(3) 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 150 学分（其中必修课 123 学分，选修课 4 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：陈兆俊

审核人：刘 岩

汽车检测与维修技术专业卓越人才培养方案

一、培养目标

通过拓展教学内容，融入科研创新实践，与合作企业双培养，强化检测与维修技术技能，使学生在技能创新与就业、专利发明与科研等多方面提升能力，具备参加各级职业技能大赛能力，培养满足汽车服务行业需求的高素质技能型人才。

二、培养模式

1. 招生规模 and 对象

卓越班班级人数规模为 20 人，学生来源于在校二年级汽车检测与维修专业的所有学生。

2. 招生和组班型式

卓越班在第三学期初通过个人报名、依据第一学年综合成绩排名，参考技能展示三个环节选拔学生，从二年级本专业的所有学生中拔出 20 人，进行组班。对进入卓越班的学生，根据其学习态度及成绩排名，在第三学期末和第四学期末可以分别进行一次动态调整，调整人数每次不超过 3 人。

三、培养内容：

卓越班以现代汽车检测与维修技能提升与就业创新为基础，结合专业技能竞赛的能力要求开展课程教学与实践技能培养。在执行汽车检测与维修技术专业 3 年制教学计划的基础上，课外增加以下内容来实现卓越培养目标。

1. 专业基础强化与技能提升：采用集中授课，在第三学期由校内专任教师授课。
2. 专项技术研发与实践：项目小组开展专项课题研究实践，在第四、五学期由校内专任教师授课指导。
3. 专业竞赛能力提升：以国赛及行业竞赛标准要求，项目小组开展专业知识储备及专业能力培养，在第四、五学期有竞赛经验的专任教师授课指导。
4. 专业能力提升训练：项目小组以企业实践方式，在第四、五学期由企业专家授课指导。

四、培养计划

序号	项目名称	具体活动内容	活动目标	活动组织
1	现代汽车检测与维修技术	学习汽车维修信息资料查询与使用、汽车维护与保养、汽车检测设备运用、汽车故障检测方法	强化汽车检测与维修基础知识、熟悉汽车维修检测相关设备使用、提升汽车检测与维修技术技能	由专业及实训教师制定活动计划，参与指导，周五开展活动。
2	专项技术研发与实践	围绕汽车系统、结构、控制原理及新技术，选择某一项或几个专项，以项目试验、项目制作等形式，完成项目规定的要求。	提高学生学习兴趣，强化学生专业能力，激发学生创新意识。	由专业及实训教师制定活动计划，参与指导，在周五开展活动。

汽车检测与维修技术专业卓越人才培养方案

3	职业竞赛技能训练	以省级、行业及国家级竞赛标准开展技能培养与训练	提高学生专业技术水平，激发学生学习专业技能的兴趣，培养学生的团队意识和综合能力。	由专业及实训教师制定活动计划，参与指导，在周五开展活动。参加各级职业技能竞赛。
4	汽车技术服务	汽车技术咨询和维修保养服务、岗位实践、实训设施维护、汽车技术沙龙等系列活动。	巩固专业知识，提供专业技能，了解岗位职责，熟悉岗位任务，培养职业素养，树立岗位目标。	由专业及实训教师与企业教师共同制定活动计划，牵头组织，在周五开展活动。

五、实施保障

卓越人才培养依托现代汽车实训中心，授课指导教师团队由具有丰富指导技能大赛经验的校内教师和合作企业聘任的企业教师组成。

学校提供相应项目的耗材经费及相关教师指导费用，保证项目顺利实施。

执笔人：陈兆俊

审核人：刘 岩

汽车电子技术专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

1. 专业名称：汽车电子技术
2. 专业代码：560703

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制三年

四、培养目标及规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应汽车服务业需要，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德和人文素质，掌握汽车电气系统及新能源汽车维修、调试、试验等相关知识和技术技能，能够从事汽车电气系统维护与维修、汽车电子产品试验与调试等工作，面向汽车电子电器维修、检测，汽车电子产品试验、检测等相关领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

本专业毕业生应在素质结构、知识结构和能力结构等方面达到以下要求。

（1）素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感和参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有诚实守信、精益求精的职业精神；具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、爱岗敬业；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构

人文社会知识：掌握文学、历史、哲学、艺术、法律等基本知识。

自然科学知识：掌握物理、数学等基本知识。

工具性知识：掌握应用文写作、外语、计算机基础等基本知识。

专业知识：掌握电工电子技术、汽车各电控系统的控制原理、汽车电气设备与车载网络系统的结构与工作原理、新能源汽车与智能网联汽车技术、汽车各大总成结构和电

路控制的基本知识、汽车电路识图方法、汽车电子与电控系统（产品）的试验测试与检验技术等知识。

（3）能力结构

通用能力：具有计算机操作能力、终身学习能力、创新创业能力、分析解决问题能力；具有团队合作能力、沟通表达能力、信息技术应用能力等。

专业技术技能：具有英文汽车维修资料的阅读与应用能力；具有资料查询与分析应用能力；具有汽车各电控系统检测与汽车电气系统电路分析、检测、标定、调试与维修能力；具有汽车电子产品的基本元器件实验、检验能力；具有汽车电气设备与车载网络系统的检测、升级、匹配、诊断与维修能力；具有新能源汽车、智能网联汽车检测、诊断与维修能力；具有汽车驾驶能力等。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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)	主要岗位类型 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书 举例
装备制造 大类 (56)	汽车制造 类 (5607)	机动车、电子产品和日用产品修理业 (081)，汽车制造业 (C36)	汽车摩托车修理技术服务人员 (4-12-01) 汽车整车制造人员 (6-22-02)	汽车维修电工 (含新能源方向)、汽车电器维修工、汽车电子产品试验和系统调试员	汽车维修(电)工、低压电工操作证

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	汽车维修电工	1. 具有选择和使用汽车维修工具、检测仪器能力 2. 具有汽车各系统故障诊断与分析能力 3. 能够制定故障维修方案并实施 4. 能够阅读外文维修资料 5. 能够进行新能源汽车维护和维修 6. 具有汽车驾驶能力	1. 能认识汽车常用材料、常用机构 2. 会简单计算公差配合 3. 能够选择和使用工具设备 4. 能识别汽车电气系统总成及元件 5. 能读懂维修图册和专业工具书 6. 具有汽车常规维护、保养能力 7. 具有汽车电气系统零部件拆装、检查和调整能力 8. 能够识别与分析汽车电路图 9. 具有汽车各电气系统故障诊断与维修能力 10. 具有一定的外文阅读能力 11. 具有新能源汽车维护和维修能力	1. 智能网联汽车技术 2. 机械制图与识图 3. 汽车机械基础 4. 汽车认知实训 5. 汽车电工基础 6. 汽车电子技术 7. 汽车电路基础实训 8. 汽车电路识图 9. 汽车局域网技术 10. 汽车发动机控制系统及检修 A 11. 发动机电控系统维修实训 12. 汽车电气系统检修 13. 汽车底盘控制系统及检修 A 14. 汽车电控底盘维修实训 15. 汽车维护保养实训 16. 汽车综合故障诊断 17. 顶岗实习 18. 毕业顶岗实习 19. 专业外语 20. 新能源汽车技术 21. 新能源汽车维修实训 22. 纯电动汽车控制系统及检修
2	汽车电器维修工	1. 具有汽车电子产品拆装、检查、调整和维修能力 2. 具有电气系统升级、匹配能力 3. 具有汽车电器综合故障诊断能力、制定维修方案能力 4. 具有汽车电器维修质量检验能力 5. 能够阅读外文维修资料	1. 能正确识别、拆装汽车电器系统元件 2. 能读懂维修图册和专业工具书 3. 能够使用专用仪器对车辆进行编程（匹配、升级、标定等） 4. 能正确诊断与维修电器元件 5. 能正确选择和使用工具设备 6. 具有汽车各电气系统检测与维修能力 7. 具有汽车局域网诊断维修能力 8. 具有一定的外文阅读能力	1. 汽车电工基础 2. 汽车电子技术 3. 汽车电路基础实训 4. 汽车电路识图 5. 汽车局域网技术 6. 汽车发动机控制系统及检修 A 7. 发动机电控系统维修实训 8. 汽车电气系统检修 9. 汽车底盘控制系统及检修 A 10. 汽车电控底盘维修实训 11. 汽车维护保养实训 12. 汽车综合故障诊断 13. 顶岗实习 14. 毕业顶岗实习 15. 新能源汽车技术 16. 新能源汽车维修实训 17. 纯电动汽车控制系统及检修 18. 智能网联汽车技术 19. 专业外语

汽车电子技术专业人才培养方案

3	汽车电子产品试验和系统调试员	1. 能进行汽车电器开关、控制面板检验、标定与实验等工作 2. 能够对本岗位有关的设施、设备、工具进行检查、保养 3. 能对维修质量等有关问题进行记录及反馈,并提出合理化建议	1. 能正确识别汽车常用材料 2. 能正确计算公差配合 3. 能读懂维修图册和专业工具书 4. 能操作相关检测仪器 5. 能够正确选择和使用工具设备 6. 能正确识别汽车电气系统总成及元件 7. 具有汽车电气系统零部件拆装、检查和调整能力	1. 汽车电气系统检修 2. 汽车机械基础 3. 汽车认知实训 4. 汽车电工基础 5. 汽车电子技术 6. 汽车电路基础实训 7. 汽车电路识图 8. 汽车发动机控制系统及检修 A 9. 发动机电控系统维修实训 10. 汽车综合故障诊断 11. 顶岗实习 12. 毕业顶岗实习
4	配件管理员	1. 具有配件统计及计划能力 2. 具有配件管理系统操作能力 3. 具有配件订购计划编制能力 4. 具有查阅外文配件资料能力	1. 具有车辆各系统的部件认知能力 2. 具有零部件销售能力 3. 具有库存进、销、存管理能力 4. 具有配件票据业务能力 5. 具有零部件鉴定能力 6. 具有一定的外文阅读能力	1. 汽车发动机构造与维修 2. 汽车底盘构造与维修 3. 汽车备件管理 A 4. 顶岗实习 5. 毕业顶岗实习 6. 专业外语
5	前台接待	1. 具有汽车各系统操作能力 2. 具有汽车各系统功能测试能力 3. 具有汽车常规故障识别能力 4. 具有汽车故障基本检查能力	1. 具有售后服务接待能力 2. 具有客户异议处理能力 3. 具有简单故障判断能力 4. 具有服务项目销售能力 5. 具有对售后服务作业项目进行估价的能力 6. 具有鉴定汽车零部件性能的能力	1. 汽车发动机构造与维修 2. 汽车底盘构造与维修 3. 汽车维护保养实训 4. 专业外语 5. 汽车综合故障诊断 6. 顶岗实习 7. 毕业顶岗实习
6	保险定损员	1. 具有汽车各部件认知能力 2. 具有保险办理能力 3. 具有车辆定损赔付能力 4. 具有驾驶能力	1. 具有事故原因分析及责任鉴定能力 2. 具有事故现场查勘能力 3. 具有零部件评估能力 4. 具有事故车辆赔偿鉴定的能力 5. 能完成查勘报告撰写 6. 能对赔款进行合理理算	1. 汽车发动机构造与维修 2. 汽车底盘构造与维修 3. 汽车保险与理赔 A 4. 汽车综合故障诊断 5. 汽车备件管理 A 6. 新能源汽车技术 7. 顶岗实习 8. 毕业顶岗实习

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：汽车维修电工（含新能源汽车方向）、汽车电器维修工。

拓展就业岗位：汽车电子产品试验和系统调试员、配件管理员、前台接待、保险定损员。

可发展就业岗位：班组长、内训师、技术总监。

六、主要课程简介

1. 新能源汽车技术

本课程是一门专业核心课程。通过对新能源汽车基础知识、纯电动汽车技术、混合动力汽车结构、基本原理与元件拆装、其它新能源汽车技术、新能源汽车辅助系统、新能源汽车使用与维护等内容的学习，使学生掌握新能源汽车相关政策、法规和标准、新能源汽车基本结构原理等知识，具有新能源汽车操作、使用、维护保养及基础检测能力。

2. 纯电动汽车控制系统及检修

本课程是一门专业核心课程。通过对电动汽车维修安全操作、整车控制系统结构原理与检修、动力电池系统结构原理与检修、驱动电机及控制系统结构原理与检修、充电系统结构原理与检修、辅助系统结构原理与检修等内容的学习，使学生掌握纯电动汽车典型故障的原因、诊断思路及维修方法等知识，具有能够运用纯电动汽车专用诊断设备、仪器、工具、对纯电动汽车典型故障进行分析和诊断的能力。

3. 汽车局域网技术

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车电脑原理、汽车车载总线系统、典型汽车车载网络系统原理与实例等内容的学习，使学生掌握汽车电脑、汽车车载局域网的基础理论和基本方法等知识，具有识读汽车电子控制电路图、电路检查、故障诊断的基本能力，并能正确熟练地用编程器对汽车电脑芯片程序进行改写、对汽车车载网络系统进行检修的能力。

4. 汽车电气系统检修

本课程是一门专业核心课程。通过对蓄电池及检测、起动系统、充电系统、灯光与照明系统、仪表与信息系统、喇叭及雨刮系统、防盗系统、空调系统、巡航控制系统、车辆安全系统等内容的学习，使学生掌握汽车电气与电子各系统组成、工作原理、故障诊断方法等知识，具有汽车电气系统主要部件拆装、检测和修复的能力，具有分析汽车典型电气系统工作过程、识别汽车电气系统故障现象、分析故障原因、制定修复计划并实施的能力。

5. 汽车电路识图

本课程是一门专业核心课程。通过对德系、美系、日系汽车维修手册结构、特点、查阅方法、电路图中电气符号示意图含义、导线标示、保险丝标示、连接器及端子标示等内容的学习，使学生掌握德系、美系、日系汽车维修手册特点、电路图标示含义、查阅方法等知识，具有正确查阅维修手册与识图能力。

6. 汽车发动机控制系统及检修 A

本课程是一门主要的专业课程。通过对汽油发动机进气控制系统、燃油控制系统、点火控制系统、排放控制系统和辅助控制系统，柴油发动机共轨系统等内容的学习，使学生掌握汽油发动机各电控系统的组成、控制原理和功用（各传感器、执行器等）等知识，具有正确选择和使用工具仪器对发动机各电控系统进行常规维护和故障诊断、对各传感器和执行器等电控元件进行性能检测和拆装更换的能力。

7. 汽车底盘控制系统及检修 A

本课程是一门主要的专业课程。通过对汽车自动变速器、电控制动系统（ABS、EBD等）、电动转向系统、电控悬架系统等内容的学习，使学生掌握汽车底盘各电控系统的组成、工作原理和功用等知识，具有正确操作底盘各电控系统、正确选择和使用工具仪

器对底盘各电控系统进行性能检测和故障诊断与维修的能力。

8. 专业外语

本课程是一门专业课程。通过对汽车发动机、底盘、电气等主要系统的组成、结构、原理及相关技术性的专业英文资料内容的学习,使学生掌握汽车专业英文词汇和短语等知识,具有独立查阅汽车专业英文资料和简单说、译的能力。

9. 汽车综合故障诊断

本课程是一门主要的专业课程。通过对汽车发动机、底盘和电气系统的故障检修等内容的学习,使学生掌握汽车各系统的故障现象、故障原因、故障排查思路和方法等知识,具有正确识别汽车典型故障、科学分析故障原因、合理制定维修方案并运用恰当的仪器设备对车辆进行检测和修复的能力。

10. 智能网联汽车技术

本课程是一门专业课程。通过对车联网与智能网联汽车结构、原理与简单故障诊断等内容的学习,使学生掌握车联网与智能网联汽车传感器、执行器结构原理、各系统工作原理等知识,具有对智能网联汽车使用操作,各系统元器件拆装、检测与初级诊断能力。

11. 汽车备件管理 A

本课程是一门专业限选课程。通过对汽车配件管理和销售等内容的学习,使学生掌握汽车配件的编号规则、汽车常用材料的分类与鉴别、汽车配件的采购与运输、汽车配件仓库管理、汽车配件销售、汽车特约保修索赔流程及索赔范围等知识,具有正确根据配件编号对汽车配件进行仓储、出库及销售管理、根据库存情况对配件进行采购的能力。

12. 汽车保险与理赔 A

本课程是一门专业限选课程。通过对汽车保险条款、保险合同签订与管理、事故车定损和理赔等内容的学习,使学生掌握汽车保险条款、合同签订、投保单证与保险费管理、事故车责任认定、事故车现场查勘方式与流程、汽车保险核损与理赔等知识,具有能够完成汽车各类险种销售、进行简单事故车辆的现场查勘及定损、对保单进行核保、缮制、理赔、赔付的能力。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	12	6		1	
	6	18			16		2
合计		112	75		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2642	1124	468	900	150
		%	100.00%	42.54%	17.71%	34.07%	5.68%
		学分	152.0	99.0		30.0	23.0
		%	100.00%	65.13%		19.74%	15.13%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	12	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3						16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		2		4					15		
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32					2						
13		G1020011	高等数学A	4.0	60	60				4					15		
14		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2						
15		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2							
		小计		36.5	592	516	76		10	21	6	2					
16	专业基础课	Z0500055	机械制图与识图▲	3.0	48	30	18		3							3	
17		Z0500056	汽车机械基础▲	4.0	64	48	16	1	4							4	
18		Z0510013	汽车电工基础	3.0	48	36	12	1	3							3	
19		Z0500058	汽车发动机构造与维修▲	5.0	80	40	40	2		5							
20		Z0510014	汽车电子技术	2.0	32	24	8	2		2							
21		Z0500059	汽车底盘构造与维修▲	5.0	80	40	40	3			5						
		小计		22.0	352	218	134		10	7	5						
22	专业课（必修）	Z0510015	汽车电路识图★	3.0	48	24	24	3			3						
23		Z0510016	汽车发动机控制系统及检修A	4.0	64	40	24	3			4						
24		Z0500065	专业外语	2.0	32	26	6				2						
25		Z0510017	新能源汽车技术★	4.0	64	40	24	4				4					
26		Z0510018	汽车局域网技术★	4.0	64	40	24	4				4					
27		Z0510019	汽车电气系统检修★	6.5	104	52	52	4				7				-8	
28		Z0510020	汽车底盘控制系统及检修	4.0	64	40	24	5					5			4	
29		Z0510021	纯电动汽车控制系统及检修★	4.0	64	40	24	5					5			4	
30		Z0510022	汽车故障诊断与检测技术	3.0	48	24	24	5					4				
31		Z0510023	智能网联汽车技术	2.0	32	24	8						3			-4	
		小计		36.5	584	350	234				9	15	17				
32	专业课（限选）	Z0500067	汽车备件管理A	2.0	32	20	12					2					
		Z0510031	汽车电子产品工艺														
33		Z0500076	汽车保险与理赔A	2.0	32	20	12					3			12	-4	
		Z0510032	二手车鉴定														
		小计		4.0	64	40	24					5					
		合计		99.0	1592	1124	468		20	28	20	22	17				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数					
					1	2	3	4	5	6
1	G1050004	军训	2	60	2					
2	Z0500014	汽车认知实训▲	1	30		1				
3	Z0510024	汽车电路基础实训	1	30		1				
4	Z0510025	汽车维修工职业能力训练B	1	30			1			
5	Z0500020	发动机电控系统维修实训	1	30			1			
6	Z0510026	新能源汽车维修实训	1	30				1		
7	Z0500023	汽车维护保养实训	1	30				1		
8	Z0500022	汽车电控底盘维修实训	1	30					1	
9	Z0510030	汽车电器维修创新创业实训	1	30					1	
10	Z0500024	汽车维修企业岗位认知实训	4	120					4	
11	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16
		合计	30	900	2	2	2	2	6	16

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位		
2		职业生涯规划	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第3-4学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期	
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书							
18		本科自考课程			自主取得				
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 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；具有汽车电子技术等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汽车电子技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关企业聘任，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室(基地)基本要求

1) 新能源汽车实训室：配备新能源汽车转向、空调系统实训台、新能源汽车低压电工考核实训台、新能源汽车专用诊断仪等，设备数量保证上课学生每 2-5 人一台。

2) 汽车电气维修实训室：配备带局域网解剖实训车辆、空调实验台、CAN 系统、示教板若干套、全车电器实验台套组、SRS 气囊碰撞试验台架等，设备数量保证上课学生每 2-5 人一台。

3) 新能源整车维修实训室：配备新能源整车、北汽纯电动整车实训系统、比亚迪纯电动整车实训系统、丰田混合动力整车实训系统等，设备数量保证上课学生每 2-5 人一台。

4) 发动机维修实训室：配备大众发动机、丰田发动机、别克发动机、维修工具等，设备数量保证上课学生每 2-3 人一台。

5) 电控发动机维修实训室：配备丰田电控发动机、CIF 发动机、时代超人发动机、本田雅阁发动机实验台、天籁发动机实验台等，设备数量保证上课学生每 2-3 人一台。

6) 汽车底盘实训室：配备汽车电子转向实验台、电控悬架、后桥、前桥、手动变速器、总成若干等，设备数量保证上课学生每 2-4 人一台。

7) 新能源整车维修实训室：配备新能源整车、北汽纯电动整车实训系统、比亚迪纯电动整车实训系统、丰田混合动力整车实训系统等，设备数量保证上课学生每 2-5 人一台。

8) 长安福特项目实训室：配备福特混动智能整车实训系统、福特整车、发动机台架等，设备数量保证上课学生每 2-4 人一台。

9) ASEP 项目实训室：配备威朗整车实训系统、别克君威整车实训系统、诊断仪、通用车系专用工具等，设备数量保证上课学生每 2-5 人一台。

(2) 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够开展汽车电气系统标定、产品试验和系统调试、产品检验和质量管理、生产管理等实训活动，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。

3. 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

(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。学校应建立专业教师、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用教材。

(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。专业类图书文献主要包括：汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册等；汽车电子技术专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上汽车电子技术专业学术期刊等。

(3) 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、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，能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 152 学分（其中必修课 125 学分，选修课 4 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：郑锡伟

审核人：刘 岩

汽车营销与服务专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：汽车营销与服务
- 2、专业代码： 630702

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制三年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

本专业培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应汽车服务业需要，具有创新营销理念，良好的服务意识、职业素质，善于接受新技术、分析解决问题，合作沟通、恰当运用时间价值观念等素质，掌握市场营销、汽车结构、汽车保险、价值评估与现场查勘等知识和技术技能，能够从事汽车销售顾问、维修服务顾问、二手车鉴定评估、配件销售与管理、汽车保险产品销售、查勘定损、汽车商务信贷服务和管理等工作，面向汽车零售、保险等领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

本专业毕业生应在素质结构、知识结构和能力结构等方面达到以下要求

（1）素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感和参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有热情、周到、主动服务的职业精神，具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构

人文社会知识：掌握文学、历史、哲学、艺术、法律等基本知识。

自然科学知识：掌握物理、现代自然地理学等基本知识。

工具性知识：掌握应用文写作、外语知识、策划案所用的 Word、PPT 等计算机基础

知识。

专业知识：掌握汽车营销、汽车保险、机动车鉴定与评估、汽车配件管理、汽车文化、汽车性能、汽车结构、汽车维护、汽车技术发展、汽车节能、企业财税、信贷等相关知识。

(3) 能力结构

通用能力：具有计算机操作能力、终身学习能力、创新创业能力、分析解决问题能力；具有团队合作能力、沟通表达能力、信息技术应用能力等。

专业技术技能：具有汽车整车与零配件的营销能力；具有配件库存与管理能力；具有市场营销与策划推广能力；具有汽车服务接待能力；具有汽车维护与保养能力；具有汽车及其相关产品保险理赔能力；具有二手车销售、机动车鉴定与评估能力；具有汽车租赁能力；具有汽车使用性能评价的能力；具有技术服务与营销信息网络信息处理能力；具有网络营销能力；具有汽车金融信贷能力；具有汽车典型故障诊断的能力；具有汽车驾驶能力等。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
财经商贸 (63)	市场营销类 (6307)	零售业 (F52) 保险业 (J68)	销售人员 (4 - 01 - 02) 保险服务人员 (4 - 05 - 04)	汽车销售顾问 汽车服务顾问 二手车鉴定与评估 汽车保险产品销售 查勘定损员 配件销售与管理 汽车商务信贷	机动车鉴定与评估师证； 保险代理人资格证；

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	汽车销售顾问	1. 能组织实施汽车的销售计划 2. 能完成汽车销售的客户接待、车辆的推介、客户洽谈与成交 3. 能与相关人员进行业务沟通与技巧交流 4. 能完成汽车信贷业务 5. 能预约、回访、进行客户关系管理、维护客户关系、促进一般客户发展为忠诚客户 6. 能完成网络营销的相关服务 7. 具有汽车驾驶能力	1. 能进行汽车整车销售（包括传统汽车及新能源汽车） 2. 能销售汽车配件 3. 能对汽车使用性能进行评价 4. 能进行业务接洽并提出技术服务作业项目和技术服务方法 5. 能进行技术服务与营销信息处理 6. 能进行线上线下汽车产品市场推广 7. 能与客户沟通交流 8. 能对客户服务档案进行管理 9. 能办理汽车销售信贷 10. 能进行旧车置换 11. 能对汽车保险解析	1. 汽车文化 2. 汽车运用基础 3. 汽车企业营销与管理 4. 汽车销售 5. 汽车备件管理 6. 汽车营销策划 7. 汽车网络营销 8. 消费心理学 9. 市场调查与预测 10. 企业财税基础知识 11. 商务沟通与礼仪 12. 汽车认知实训 13. 汽车营销与服务技能训练 14. 汽车金融服务 15. 汽车保险与理赔 16. 二手车鉴定与评估 17. 顶岗实习 18. 毕业顶岗实习
2	服务顾问(SA)	1. 能进行保养和接待 2. 能进行售后服务项目销售 3. 能为客户提供技术咨询 4. 能对常见故障进行诊断 5. 能与客户保持服务跟踪 6. 能与保险理赔维修等部门进行沟通联系 7. 能进行故障救援	1. 能进行售后服务接待 2. 能进行客户异议处理 3. 能进行简单故障判断 4. 能进行服务项目销售 5. 能进行对售后服务作业项目估价 6. 能对变更项目进行重新委托处理 7. 能判断售后维修项目是否在保险、索赔范畴 8. 能进行客户预约、关系管理、满意度调查 9. 能与客户及相关部门进行良好沟通交流	1. 汽车服务接待 2. 汽车运用基础 3. 汽车发动机构造与维修 4. 汽车底盘构造 5. 汽车电器构造 6. 新能源汽车技术 7. 商务沟通与礼仪 8. 汽车维护保养实训 9. 汽车运用基础 10. 汽车故障诊断与检测技术 11. 汽车备件管理 12. 汽车商务与服务管理实训 13. 顶岗实习 14. 毕业顶岗实习

汽车营销与服务专业人才培养方案

3	二手车鉴定评估	1. 能鉴定二手车与事故车 2. 能对旧车进行价值评估 3. 能进行货源组织 4. 能为二手车进行美容与整备 5. 能销售二手车 6. 能运用车辆检车、报废的相关法律法规	1. 能与客户沟通接洽; 2. 能对二手车做技术鉴定, 包括外观检查、车内检查、发动机检查 3. 能根据二手车技术现状及市场认可度等准确进行价值评估 4. 能进行二手车过户, 手续办理 5. 能进行二手车置换 6. 能三包鉴定 7. 能为二手车整理整备 8. 能为汽车进行清洗、美容与装饰 9. 能解读检车、过户、报废等相关政策	1. 二手车鉴定与评估 2. 商务沟通与礼仪 3. 汽车保险与理赔 4. 汽车发动机构造与维修 5. 汽车底盘构造 6. 汽车电器构造 7. 新能源汽车技术 8. 二手车鉴定评估技能实训 9. 汽车美容与装饰实训 10. 汽车金融服务 11. 顶岗实习 12. 毕业顶岗实习
4	保险销售	1. 能接受客户委托 2. 能为客户设计车辆投保方案 3. 能对车辆保险条例进行据实说明 4. 能出具报单和相关文件凭证	1. 能进行汽车保险销售 2. 能进行对保险条款解释与分析 3. 能进行对保险公司的运营情况的分析 4. 能进行汽车保险计划制订 5. 能进行保险法解读	1. 汽车保险与理赔 2. 汽车备件管理 3. 二手车鉴定与评估 4. 商务沟通与礼仪 5. 汽车发动机构造与维修 6. 汽车底盘构造 7. 汽车电器构造 8. 新能源汽车技术 1. 汽车商务与服务管理实训 2. 顶岗实习 3. 毕业顶岗实习
	保险理赔	1. 能接受客户的报案; 2. 能对交通事故进行现场查勘 3. 能正确进行事故损失评估 4. 能够正确计算赔付额 5. 能进行正确核赔 6. 能整理出具相应文件凭证	1. 能用准确话术接报案 2. 能为查勘做前期准备 3. 能进行交通事故现场施救处理与保护 4. 能对当事人进行问询 5. 能进行事故原因分析 6. 能进行典型全责事故责任鉴定 7. 能进行事故现场查勘(问询当事人、拍照留证、草图绘制、现场丈量等) 8. 能完成查勘报告撰写 9. 能进行损失零部件鉴定与价值评估 10. 能对赔款进行合理理算 11. 能对定损、赔款进行重新审核 12. 能对相关文件凭证进行真伪鉴别	

5	备件专员（配件销售与库存管理）	1. 能了解客户需求 2. 能销售零部件 3. 能对零部件库存进、销、存管理 4. 能进行库存相关票据业务管理 5. 能对零部件外观与性能进行准确鉴定	1. 能与客户沟通交流 2. 能为客户推荐适宜的汽车零部件或是汽车用品 3. 能正确解释零配件或用品的使用方法 4. 能准确结算并提交发票等票据 5. 能合理进行配件的库存摆放与管理 6. 能进行库存盘点 7. 能制订进货计划	1. 汽车备件管理 2. 商务沟通与礼仪 3. 汽车商务与服务管理实训 4. 汽车发动机构造与维修 5. 汽车底盘构造 6. 汽车电器构造 7. 新能源汽车技术 8. 企业财税基础知识 9. 顶岗实习 10. 毕业顶岗实习
6	汽车金融信贷员	1. 能为有需求的客户进行汽车贷款 2. 能进行汽车信贷形式及衍生品介绍 3. 能准确计算汽车信贷相关费用 4. 能进行汽车信贷管理 5. 能合理制订租赁价格； 6. 能完成汽车租赁过程 7. 能进行车辆救援	1. 能与客户沟通交流，发现潜在客户 2. 能进行汽车信贷客户的接洽 3. 能进行汽车信贷的流程与法律法规的解读 4. 能进行汽车信贷的相关手续、证件收集； 5. 能进行汽车信贷产品的介绍与讲解 6. 能进行汽车信贷相关费用的计算 7. 能完成租车流程 8. 能完成还车流程 9. 能进行汽车租赁验车 10. 能进行车辆管理 11. 能对客户进行管理 12. 能进行市场推广 13. 能进行风险防范	1. 汽车金融服务 2. 企业财税基础知识 3. 汽车商务与服务管理实训 4. 商务沟通与礼仪 5. 顶岗实习 6. 毕业顶岗实习

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：汽车销售顾问、汽车服务顾问、二手车鉴定与评估、汽车保险销售、查勘定损。

拓展就业岗位：汽车金融信贷、汽车备件销售与管理。

可发展就业岗位：专员（业务员）、部门经理、总监。

六、主要课程简介

1. 汽车企业营销与管理

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车企业组织架构分析、营销理论基础、购车行为分析、汽车相关参数与配置、汽车竞品分析，汽车产品介绍等内容的学习，使学生掌握市场营销基础理论和基本方法及汽车4S店的组织架构等知识，具有市场观察和分析、客户分析及营销沟通的能力；具有对国内知名汽车品牌进行车型分类、做竞品分析的能力；具有分析、发现客户需求、熟练使用汽车各项配置的汽车专业术语能力；具有利用FAB法向“客户”进行六方位绕车介绍的能力。

2. 汽车销售

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车顾问式销售中展厅接洽、试乘试驾体验、

异议处理、缔约成交、售后服务与怨诉处理等流程的基本要求和话术模板等内容的学习,使学生掌握客户接待、需求分析、车辆展示与介绍、试乘试驾、缔约成交等汽车销售流程等知识;具有模拟情境独立完成汽车销售任务、熟练使用汽车销售手册、网络等工具和熟知新兴汽车产品技术及功能的能力。

3. 汽车营销策划

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车销售企业节假日、车展、巡展、试乘试驾、庆典活动、厂家活动及车主会员等策划案背景分析、目标选择、流程设计、保障措施、实施成效、应急处理等内容的学习,使学生掌握汽车4S店营销策划的流程等知识,具有针对不同“活动”能进行汽车营销策划方案的制作及讲解的能力;具有策划、讲解和执行以上活动方案的能力。

4. 二手车鉴定与评估

本课程是一门专业核心课程。通过对市场与汽车信息、二手车鉴定评估准备、二手车的技术鉴定、汽车碰撞损伤评估、二手车评估方法的选择、二手车交易过户等内容的学习,使学生掌握二手车信息调查方法、二手车技术状况鉴定的主要内容及操作步骤、二手车交易流程和实施手段等知识;具有识别和检验二手车手续及证件、能对应二手车评估方法和正确估算车价、根据评估要求编写二手车鉴定评估报告的能力。

5. 汽车备件管理

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车备件基础知识、备件采购、存储管理、库存管理、拣货作业、业务管理和索赔管理等内容的学习,使学生掌握汽车备件入库、盘点、保管、拣货、退货、安全维护与出库作业,不同类型汽车备件的仓储条件和位置码的编写,汽车备件的索赔与保修范围、工作流程等知识,具有利用备件手册对汽车零部件进行查询的能力;具有认知汽车常用件、易损件及其更换周期,并进行相应质量鉴别的能力;具有对仓库布局进行合理规划的能力。

6. 汽车保险与理赔

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车保险种类、投保方案的设计、保险承保、保险查勘、保险欺诈等内容的学习,使学生掌握汽车保险的险种类别与各险种的保险条款,保险查勘流程、方法与技巧,保险欺诈的类型与特点等知识,具有针对不同类型准保户进行沟通交流及保险方案设计、在承保与理赔过程中能运用四大保险原则的能力;具有现场查勘,撰写查勘报告的能力;具有对典型的欺诈事故进行有效查勘与判断的能力;具有保险销售能力,核保和承保能力;具有汽车保险查勘和赔案的实际处理能力。

7. 汽车服务接待

本课程是一门专业核心课程。通过对汽车服务顾问岗位认知、服务意识的确立、服务流程的优化等内容的学习,使学生掌握汽车服务顾问岗位的预约作业、维修业务接待流程、增项处理、交车作业、服务整体跟踪等环节的基础流程、工作技巧与话术等知识,具有定期对客户进行预约与回访、来电咨询接听和解答的能力;具有高效热情的客户接待能力;具有故障问诊与估价能力;具有与维修车间交接,信息反馈,增项服务的能力;具有沟通交流、能对维修过程中出现的新情况与客户进行二次沟通处理的能力;具有填写各种相关单据的能力。

8. 汽车发动机构造与维修

本课程是汽车技术服务群的一门大类平台课程。通过对汽车总体构造、曲柄连杆机构、配气机构、汽油发动机及柴油发动机燃油供给、润滑、冷却、进排气、点火、电源及起动系统等内容的学习,使学生掌握汽车基本组成、发动机各系统工作原理及组成部件结构关系等知识,具有正确认识、选择和使用工量具对汽车发动机及各系统部件进行拆装、检查和维护的能力。

9. 汽车底盘构造

本课程是一门专业基础课程。通过对汽车传动系统构造、汽车行驶系统构造、汽车

转向系统构造、汽车制动系统构造、汽车车身构造等内容的学习，使学生掌握底盘的基本组成与工作原理及简单故障原因分析等知识，具有汽车底盘各系统规范操作的能力；具有典型故障原因分析并提出诊断建议的能力；具有竞品车系底盘结构比较分析的能力。

10. 汽车电器构造

本课程是一门专业基础课程。通过对蓄电池及检测、起动系统、充电系统、灯光与照明系统、仪表与信息系统、喇叭及雨刮系统、防盗系统、巡航控制系统、车辆安全系统、汽车空调等内容的学习，使学生掌握汽车典型电气系统的结构、原理、类型、典型故障原因等知识，具有对汽车电器系统进行规范操作的能力；具有对不同车系电器系统竞品比较分析的能力；具有电器设备的典型故障原因分析并提出维修建议的能力。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

项目 学 年 学期		总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	12	6		1	
	6	18			16		2
合计		112	75		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2638	1044	544	900	150
		%	100.00%	39.58%	20.62%	34.12%	5.69%
		学分	151.5	98.5		30.0	23.0
		%	100.00%	65.02%		19.80%	15.18%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	12	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3					16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		2		4					15		
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32					2				16		
13		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2				16		
14		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		32.5	532	456	76		10	17	6	2					
15	专业基础课	Z0520037	汽车文化	3.0	48	28	20	1	4						12		
16		Z0520038	商务沟通与礼仪	2.0	32	16	16		2							2	
17		Z0520027	汽车运用基础	4.0	64	48	16	1	4							4	
18		Z0500058	汽车发动机构造与维修▲	5.0	80	40	40	2		5							
19		Z0520028	汽车电器构造	3.0	48	24	24	3			3						
20		Z0520029	汽车底盘构造	4.0	64	40	24	3			4						
21		Z0520043	企业财税基础知识	2.0	32	16	16	4				2					
22		Z0520039	消费心理学	2.0	32	16	16					2					
		小计		25.0	400	228	172		10	5	7	4					
23	专业核心课（必修）	Z0520003	汽车企业营销与管理★	4.0	64	34	30	2		4							
24		Z0520004	汽车销售★	5.0	80	40	40	3			5						
25		Z0520030	汽车服务接待★	4.0	64	20	44	4				4					
26		Z0520031	汽车备件管理★	3.0	48	30	18	3			3						
27		Z0520032	汽车保险与理赔★	4.0	64	48	16	4				4					
28		Z0520033	二手车鉴定与评估★	4.0	64	40	24	4				4					
29		Z0520034	汽车营销策划★	3.0	48	28	20	5					4				
30		Z0520015	汽车网络营销	2.0	32	16	16	5					3			-4	
31		Z0520035	汽车金融服务	3.0	48	24	24	5					4				
32		Z0510017	新能源汽车技术	4.0	64	40	24						5			4	
		小计		36.0	576	320	256			4	8	12	16				
33	专业课限选	Z0520040	市场调查与预测	2.0	32	16	16					2					
		Z0520041	推销技巧														
34		Z0510022	汽车故障诊断与检测技术	3.0	48	24	24						4				
		Z0500064	汽车检测设备运用与数														
		小计		5.0	80	40	40					2	4				
		合计		98.5	1588	1044	544		20	26	21	20	20				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1	G1050004	军训	2	60	2						
2	Z0500014	汽车认知实训▲	1	30		1					
3	Z0520025	汽车美容与装饰实训	1	30		1					
4	Z0520023	汽车营销技能训练	2	60			2				
5	Z0520038	二手车鉴定评估技能实训	1	30				1			
6	Z0520022	汽车商务与服务管理实训	1	30				1			
7	Z0500023	汽车维护保养实训	1	30					1		
8	Z0520042	汽车技术服务创新创业实训	1	30					1		
9	Z0520024	汽车企业综合实践	4	120					4		
10	G1050003	毕业顶岗实习	16	480						16	
		合计	30	900	2	2	2	2	6	16	

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位
2		职业生涯设计	16	1		第1学期	
3		形势与政策	16	1		第3学期	
4		就业指导	22	1		第4学期	
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期	
6		自然科学类课程					
7		艺术类课程					
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位
9		公益劳动		0.5	学校组织		
10		主题教育活动课		1			
11		综合素质论文		1			
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 （至少取得0.25以上）		
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得		
14		创业培训课			学校组织		
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 （至少取得0.5以上）		
16		相关专业技能证书					
17		应用能力类证书					
18		本科自考课程			自主取得		
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 （至少取得0.75以上）		
20		校园服务与管理			学校组织		
21		核心能力培训课					
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 （至少取得0.5以上）		
23		文体竞赛			学校组织		
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得		
总计			150	23			

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 25:1，双师素质教师占专业教师比不低于 60%。专任教师要考虑职称、年龄，形成老、中、青相结合的合理梯队。

(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；具有汽车服务工程、市场营销等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汽车营销与服务行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从事汽车整车与配件销售、汽车保险及其它商务服务机构聘任，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室(基地)基本要求

1) 汽车商务训练实训室：配备汽车服务接待商务软件及仿真教学资源、多媒体教学设备、精品货柜、商务模拟实景布置，配套设备与企业版相关配套软件，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

2) 汽车维修接待实训室：配备汽车维修接待展台、汽车保险展台、汽车配件实训室、汽车维修客户休息区、汽车系文化长廊，设备数量保证上课学生每 1 人一台。

3) 汽车仿真模拟实训室：配备电脑 40 台、配套桌椅 40 套、多媒体投影设备 1 套、交换机及附属设备 1 套，设备数量保证上课学生每 1 人一台。

4) 汽车二手车实训室：配备二手车鉴定评估虚拟仿真软件、举升机、鉴定设备与工具、多媒体设备、工作台，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

5) 汽车保险理赔实训室：配备保险理赔仿真模拟软件、现场查勘沙盘、事故车辆、交通事故查勘软件、保险查勘常规设备仪器，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

6) 汽车配件实训室：配备配件模拟教学软件、配件柜、零配件，电子标签、工作台，设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

(2) 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够开展汽车销售、配件销售与管理、汽车保险产品销售、查勘定损、二手车鉴定与评估等实训活动，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。

3. 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

（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。学校应建立专业教师、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用教材。

（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。专业类图书文献主要包括：汽车及相关行业的政策法规、行业标准、技术规范等，汽车技术、汽车营销与服务相关专业类技术图书和实务案例类图书；5 种以上汽车营销与服务专业学术期刊。

（3）数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 151.5 学分（其中必修课 123.5 学分，选修课 5 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：宋丽敏

审核人：刘 岩

物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：物联网应用技术
- 2、专业代码：610119

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

基本学制为 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应物联网技术服务行业发展需要，具有良好的职业操守和职业素质，掌握物联网系统集成和物联网软件开发等知识和技术技能，能够从事物联网应用软件开发、物联网工程实施（生产、建设、服务和管理）、物联网系统安装调试等工作，面向物联网工程领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感 and 参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

职业精神：具有物联互通、感知世界、感知万物的应用创新精神。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构

人文社会知识：思想道德修养、法律基础、思想政治理论、军事理论、中华优秀传统文化。

自然科学知识：高等数学。

工具性知识：应用文写作、电子电路、计算机英语、数据库应用技术、网络技术、程序设计、网页设计。

专业知识：物联网基础、编程语言、RFID 技术、无线传感器网络技术、面向对象程序设计、窄带物联网技术、Linux 网络操作、服务器管理、软件开发与质量管理、网络设备配置、物联网系统集成、物联网软件开发。

(2) 能力结构

通用能力：终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，信息技术应用能力等。

专业技术技能：具有网络基础应用，基本的程序编写，相关文档的撰写，电子电路分析、设计、调试，RFID 系统开发、集成与维护，WSN 系统的开发、集成与维护，物联网系统的需求调研、架构设计、集成与维护，Web 软件开发，嵌入式软件开发，项目管理等能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

专业 大类 (代码)	专业类 (代码)	对应 行业	主要职业 类别	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
电子信息 大类 (61)	电子信息 类 (6101)	软件和信息技术服 务业 (65) 计算机、 通信和其 他电子设 备制造业 (39)	信息与通信工 程技术人员 (2-02-10) 信息通信网络 运 行管理 人员 (4-04-04) 软件与信息技 术 服务人员 (4-04-05)	物联网系统设 备安装与调 试、物联网系 统运行管理 与维护、物联 网系统应用 软件开发	1. 教育部全国物联网技术应用 人才培养认证物联网开发工程师/ 物联网应用工程师证书; 2. 中国科学院物联网研究发展 中心联合工业和信息化部教育与 考试中心的物联网工程师认证; 3. 全国计算机等级考试 (NCRE) 二级; 4. WEB 前端开发资格认证 5. 校内专业毕业测试证书。

2. 职业岗位能力分析

序 号	职业 岗位	职业能力	专业能力	课程
1	物联网系 统运行 管理 与维护	物联网系统的 体系架构设计、 系统集成与系 统调试的能力	1. 物联网应用项目的设计、 开发、实施的能力 2. 物联网系统的维护能力	计算机基础应用、物联网技术 与应用、物联网工程项目实 践、物联网系统搭建
		WSN 无线传感网 的构建、集成及 模块使用与维 护能力	1. WSN 无线传感器网络的 设计、开发能力 2. 单片机程序开发能力	程序设计基础、电子技术应 用、单片机技术与应用、WSN 无线传感网技术与应用
		配置与调试物 联网无线网络 能力	1. 通信系统组建、维护能力 2. 计算机网络的组建、维护 能力	网络技术基础、WSN 无线传感 网技术与应用、窄带物联网技 术与应用、网络设备配置实践
		RFID 系统的集 成、使用与维护 能力	1、RFID 系统集成项目的设 计、开发、实施的能力 2、单片机程序开发能力	RFID 技术与应用、电子技术应 用、单片机技术应用开发、程 序设计基础

物联网应用技术专业人才培养方案

2	物联网系统应用软件开发	物联网应用软件界面设计、代码编写能力, 相应开发文档的编写能力	1. 较强的软件开发能力 2. 常用办公软件、工具软件的使用能力	程序设计基础、面向对象编程、移动平台程序设计、Java web 开发、主流开源框架
		智能设备嵌入式软件的编写能力	1、嵌入式系统集成项目的设计、开发、实施的能力 2. 电路图设计能力	物联网工程项目实践、面向对象编程、嵌入式系统开发
		数据库构建与使用的能力	1. 数据库设计维护能力 2. 较强的软件开发能力	计算机基础应用、数据库应用技术
3	物联网系统设备安装与调试	WSN 无线传感网的构建、集成及模块使用与维护能力	1. WSN 无线传感器网络的设计、开发能力 2. 单片机程序开发能力	电子技术应用、单片机技术应用开发、WSN 无线传感网技术与应用、程序设计基础
		配置与调试物联网无线网络能力	1. 通信系统组建、维护能力 2. 计算机网络的组建、维护能力	网络技术基础、WSN 无线传感网技术与应用、窄带物联网技术与应用、网络设备配置实践
		物联网应用系统工程的方案设计、施工、现场管理能力	1. 具有较强的沟通协调能力 2. 物联网应用项目的设计、开发、实施的能力	物联网技术与应用、物联网工程项目实践、物联网系统搭建
		RFID 系统的集成、使用与维护能力	1、RFID 系统集成项目的设计、开发、实施的能力 2、单片机程序开发能力	RFID 技术与应用、电子技术应用、单片机技术应用开发、程序设计基础

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发

拓展就业岗位：物联网技术支持人员、物联网系统销售人员、物联网系统架构人员

可发展就业岗位：软件开发工程师、系统架构工程师、项目经理、网络工程师

六、主要课程简介

1. 程序设计基础

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握 C 语言各种基本数据类型与运算符、C 语言的结构、语句和语法规则等知识，具有使用 C 语言表述一般问题求解过程和开发基本应用程序的能力。

课程内容：本课程主要讲授程序设计的基本理论以及使用 C 语言进行程序设计的过程和集成开发环境的使用等内容。

2. 数据库应用技术

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握数据库的创建、管理和应用等相关知识，具有简单数据库应用系统的设计与开发及数据库日常管理与维护等能力。

课程内容：本课程主要讲授数据库的创建与管理、数据库查询、数据库对象的创建与管理、数据库的并发控制与安全管理等知识。

3. 网络技术基础

课程目标：通过本课程的学习使学生具有小型局域网组建与管理、网络操作系统使用与管理能力。

课程内容：本课程主要讲授网络体系结构、局域网及其组网技术、互联网技术、网络安全基础、网络操作系统等内容，掌握网络体系结构、局域网、互联网、网络安全、网络操作系统等知识。本课程主要讲授网络体系结构、局域网及其组网技术、互联网技术、网络安全基础、网络操作系统等内容。

4. 物联网技术与应用

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握物联网的相关理论知识、关键支撑技术，具有对物联网工程系统与行业应用的分析能力。

课程内容：本课程讲授物联网的基本概念、体系结构、软硬件平台系统组成、应用领域，以及包括感知、射频识别、传感、无线通信、网络、软件、中间件、云计算、信息安全在内的物联网关键技术。

5. 单片机技术应用开发

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握单片机电路设计，具有单片机系统开发和应用的能力。

课程内容：本课程讲授单片机内部的各种硬件资源，如 I/O 口，中断系统定时器，串行口等的工作原理及应用。讲授 MCS-51 指令系统；对 MCS-51 单片机的扩展、I/O 接口电路设计、A/D 和 D/A 转换器的接口等。

6. 网页制作

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有能够布局网页以及制作相关网页元素，具有网站和中小型商业简单网站的设计、制作与维护的能力。通过本课程学习使学生掌握网页布局以及制作相关网页元素知识，具有网站和中小型商业简单网站的设计、制作与维护能力。

课程内容：本课程讲授网页设计的基础知识和静态网页设计的基本方法、网页设计软件 Dreamweaver 的基本操作、网页文本和图像的编辑技能、运用表格、层、框架进行网页布局的方法、模板与库、超级链接、表单等技术的使用、CSS 样式表的应用和行为的运用等知识。

7. 面向对象编程

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握 Java 语言的基本语法和 Java 面向对象程序设计相关知识；具有特定开发环境下 Java 桌面程序编写和调试的能力。

课程内容：本课程主要讲授 Java 数据类型、运算符、表达式等语言基础，类、接口、修饰符、重载、多态等面向对象特性，异常处理、线程、I/O 流、GUI 及事件处理机制、Socket 网络编程等内容。

8. RFID 技术与应用

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握基于 RFID 应用系统的设计原理、系统实施、系统安装、系统测试等知识，具有合理选取设备、安装调试设备、设计接口程序、开发设计基于 RFID 的小型应用系统的能力。

课程内容：本课程讲授 RFID 系统的工作原理、系统体系标准、系统的实践策略与方法、RFID 典型应用仿真等内容。

9. WSN 无线传感网技术与应用

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握物联网通信中各种组网技术的知识，具有 ZigBee 无线技术的应用与开发能力。

课程内容：本课程讲授物联网通信中短距离无线数据通讯基础和原理、无线自组网技术、基本无线网络拓扑、ZigBee 无线技术和无线标准、WIFI、红外、GPS、蓝牙、GPRS 等无线网络技术，进行感知设备的无线连接，构建无线网络等内容。

10. Java web 开发

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握 Tomcat 配置、JavaBean 部署及应用，数据库增、删、改、查操作等知识，具有使用 JSP+JavaBean 开发网站能力。

课程内容：本课程主要讲授 JSP 开发环境 JDK+Tomcat、JavaScript、JSP 语法、内置对象、JavaBean、SQL Server 数据库、Servlet、开发框架等内容。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

项目 学 年 学期		总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	12	6		1	
	6	18			16		2
合计		112	75		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2710	1018	642	900	150
		%	100.00%	37.56%	23.69%	33.21%	5.54%
		学分	156.5	103.5		30.0	23.0
		%	100.00%	66.13%		19.17%	14.70%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	12	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24		2							12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16				3				16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4						15		
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2						15		
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020004	应用文写作	2.0	32	32						2			16		
12		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		1	4						15		
13		G1040005	创新创业	2.0	32	32						2			16		
14		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		32.5	532	456	76		12	12	7	4					
15	专业基础课	Z0140101	计算机基础应用	4.0	60	30	30	1	4						15		
16		Z0140001	程序设计基础▲	4.0	60	30	30	1	4						15		
17		Z0150001	数据库应用技术▲	4.0	64	32	32	2		4					16		
18		Z0130001	网络技术基础▲	4.0	64	32	32	2		4					16		
19		Z0170017	电子技术应用	2.0	32	16	16			2					16		
20		Z0170003	物联网技术与应用★	3.0	48	24	24	2		3					16		
21		Z0170018	单片机技术应用开发	4.0	64	32	32	3			4				16		
22		Z0160001	网页制作▲	4.0	64	32	32	3			4				16		
		小计		29.0	456	228	228		8	13	8						
23	专业课（必修）	Z0140009	面向对象编程★	4.0	64	32	32	3			4				16		
24		Z0170019	RFID技术与应用★	2.0	32	16	16				2				16		
25		Z0140012	移动平台程序设计★	4.0	64	32	32	4				4			16		
26		Z0170005	WSN无线传感网技术与应用	4.0	64	32	32	4				4			16		
27		Z0170020	窄带物联网技术与应用	4.0	64	32	32					4			16		
28		Z0140014	Java web开发	4.0	64	32	32					4			16		
29		Z0130005	Linux网络操作系统	3.0	48	24	24	5					4		12		
30		Z0170021	嵌入式系统开发★	2.0	32	16	16	5					3		11	-1	
31		Z0170022	主流开源框架	3.0	48	24	24	5					4		12		
32		Z0170023	物联网系统搭建	3.0	48	24	24						4		12		
33	专业课（选修）	Z0130011	信息安全技术	4.0	64	32	32						6		11	-2	
			小计		37.0	592	296	296				6	16	21			
34		Z0130008	综合布线技术	2.0	32	14	18					2			16		
	Z0130021	无线网络技术															
35	专业课（选修）	Z0150005	图形图像处理	3.0	48	24	24						4		12		
		Z0140005	.NET面向对象编程														
		小计		5.0	80	38	42					2	4				
		合计		103.5	1660	1018	642		20	25	21	22	25				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数					
					1	2	3	4	5	6
1	G1050004	军训	2	60	2					
2	Z0130023	网络设备配置实践	2	60		2				
3	Z0180025	web前端开发创新创业	2	60			2			
4	Z0170024	物联网工程项目实践	2	60				2		
5	Z0170025	物联网应用软件开发	2	60					2	
6	Z0170026	物联网技术应用顶岗实习	4	120					4	
7	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16
		合计	30	900	2	2	2	2	6	16

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位		
2		职业生涯设计	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第4学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期	
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书			自主取得				
18		本科自考课程							
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 24:1，全部具有双师型素质。专任教师总数 12 人，教授、副教授占 40%，讲师占 60%左右，教师年龄结构合理，知识结构合理，覆盖软硬件。

(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；具有物联网相关专业本科及以上学历；具有扎实的物联网技术应用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物联网行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对物联网专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从 IT 行业和通讯行业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的物联网专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室(基地)基本要求

1) 物联网技术实训室：配备计算机、网络交换机、多媒体教学系统、物联网工程应用实训系统 2.0、物联网技术试验箱，设备数量保证教学内容的实施。

2) 嵌入式实训室：配备计算机、网络交换机、多媒体教学系统、ARM 开发实验套件、嵌入式系统实验箱，设备数量保证上课学生每 2~3 人一台。

3) 智能家居实训室：配备计算机、网络交换机、智能家居综合实训系统、智能家居实验箱、智能家居沙盘、食品溯源系统，设备数量保证上课学生每 2~3 人一台。

4) 智慧项目解决方案实训室：配备计算机、网络交换机、多媒体教学系统、Newlab 实验平台、自动识别实验套件、单片机实验套件、通讯实验套件、传感器实验套件、执行器实验套件，设备数量保证上课学生每人一台。

(2) 校外实训基地基本要求

具有与本专业签订校外实训基地协议，为专业提供实习（实训）岗位且稳定的校外实训基地；能够开展 WSN 无线传感器网络的开发、单片机程序开发、通信系统组建、计算机网络的组建、RFID 系统集成项目的实施、嵌入式系统集成项目的开发实施、物联网应用项目的实施、物联网软件开发等实训活动，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。

3. 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

(1) 教材选用基本要求

按照国家规定选用高职高专优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、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

序择优选用教材。

（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。专业类图书文献主要包括：物联网行业政策法规、行业标准、行业规范以及物联网产业与技术导论、无线传感网络概论、计算机系统概论、深入理解 Linux 内核、TCP/IP 详解 卷 1：协议、UNIX 网络编程 卷 2：进程间通信、Windows 核心编程(第 5 版)、编程原本、代码大全、UNIX 编程艺术、算法（第 4 版）、高性能 JavaScript、JavaScript 权威指南（第 6 版）、JavaScript 语言精粹（修订版）、JavaScript DOM 编程艺术（第 2 版）、HTML5 权威指南、CSS 设计指南（第 3 版）、Java 并发编程实战、Java 编程思想（第 4 版）、精通 C#（第 6 版）、深入理解 C#（第 3 版）、Android 编程权威指南（第 2 版）、C 标准库等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上专业学术期刊。

（3）数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 156.5 学分（其中必修课 146.5 学分，选修课 10 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：刘连钢

审核人：宁莹莹

计算机网络技术专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：计算机网络技术
- 2、专业代码：610202

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

基本学制为 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应本地区域网络和信息系统集成服务行业经济发展需要，具有较高 IT 职业素质，掌握主流网络操作系统配置与管理、网络服务的配置与管理、网络设备配置与管理、网络安全技术、网络运维、网站设计与管理等知识和技术技能，能够从事网络组建、网络管理与维护、网站设计与管理、网络技术支持等工作，面向大连地区网络和信息系统集成服务行业的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质结构：

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感和参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作；具有职业生涯规划意识。

职业精神：具有体验感知网络新技术，创新、实践新融合网络的职业精神。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构：

人文社会知识：思想道德修养、法律基础、思想政治基础、军事理论、中华优秀传统文化。

自然科学知识：高等数学。

工具性知识：英语、应用文撰写、网络技术、程序设计、网页设计、数据库技术。

专业知识：网络组建、网络管理、网络应用、网络安全应用与管理、云计算、物联

网、大数据、存储与虚拟化技术、WEB 前端应用与开发。

(3) 能力结构:

通用能力: 包括终身学习能力, 创新创业能力, 分析解决问题能力, 团队合作能力, 沟通表达能力, 信息技术应用能力等。

专业技术技能: 具有组网、管网、用网、综合布线、网络设备配置与调试、网络操作系统应用与管理、网络服务器搭建与管理、无线网络技术、网络安全应用与管理、云计算网络应用、大数据技术、撰写网络技术相关文档等能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

专业大类及代码	专业类及代码	对应行业	主要职业类别	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
61 电子信息大类	6102 计算机类	I6531 信息系统集成服务	2-02-10-04 (GBM20210) 计算机网络工程技术人员	售前技术人员 售后技术人员 网络集成技术人员 网络运维技术人员	1、思科认证网络工程师 CCNA; 2、华为、锐捷、华三认证网络工程师; 3、全国计算机等级考试 (NCRE) 二级证书。 4、WEB 前端开发资格认证。 5、红帽认证。 6、校内专业毕业测试证书。

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	售前工程师	1. 制定网络工程项目解决方案能力;	1. 网络规划能力; 2. 网络产品选型能力; 3. IP 地址规划与设计能力; 4. 综合布线能力; 5. 服务器选型能力; 6. 实施信息安全能力。	1. 网络技术基础; 2. Windows 服务器配置与管理; 3. 网络设备配置; 4. 信息安全技术; 5. 综合布线技术; 6. 大数据技术; 7. 云计算网络架构; 8. Linux 系统管理。
		2. 网络服务的部署与实施能力;	1. 服务器选型能力; 2. 服务器配置与管理能力。	1. Windows 服务器配置与管理; 2. Linux 系统管理; 3. Linux 网络操作系统。

计算机网络技术专业人才培养方案

		3. 网络设备配置与管理能力。	1. 网络产品选型能力； 2. 网络设备配置与管理能力。	1. 网络技术基础； 2. 网络设备配置； 3. 路由和交换技术； 4. 网络设备配置实践； 5. 路由和交换技术实践。
		4. 标书的编写与制作能力；	1. 文档撰写能力； 2. 安全操作能力； 3. 图形图像处理能力。	1. 网络技术基础； 2. 园区网构建综合项目实训； 3. 图形图像处理。
2	售后工程师	1. 网络存储、虚拟化、云计算等新技术使用能力；	1. 数据包存储、恢复能力； 2. 云计算网络部署和应用能力； 3. 大数据技术使用能力。	1. 网络技术基础； 2. 云计算网络架构； 3. 大数据技术；
		2. 中小型网络项目的规划、设计能力；	1. 网络规划能力； 2. 网络产品选型能力； 3. IP 地址规划与设计能力； 4. 综合布线能力； 5. 服务器选型能力； 6. 图形图像处理能力。	1. 网络技术基础； 2. Windows 服务器配置与管理； 3. 网络设备配置； 4. 信息安全技术； 5. 综合布线技术； 6. 大数据技术； 7. 云计算网络架构； 8. Linux 系统管理；9. 网络工程制图； 10. 图形图像处理。
		3. 中小型网络项目的实施与管理能力；	1. 网络设备配置与管理能力； 2. 网络服务的部署与实施能力； 3. 综合布线能力； 4. 网络安全设备配置与管理能力； 5. 无线网络部署与应用能力。	1. 网络技术基础； 2. Windows 服务器配置与管理； 3. 网络设备配置； 4. 路由和交换技术； 5. 综合布线技术； 6. 信息安全技术； 7. Linux 系统管理。
		4. 数据库使用能力；	1. 数据库产品选型能力； 2. 数据库的使用与管理。	1. 数据库应用技术。
		5. 网络故障排查能力。	1. 网络产品选型能力； 2. IP 地址规划与设计能力； 3. 网络安全设备配置与管理能力； 4. 网络安全设备配置与管理能力； 5. 无线网络部署与应用能力。	1. 网络技术基础； 2. Windows 服务器配置与管理； 3. 网络设备配置； 4. 路由和交换技术； 5. 综合布线技术； 6. 信息安全技术； 7. Linux 系统管理； 8. 数据库应用技术。 9. 嵌入式系统开发。

计算机网络技术专业人才培养方案

3	网络集成工程师	1. 网络、服务器、数据库等产品的选型能力;	1. 服务器配置与管理能力; 2. 数据备份、还原和恢复能力; 3. IP 地址规划、设计能力。	1. 网络技术基础; 2. Windows 服务器配置与管理; 3. 数据库应用技术。
		2. 小型园区网络的综合布线勘测与设计能力; 小型园区网络综合布线施工能力;	1、综合布线勘测与设计能力; 2. 综合布线施工能力。	1. 综合布线技术; 2. 园区网构建综合项目实训; 3. 网络工程制图。
		3. 具备基本的小型园区网络的工程造价能力;	1、综合布线勘测与设计能力; 2. 产品的选型能力。	1. 综合布线技术; 2. 园区网构建综合项目实训。
		4. 小型项目的实施与管理, 项目培训与验收能力;	1. 服务器配置与管理能力; 2. 数据备份、还原和恢复能力; 3. 路由器、交换机的配置能力; 4. 排除网络故障能力。	1. 网络技术基础; 2. Windows 服务器配置与管理; 3. 网络设备配置; 4. 路由和交换技术; 5. 综合布线技术; 6. 信息安全技术; 7. 云计算网络架构; 8. Linux 系统管理;
		5. 具备基本的招投标工作能力。	1. 文档撰写能力; 2. 安全操作能力。	1. 网络技术基础; 2. 园区网构建综合项目实训。
4	网络运维工程师	1. 网络及应用的日常维护能力;	1. 网络维护能力; 2. 网络应用能力。	1. 网络技术基础; 2. 信息安全技术。
		2. 应用服务器的实施部署与搭建、资源调配和系统安全、数据备份能力;	1. 服务器的实施部署能力; 2. 服务器的资源调配和系统安全能力; 3. 数据备份能力。	1. Windows 服务器配置与管理; 2. Linux 系统管理; 3. 信息安全技术; 4. 数据库应用技术。
		3. 网络设备进行安装、调整、维护、故障处理等工作;	1. 网络设备配置与管理能力; 2. 网络故障排除能力。	1. 网络技术基础; 2. 网络设备配置; 3. 路由和交换技术; 4. 网络设备配置; 5. 路由和交换技术实践; 6. 园区网构建综合项目实训。
		4. 程序设计与开发;	1. 中小型桌面应用程序开发能力。	1. 程序设计基础; 2. 可视化程序设计。
		5. 团队协作能力、文字表达能力;	1. 沟通能力; 2. 团队合作能力; 3. 文档处理能力; 4. 文字表达能力。	1. 园区网构建综合项目实训; 2. 顶岗实习; 3. 毕业顶岗实习。

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：售前工程师、售后工程师、网络集成工程师、网络运维工程师；

拓展就业岗位：网络安全运维工程师、网络技术支持工程师、网站设计与管理工程师；

可发展就业岗位：网络构架工程师、网络安全分析师、信息系统项目管理师。

六、主要课程简介

1. 程序设计基础

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握 C 语言各种基本数据类型与运算符、C 语言的结构、语句和语法规则等知识，具有使用 C 语言表述一般问题求解过程和开发基本应用程序的能力。

课程内容：本课程主要讲授程序设计的基本理论以及使用 C 语言进行程序设计的过程和集成开发环境的使用等内容。

2. 网络技术基础

课程目标：通过本课程的学习使学生具有小型局域网组建与管理、网络操作系统使用与管理能力。

课程内容：本课程主要讲授网络体系结构、局域网及其组网技术、互联网技术、网络安全基础、网络操作系统等内容，掌握网络体系结构、局域网、互联网、网络安全、网络操作系统等知识。

3. 数据库应用技术

课程目标：通过本课程的学习使学生具有简单数据库应用系统的设计与开发及数据库日常管理与维护等能力。

课程内容：本课程主要讲授数据库的创建与管理、数据库查询、数据库对象的创建与管理、数据库的并发控制与安全管理等知识。

4. 网络管理技术与实施

课程目标：通过本课程的学习使学生具有网络实施、管理和技术支持的职业能力。

课程内容：本课程主要讲授网络通信原理、VLSM 子网划分、无线技术、网络故障排查、中小企业网络互联设备配置以及 ISP 服务与职责等内容；掌握不同应用场合下的中小型网络安装、配置、管理与实施知识。

5. Windows 服务器配置与管理

课程目标：通过本课程的学习使学生具有搭建、管理、维护各种 Windows 服务器的能力。

课程内容：本课程主要讲授各种常见的 Windows 服务器配置与管理等内容，掌握 DHCP、DNS、FTP、WEB、MAIL 等 Windows 服务器的配置与管理知识。

6. Linux 网络操作系统

课程目标：通过本课程的学习使学生具有 Linux 操作系统的用户管理、磁盘管理以及 Linux 平台下软件开发的能力。

内容简介：本课程主要讲授 Linux 操作系统的使用和维护等内容，掌握 Linux 文件系统的构成、shell 命令等知识。

7. 路由和交换技术

课程目标：通过本课程的学习使学生具有路由器和交换机配置与管理能力。

课程内容：本课程主要讲授路由和数据包转发、静态路由和动态路由协议的原理及各种路由协议，交换机的 VLAN 配置、生成树协议配置，还深入探讨路由表及 VLSM 和 CIDR 等知识。

8. 网络组建与管理综合应用

课程目标：通过本课程的学习使学生具有组网、管网、用网的能力。

课程内容：本课程主要讲授局域网组网技术、网络管理方法、网络设备配置方法、网络安全配置、网络服务器配置方法等内容，掌握网络组建、网络管理、网络设备配置、网络服务器配置等知识。

9. 无线网络技术

课程目标：通过本课程的学习使学生具有无线网络组建与配置的能力。

课程内容：本课程主要讲授无线网络主要技术和无线网络的主要应用等内容，掌握无线网络的基本概念、基本原理、无线个域网、无线局域网、无线广域网等知识。

10. 信息安全技术

课程目标：通过本课程的学习使学生具有计算机网络的安全设计及管理维护工作的能力。

课程内容：本课程讲授网络中的攻击分析、网络中的防守分析、主机部署与实施安全、网络安全管理与实现等内容，掌握计算机安全基础综述、计算机密码技术、计算机防火墙技术、计算机操作系统安全技术、网络攻击技术、网络病毒分析、计算机主机安全设置、WEB 安全综合技术等知识。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	12	6		1	
	6	18			16		2
合计		112	75		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2664	1029	585	900	150
		%	100.00%	38.63%	21.96%	33.78%	5.63%
		学分	154.0	101.0		30.0	23.0
		%	100.00%	65.58%		19.48%	14.94%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	12	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24				2					12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16				3				16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020004	应用文写作	2.0	32	32						2			16		
12		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		2		4					15		
13		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2				16		
14		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		32.5	532	456	76		8	16	7	4					
15	专业基础课	Z0130103	网络技术基础★▲	4.0	64	32	32	1	4						15	4	
16		Z0140101	计算机基础应用	4.0	60	30	30		4						15		
17		Z0140001	程序设计基础▲	4.0	60	30	30	1	4						15		
18		Z0160001	网页制作▲	4.0	64	32	32	2		4					16		
19		Z0150001	数据库应用技术▲	4.0	64	32	32				4				16		
20		Z0130002	计算机组装与维护	2.0	30	15	15		2						15		
		小计		22.0	342	171	171		14	4	4						
21	专业课（必修）	Z0130019	网络设备配置★	3.0	48	24	24	2		3					16		
22		Z0130005	Linux网络操作系统★	3.0	48	24	24	2		3					16		
23		Z0130004	Windows服务器配置与管理★	3.0	48	24	24	3			3				16		
24		Z0130007	Linux系统管理	3.0	48	24	24	3			3				16		
25		Z0130006	路由和交换技术★	3.0	48	24	24	3			3				16		
26		Z0140002	VB程序设计	4.0	64	32	32	4				4			16		
27		Z0140015	云计算网络架构	3.0	48	24	24					3			16		
28		Z0130020	网络工程制图	3.0	48	24	24	4				3			16		
29		Z0150005	图形图像处理	3.0	48	24	24	4				3			16		
30		Z0130008	综合布线技术	2.0	32	16	16					2			16		
31		Z0130021	无线网络技术	2.0	32	16	16					2			16		
32		Z0130009	网络组建与管理综合应用	2.5	36	18	18	5					3		12		
33		Z0130011	信息安全技术★	4.0	64	32	32	5					6		11	-2	
34		Z0150006	ASP.NET网站开发	4.0	64	32	32	5					6		11	-2	
		小计		42.5	676	338	338			6	9	17	15				
35	专业课（选修）	Z0140016	大数据技术	2.0	32	32					2				16		
		Z0130012	网络规划与设计														
36		Z0170008	嵌入式系统开发	2.0	32	32							3		11	-1	
		Z0130022	存储与虚拟化技术														
		小计		4.0	64	64					2		3				
		合计		101.0	1614	1029	585		22	26	22	21	18				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数					
					1	2	3	4	5	6
1	G1050004	军训	2	60	2					
2	Z0130023	网络设备配置实践	2	60		2				
3	Z0130024	路由和交换技术实践	2	60			2			
4	Z0180025	WEB前端开发创新创业	2	60				2		
5	Z0130026	园区网构建综合项目实训	2	60					2	
6	Z0130027	计算机网络技术顶岗实习	4	120					4	
7	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16
		合计	30	900	2	2	2	2	6	16

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位		
2		职业生涯设计	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第4学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期	
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书			自主取得				
18		本科自考课程							
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 25:1，双师素质教师占专业教师比 80%。专任教师总数 16 人，教授、副教授占 50%以上，讲师占 40%左右，形成了老、中、青年结合的教师梯队。

(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；具有信息技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的计算机网络技术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

应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外 IT 行业、网络技术专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对网络技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从 IT 行业网络技术相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的网络技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室（基地）

校内实训设备和实训场地满足实训教学标准，按单班学生 40 人配置。

1) 网络技术实训室：面积 80 平方米²，工位 72 个；主要设施有计算机、路由器、二层交换机、三层交换机、网关、日志、防火墙等，并配有 Packtracer 模拟器、GNS3 等虚拟仿真教学软件。

2) 网络系统工程实训室：面积 50 平方米²，工位 40 个；主要设施有计算机、路由器、二层交换机、三层交换机、并配有 Packtracer 模拟器、GNS3 等虚拟仿真教学软件。

3) 综合布线实训室：面积 100 平方米²，工位 40 个；主要设施有综合布线实训装置、光纤时域测试仪。

4) 网络安全技术实训室：面积 80 平方米²，工位 72 个；主要设施有信息安全云主控设备、信息安全云从属设备、课程资源模块。

(2) 校外实训基地基本要求

专业与本地企业签订校外实训基地协议，企业为专业提供实习（实训）岗位。校外实训基地能够开展网络组建、网络管理、网络应用等实训活动，提供售前工程师、售后工程师、网络集成工程师、网络运维工程师等实习岗位。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。主要企业有：锐捷网络股份有限公司、中锐网络股份有限公司、大连恒诚网络技术有限公司、大连科仪有限公司、大连奥远电子股份有限公司、大连云和科技有限公司；提供的实习岗位数在 10—20 个之间。

3. 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生学习、教师教学、教研和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

（1）教材选用基本要求

按照国家规定选用高职高专优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校、学院建立专业教师、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用教材。

（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。专业类图书文献主要包括：网络技术行业政策法规、行业标准、行业规范以及网络设备使用手册、网络设备配置与管理手册、网络运维手册、信息安全管理手册、综合布线技术手册等；网络组建、网络管理、网络应用等方面专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上专业学术期刊。

（3）数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、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，能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 154 学分（其中必修课 145 学分，选修课 9 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：王明昊

审核人：沈 洋

软件技术专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：软件技术
- 2、专业代码：610205

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

基本学制为 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应软件和信息技术服务业行业发展需要，具有良好的职业素质，掌握基本计算机软件开发技术及应用领域等知识和技术技能，能够从事软件开发、软件测试、软件实施与运维等工作，面向软件和信息服务领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

(1) 素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪、具备产权意识。具有社会责任感和参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有良好的职业道德和职业素养。尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有规范化、标准化的代码编写习惯；崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。具备求知欲和进取心。

职业精神：具有软件项目所需的团队协作、对代码精益求精和敢于创新的职业精神。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

(2) 知识结构

人文社会知识：思想道德修、法律基础、思想政治理论、军事理论、中华优秀传统文化。

自然科学知识：高等数学。

工具性知识：英语、IT 日语、应用文写作、数据库应用、网页设计、网络技术。

专业知识： 结构化程序设计、面向对象程序设计，操作系统、数据结构、企业框架开发方法。

(3) 能力结构

通用能力：包括终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，信息技术应用。

专业技术技能：具有数据库开发、中小型桌面及 Web 应用软件开发、企业级多层架构、Web 应用系统开发、移动、嵌入式软件设计和开发、软件测试等能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

专业大类及代码	专业类及代码	对应行业	主要职业类别	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
电子信息类（61）	计算机类（6102）	软件和信息技术服务业（65）	计算机工程技术人员（2-02-10-03） 计算机程序设计员（4-04-05-01） 计算机软件测试员（4-04-05-02）	软件开发人员、软件测试人员、软件实施与运维人员	（1）软考程序员认证证书 NCRE： （2）全国计算机等级考试二级 （3）Web 前端开发资格认证 （4）校内专业毕业测试证书

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	软件开发人员	软件项目的分析与基本设计	1、阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力 2、阅读本专业相关中、日/英文技术文献、资料的能力 3、应用软件开发方法指导软件开发过程的能力	Java 项目实践 软件工程实践 IT 日语训练
		软件项目程序代码编写与数据库设计	1、计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力 2、阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力 3、中小型桌面应用程序开发能力 4、中小型 Web 应用程序开发能力	计算机基础 网络技术基础 Linux 网络操作系统 IT 日语训练 .net 面向对象编程 ASP.net 网站开发 面向对象编程 面向对象高级开发 Java web 开发 Web 前端开发创新创业 Java 项目实践 软件工程实践

软件技术专业人才培养方案

		软件项目开发文档的撰写	1、利用 Office 工具进行项目开发文档的整理（Word）、报告的演示；（PowerPoint）、表格的绘制与数据的处理（Excel）的能力 2、阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力 3、阅读本专业相关中、英文技术文献、资料的能力	计算机基础 Java 项目实践 JavaEE 企业开源框架实践 软件工程实践
		软件项目开发中的人员沟通	1、良好的沟通表达能力 2、阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力 3、组织管理能力 4、应用软件开发方法指导软件开发过程的能力 5、工程实践能力	Java 项目实践 软件工程实践 JavaEE 企业开源框架实践
2	软件测试人员	软件产品的测试	1、测试环境的搭建能力 2、测试用例的和测试数据的设计能力 3、数据库测试能力	Linux 网络操作系统 大型数据库开发与管理 软件测试 数据库应用技术 校外顶岗实习 毕业顶岗实习
		测试工具的使用	1、使用测试工具队软件进行测试的能力	面向对象编程 Javaweb 开发 大型数据库开发与管理 软件测试
		测试文档的编写	1、测试环境的搭建能力 2、测试用例和测试数据的设计能力 3、数据库测试能力	Linux 网络操作系统 软件测试 计算机基础 软件测试 数据库应用技术
3	软件实施与运维人员	熟练使用特定商业软件	1、计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力	计算机基础 Linux 网络操作系统
			2、通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力	Linux 网络操作系统 JavaEE 企业开源框架实践
		规范书写技术方案	1、中小型桌面应用程序开发能力	程序设计基础 VB 程序设计 面向对象编程 面向对象高级开发
			2、中小型 Web 应用程序开发能力	Java web 开发 Java 项目实训 JavaEE 企业开源框架实践
		与客户和团队成员进行友好沟通	1、阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力 2、良好的沟通表达能力	Java 项目实训 JavaEE 企业开源框架实践

3. 专业就业岗位

首岗：软件开发人员、软件测试人员、软件实施与运维人员

拓展就业岗位：UI 设计员、项目助理

可发展就业岗位：软件开发高级工程师、系统架构工程师、软件项目开发主管

六、主要课程简介

1. 程序设计基础

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握 C 语言各种基本数据类型与运算符、C 语言的结构、语句和语法规则等知识，具有使用 C 语言表述一般问题求解过程和开发基本应用程序的能力。

课程内容：本课程主要讲授程序设计的基本理论以及使用 C 语言进行程序设计的过程和集成开发环境的使用等内容。

2. 数据库应用技术

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握数据库的创建、管理和应用等相关知识，具有简单数据库应用系统的设计与开发及数据库日常管理与维护等能力。

课程内容：本课程主要讲授数据库的创建与管理、数据库查询、数据库对象的创建与管理、数据库的并发控制与安全管理等知识。

3. 网络技术基础

课程目标：通过本课程的学习使学生具有小型局域网组建与管理、网络操作系统使用与管理能力。

课程内容：本课程主要讲授网络体系结构、局域网及其组网技术、互联网技术、网络安全基础、网络操作系统等内容，掌握网络体系结构、局域网、互联网、网络安全、网络操作系统等知识。

4. 面向对象编程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 Java 语言的基本语法和 Java 面向对象程序设计相关知识；具有特定开发环境下 Java 桌面程序编写和调试的能力。

课程内容：本课程主要讲授 Java 数据类型、运算符、表达式等语言基础，类、接口、修饰符、重载、多态等面向对象特性，异常处理、线程、I/O 流、GUI 及事件处理机制、Socket 网络编程等内容。

5. 面向对象高级开发

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 Java 中的实用编程技术和异常处理方法，能够使用网络编程技术建立通信机制并获取所需数据，为 Javaweb 开发、移动应用开发等打下基础。

课程内容：本课程主要讲授线程与进程、Socket 通信等知识及 XML 语法，Java 核心 API 的相关知识。

6. 软件测试

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握软件测试的基本概念、测试流程、软件测试策略等知识，具有运用相关知识进行测试活动、独立编写测试计划、熟练进行测试用例设计、独立编写测试总结分析报告的能力。

课程内容：本课程主要讲授软件测试的基础知识、包括制定测试计划、软件测试流程、测试的方法及分类和测试工具的使用等内容。

7. 数据结构

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握相关数据组织形式，数据的顺序存储、链式存储等基本存储方法，典型算法的设计与分析等知识；使学生具有建立抽象数据类型、并利用所建立的数据类型设计算法的能力。

软件技术专业人才培养方案

课程内容：本课程主要讲授数据的组织形式与存储结构，包括线性结构、树型结构和网状结构，以及算法设计与分析等内容。

8. 网页制作

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有能够布局网页以及制作相关网页元素，具有网站和中小型商业简单网站的设计、制作与维护的能力。

课程内容：本课程讲授网页设计的基础知识和静态网页设计的基本方法、网页设计软件 Dreamweaver 的基本操作、网页文本和图像的编辑技能、运用表格、层、框架进行网页布局的方法、模板与库、超级链接、表单等技术的使用、CSS 样式表的应用和行为面板的使用等知识。

9. JavaEE 企业开源框架实践

课程目标：通过本课程的学习使学生具备 Java 主流框架技术下的软件项目开发、测试和部署等知识，具备在基于 Java 开源框架整合的环境下进行企业应用开发和管理的能力。

课程内容：本课程讲授 Java 主流框架下的构建(Maven)，MVC (Struts2)，Service (Spring)、DAO (Hibernate)，Ajax (jQuery)，全文搜索 (Compass)，异步框架 (JMS)，权限管理 (Spring Security) 等技术知识。

10. Java web 开发

课程目标：通过本课程的讲授，使学生掌握 Tomcat 配置、JavaBean 部署及应用等知识，具有使用 JSP+JavaBean 开发网站的能力。

课程内容：本课程主要讲授 JSP 开发环境 JDK+Tomcat、JavaScript、JSP 语法、内置对象、JavaBean、SQL Server 数据库、Servlet、开发框架等内容。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	12	6		1	
	6	18			16		2
合计		112	75		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2710	1060	600	900	150
		%	100.00%	39.11%	22.14%	33.21%	5.54%
		学分	156.5	103.5		30.0	23.0
		%	100.00%	66.13%		19.17%	14.70%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	12	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24				2					12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16				3				16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4						15		
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2						15		
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020004	应用文写作	2.0	32	32						2			16		
12		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		2		4					15		
13		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2				16		
14		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		32.5	532	456	76		8	16	7	4					
15	专业基础课	Z0140001	程序设计基础▲	4.0	60	30	30	1	4						15		
16		Z0140101	计算机基础应用	4.0	60	30	30		4						15		
17		Z0130109	图形图像处理	3.0	48	24	24		4						12		
18		Z0150001	数据库应用技术▲	4.0	64	32	32	2		4					16		
19		Z0130001	网络技术基础▲	4.0	64	32	32	2		4					16		
		小计		19.0	296	148	148		12	8							
20	专业课（必修）	Z0140009	面向对象编程★	4.0	64	32	32	2		4					16		
21		Z0140002	VB程序设计	4.0	64	32	32	3			4				16		
22		Z0140010	大型数据库开发与管理	4.0	64	32	32	3			4				16		
23		Z0140004	数据结构★	4.0	64	32	32	3			4				16		
24		Z0140011	面向对象高级开发★	3.0	48	24	24	3			3				16		
25		Z0130005	Linux网络操作系统	3.0	48	24	24					3			16		
26		Z0140012	移动平台程序设计	4.0	64	32	32	4				4			16		
27		Z0160001	网页制作▲	4.0	64	32	32	4				4			16		
28		Z0140013	软件测试★	4.0	64	32	32	4				4			16		
29		Z0140005	.NET面向对象编程	3.0	48	24	24	4				3			16		
30		Z0170021	嵌入式系统开发	2.0	32	16	16	5					3		11	-1	
31		Z0150006	ASP.NET网站开发	4.0	64	32	32	5					6		11	-2	
32		Z0140014	Java web开发★	4.0	64	32	32	5					6		11	-2	
		小计		47.0	752	376	376			4	15	18	15				
33	专业课（限选）	Z0140015	云计算网络架构	3.0	48	48							4		12		
		Z0130024	路由和交换技术														
34		Z0140016	大数据技术	2.0	32	32							3		12	-4	
		Z0130021	无线网络技术														
		小计		5.0	80	80							7				
		合计		103.5	1660	1060	600		20	28	22	22	22				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数					
					1	2	3	4	5	6
1	G1050004	军训	2	60	2					
2	Z0140017	IT日语训练1	1	30		1				
3	Z0140018	Java项目实践	1	30		1				
4	Z0140019	IT日语训练2	1	30			1			
5	Z0140020	软件工程实践	1	30			1			
6	Z0180025	Web前端开发创新创业	1	30				1		
7	Z0140021	移动应用项目实践	1	30				1		
8	Z0140022	JavaEE企业开源框架实践	2	60					2	
9	Z0140023	软件技术顶岗实习	4	120					4	
10	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16
		合计	30	900	2	2	2	2	6	16

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位		
2		职业生涯设计	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第4学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期	
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书							
18		本科自考课程			自主取得				
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 17:1，双师素质教师占专业教师比 80%。专任教师总数 16 人，教授、副教授占 40%以上，讲师占 40%左右，形成老、中、青相结合的合理年龄梯队。

(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；具有信息技术类专业本科及以上学历；具有扎实的计算机软件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软件技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对软件技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师主要从软件行业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的软件技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室(基地)基本要求

1) 软件技术实训室：配备专用服务器、软件、桌椅等，保证上课学生每人一台计算机。

2) 移动开发实训室：配备计算机及移动开发设备，保证上课学生每人一台计算机，移动开发设备数量保证上课学生每 2~5 人一台。

3) 大数据技术实训室：配备计算机、大数据平台资源支撑设备、大数据资源拓展设备，保证上课学生每人一台计算机，每人配备实训账号。

4) 软件测试实训室：配备计算机、网络交换机、软件测试实训平台，保证上课学生每人一台计算机，每人配备实训账号。

5) 云计算实训室：配备交换机、云控制节点服务器、云计算节点服务器及云基础架构平台软件，保证上课学生每人一台计算机，每人配备实训账号。

(2) 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展软件需求分析、代码编写、数据库设计、软件测试等实训活动，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。

3. 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

(1) 教材选用基本要求

按照国家规定选用高职高专优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、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用教材。

（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。专业类图书文献主要包括：软件行业政策法规、行业标准、行业规范以及实训项目相关的软件技术开发手册、软件用户操作手册、软件维护手册等；计算机基础理论、编程语言、操作系统等专业技术类图书和软件项目案例类图书；5 种以上专业学术期刊。

（3）数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 156.5 学分（其中必修课 146.5 学分，选修课 10 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：王晓姝

审核人：缪向辉

移动通信技术专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称： 移动通信技术
- 2、专业代码： 610302

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

基本学制为 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应移动通信行业发展需要，具有良好的职业素养和专业素质，掌握移动通信技术基本理论及 ICT 技术理论和通信业务运营与推广等知识和技术技能，能够从事通信产品设计运营和项目技术支持与维护等工作，面向移动通信技术领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

本专业毕业生应在素质结构、知识结构和能力结构等方面达到以下要求。

(1) 素质结构

思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感和参与意识。

文化素质：具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

职业素质：具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

职业精神：具有全面创新、求真务实，正德厚生、臻于至善的职业精神。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

(2) 知识结构

人文社会知识：思想道德修养、法律基础、思想政治理论、军事理论、中华优秀传统文化。

自然科学知识：高等数学。

工具性知识：应用文写作、英语、程序设计、数据库技术、网页设计、网络技术。

专业知识：IP 网络技术、现代交换技术、PTN 分组传输网络技术、宽带接入技术、

移动通信技术专业人才培养方案

现代无线通信技术、4G&5G 移动通信技术。

(3) 能力结构

通用能力：包括终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，信息技术应用能力等。

专业技术技能：具有通信项目文档书写、资料检索、分析、整理，英文资料阅读；硬件电路及元器件的基本认知；基本的程序设计编写；网络技术基础认知，无线交换技术和网优网规基础认知，移动通信技术应用等能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
61 电子信息大类	6103 通信类	392 通信设备制造	2-02-10-01 通信工程技术人员	运维工程师 网规网优工程师 核心网工程师 数据通信工程师	1、NC 认证数据网络助理工程师 2、NC 认证交换网络助理工程师 3、NC 认证移动网络助理工程师 4、NC 认证网规网优助理工程师 5、NC 认证传输网络助理工程师 6、NC 认证通信工程项目实施助理工程师 以上发证机构： 中兴新思教育管理中心 7、Web 前端开发资格认证

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	运维工程师	系统部署和实施	业务系统部署上线实施、业务系统的日常巡检等支撑工作	嵌入式系统开发
			数据库、操作系统的部署	数据库应用技术
		系统维护	系统安全加固工作，保障系统稳定运行	通信网络安全及应用
			及时响应并快速定位故障，保障业务系统正常稳定运行	现代无线通信技术
		系统调研、需求分析、前期方案设计	负责业务系统的需求，开展系统运维及数据查询统计等工作	通信概论 4G&5G 移动通信技术及应用
			熟悉系统管理维护，熟悉 HTTP 协议、TCP/IP 网络协议	网络技术基础
2	网优网规工程	网络规划与设计	对无线网络（GSM、TD-SCDMA、LTE）进行规划与优化；一般网络、专项网络优化、网络监控与分析	现代无线通信技术

移动通信技术专业人才培养方案

	师	网络优化与维护、网络工程服务	与客户进行无线网络维护及优化工作的共同协调、无线网络的工程设计、实施、维护	通信工程实施与工程制图
		网络评估、测试	无线网络的方案评估、设计、测试分析性能数据及存在的网络问题，给出规划及优化工作	4G&5G 移动通信技术及应用
3	核心网工程师	核心网的开局、调试	从事核心网交换机设备工程开局、维护工作，核心网设备的开通/调测、扩容、升级、割接等	通信工程实施与工程制图 通信网络安全及应用 4G&5G 移动通信技术及应用
		核心网及其网络的维护	完成移动通信核心网设备维护（信令分析、故障排查）等工作	PTN 分组传送技术
			用户投诉故障处理	宽带接入技术
		内部核心网技术交流与培训	内部核心网技术交流与培训	IP 网络技术 现代交换技术
4	数据通信工程师	网络设计、开通、维护	局方的开通、运行维护、设备初验、终验等	现代交换技术
			设备问题的跟踪、反馈及疑难问题的处理、技术信息的收集、整理	通信概论
		网络技术培训与技术支持，网络方案评估、设计，售前服务	员工及用户的技术培训，配合客户经理做好用户协调工作；提供必要的技术支持，包含技术评审、工程勘察、工程设计等；项目的招投标工作，包括整体解决方案的拟订、标书应答、讲解与答辩；用户需求进行系统概要设计并编写解决方案	IP 网络技术 现代无线通信技术 通信工程实施与工程制图

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位：运维工程师、网规网优工程师

拓展就业岗位：核心网工程师、数据通信工程师

可发展就业岗位：设备调测工程师、通信设计师

六、主要课程简介

1. 程序设计基础

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 C 语言各种基本数据类型与运算符、C 语言的结构、语句和语法规则等知识，具有使用 C 语言表述一般问题求解过程和开发基本应用程序的能力。

课程内容：本课程主要讲授程序设计的基本理论以及使用 C 语言进行程序设计的过程和集成开发环境的使用等内容。

2. 数据库应用技术

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握数据库的创建、管理和应用等相关知识，具有简单数据库应用系统的设计与开发及数据库日常管理与维护等能力。

课程内容：本课程主要讲授数据库的创建与管理、数据库查询、数据库对象的创建与管理、数据库的并发控制与安全管理等知识。

3. 网络技术基础

课程目标：通过本课程的学习使学生具有小型局域网组建与管理、网络操作系统使用与管理能力。

课程内容：本课程主要讲授网络体系结构、局域网及其组网技术、互联网技术、网络安全基础、网络操作系统等内容，掌握网络体系结构、局域网、互联网、网络安全、网络操作系统等知识。

4. 网页制作

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有能够布局网页以及制作相关网页元素，具有网站和中小型商业简单网站的设计、制作与维护的能力。

课程内容：本课程讲授网页设计的基础知识和静态网页设计的基本方法、网页设计软件 Dreamweaver 的基本操作、网页文本和图像的编辑技能、运用表格、层、框架进行网页布局的方法、模板与库、超级链接、表单等技术的使用、CSS 样式表的应用和行为面板的使用等知识。

5. IP 网络技术

课程目标：通过本课程学习，使学生具有掌握 IP 网络的网络模型，IPv4 地址的各类计算，掌握二层交换 VLAN, 链路聚合，三层静态路由，动态路由的配置，掌握 ALC 和 NAT 的配置的能力。

课程内容：本课程主要讲授数据通信网络发展过程，常用的网络协议及 IP 地址规划，网络接口与线缆的作用及用途，以太网交换机基本原理、作用及相关技术配置和新型 VLAN 技术的应用及配置等内容，掌握交换路由设备的硬件原理、设备构成、数据配置、网络规划、网络维护等所需知识，具备熟练的使用后台网管软件做数据配置以及故障排除的能力。本课程以完成任务为目标，从 IP 地址计算，到二层交换，三层路由，各章节都设置了相关任务，以提高学生学习兴趣，培养学生实际操作的能力。理论结合实操真正使学生掌握基于 IP 通信网络的课程内容和网络案例。

6. 现代交换技术

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有能够掌握程控交换基本原理及其应用，学会利用中兴 ZXJ10 程控交换机开通本局通话和局间通话。通过 ZXJ10 仿真软件操作练习，达到在 ZXJ10 真机上开局的基本要求的能力。

课程内容：主要任务是交换技术基础、电信网&电话网结构、模拟信号数字化、脉冲编码调制、模块成局原理、程控交换机结构原理、本局电话开通、信令网&No. 7 信令、局间电话开通任务，七号信令配置、自环电话开通等。通过本课程的学习，应使学生达到以下基本要求：掌握程控交换基本原理，掌握电话开通的基本流程；能够运用 ZXJ10 程控交换机，开通本局通话和局间通话。

7. PTN 分组传送网络技术

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有 PTN 的数据规划，设备开局初始化；能够运用 U31 网管平台，开通基本业务的能力。

课程内容：本课程主要任务是培养学生掌握 PTN 技术的基本原理及其应用，学会 PTN 网管平台的搭建，开局初始化的基本方法，提高在网管平台上配置各业务的实用能力，达到 PTN 开局的基本要求。PTN 概述和 PWE3 技术、PTN 分组转发技术、PTN 的 OAM 和 QoS 技术、PTN 保护技术、PTN 同步技术、时钟相关配置、保护相关配置、EPL&EPTREE&EPLAN 业务配置等。

8. 宽带接入技术

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有 EPON 设备 OLT 的开通及相关配置；能够学会 EPON 设备 ONU 的开通及相关配置的能力。

课程内容：本课程主要任务是培养学生掌握 PON 技术的基本原理及其应用，学会 EPON 开局的基本方法，提高使用 EPON 设备组网能力，达到 EPON 开局的基本要求。EPON 原理、业务功能与组网模式、组播与 EPON 应用模式下组播功能、C200 物理配置&系统配

移动通信技术专业人才培养方案

置、ONU 注册&认证&开通、VoIP 配置、ONU 数据&组播业务开通等。

9. 现代无线通信技术

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有掌握无线通信技术的基本原理，掌握现代无线通信技术的应用场景与部署方式的能力。

课程内容：本课程主要讲授移动通信系统发展与演进、3G 移动通信关键技术、系统架构、协议规范、基本流程等内容，掌握 3G 移动通信系统设备构成、网络规划、数据配置、设备调试、操作维护所需知识，具备 3G 移动通信系统站点开通、操作维护及常见故障排查能力。主要教学模块包括现代无线通信技术发展，无线通信技术基本原理，现代通信技术关键技术，无线系统架构。WCDMA 无线网络部署，数据配置，系统调试与故障排查。

10. 4G&5G 移动通信技术及应用

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有 LTE 通信部署能力，能够独立完成 4G 网络配置，并具有一定的网络故障排查能力。

课程内容：本课程主要讲授 4G 与 5G 移动通信网络架构，掌握 4G&5G 移动通信关键技术，熟悉 4G 移动通信技术应用场景与部署方式，了解 5G 移动通信技术特点应用场景与模式。LTE 无线网络架构，4G&5G 移动通信技术关键技术，LTE 网络部署，5G 通信技术特点。移动通信系统发展与演进、LTE 关键技术、系统架构、协议规范、基本流程等内容，LTE 4G&5G 移动通信系统设备构成、网络规划、数据配置、设备调试、操作维护所需知识，具备 LTE 4G&5G 移动通信系统站点开通、操作维护及常见故障排查知识和 4G&5G 移动通信技术关键技术。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	8	10		1	
	6	18			16		2
合计		112	71		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2638	964	504	1020	150
		%	100.00%	36.54%	19.11%	38.67%	5.69%
		学分	148.5	91.5		34.0	23.0
		%	100.00%	61.62%		22.90%	15.49%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	8	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24				2					12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2						12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16				3				16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2						15		
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020004	应用文写作	2.0	32	32						2			16		
12		G1020011	高等数学A	4.0	60	60		2		4					15		
13		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2				16		
14		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		32.5	532	456	76		8	16	7	4					
15	专业基础课	Z0140101	计算机基础应用	4.0	60	30	30	1	4								
16		Z0140001	程序设计基础▲	4.0	60	30	30	1	4								
17		Z0170101	电工技术应用	2.0	32	16	16	1	3						11	-1	
18		Z0130001	网络技术基础▲	4.0	64	32	32	2		4					16		
19		Z0160001	网页制作▲	4.0	64	32	32	3			4				16		
20		Z0150001	数据库应用技术▲	4.0	64	32	32	3			4						
		小计		22.0	344	172	172		11	4	8						
21	专业课（必修）	Z0180002	通信概论	3.0	48	24	24	2		3					16		
22		Z0180003	IP网络技术★	3.0	48	24	24	3			3				16		
23		Z0180004	现代交换技术★	4.0	64	32	32	3			4				16		
24		Z0180005	PTN分组传送网络技术★	3.0	48	24	24	3			3				16		
25		Z0180006	宽带接入技术★	3.0	48	24	24	4				3			16		
26		Z0180019	现代无线通信技术★	4.0	64	32	32	4				4			16		
27		Z0180020	通信网络安全及应用	3.0	48	24	24	4				3			16		
28		Z0180009	移动通信网络规划与优化	3.0	48	24	24	5					6		8		
29		Z0180010	通信工程实施与工程制图	3.0	48	24	24	5					6		8		
30		Z0180021	4G&5G移动通信技术及应用★	3.0	48	24	24	5					6		8		
		小计		32.0	512	256	256			3	10	10	18				
31	专业课（选修）	Z0130005	linux网络操作系统	3.0	48	48						3			16		
		Z0130006	路由和交换技术														
32		Z0170021	嵌入式系统开发	2.0	32	32						2			16		
		Z0130009	网络组建与管理综合应用														
		小计		5.0	80	80						5					
		合计		91.5	1468	964	504		19	23	25	19	18				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数					
					1	2	3	4	5	6
1	G1050004	军训	2	60	2					
2	Z0180012	通信交换技术实训	2	60		2				
3	Z0180013	移动支撑网络运营与维护	2	60			2			
4	Z0180014	移动网络运行与维护	2	60				2		
5	Z0180022	通信工程实施创新创业综合应用	2	60					2	
6	Z0180016	LTE 4G移动通信技术实训	2	60					2	
7	Z0180023	移动通信技术顶岗实习	6	180					6	
8	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16
		合计	34	1020	2	2	2	2	10	16

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位		
2		职业生涯设计	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第4学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期	相关部门 教学单位
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书							
18		本科自考课程			自主取得				
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

教师队伍结构包括校内专任教师和兼职教师，兼职教师应主要来自于行业企业。按单班学生 40 人配置。校内教师要求双师资格；兼职教师要求八年以上工作经验并具备行业相关资格证书。对于以上专业核心课的师资人数根据班型配比，专任教师 4 人，全部具有双师素质，兼职教师人数 5 人。

(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；具有通信工程类专业本科及以上学历；具有扎实的移动通信技术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) 兼职教师

兼职教师主要从信息与通信行业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的移动通信技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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。

2. 实践教学条件

(1) 校内实训室(基地)基本要求

校内实训设备和实训场地应满足实训教学标准，按单班学生 40 人配置。校内有程控交换实训室、光传输实训室、数据通信实训室、通信工程实训室、网优网规实训室、移动通信实训室。实训室包括电话、计算机、交换机、机柜等实训需要的相关设备，以及控制模块、交换网接口、时钟部分、数字中继、电源部分、业务处理模块等信息化条件。

序号	实训室名称	设施	信息化条件
1	程控交换实训室	电话、计算机、交换机、机柜	控制模块、交换网接口、时钟部分、数字中继、电源部分、业务处理模块、24V0IP、综合业务接入网关
2	光传输实训室	计算机	无源光接入网局端设备 OLT 主设备、无源光接入网终端设备 ONU、计费认证服务器、网络通信实验室管理系统、主控交换时钟单元、增强型千兆光接口板、增强型千兆 Combo 板、E1 非平衡电支路仿真版、直流-48V 电源输入板、
3	数据通信实训室	计算机、交换机、机柜	网络通信实验室管理系统、业务处理模块、接入网关
4	通信工程实训室	计算机、路由器、机柜、交换机、投影、音响系统、视频系统、视频电话	移动通信工程机架

移动通信技术专业人才培养方案

5	网优网规实训室	网优分析软件、网优测试加密狗、计算机、交换机	3G WCDMA 虚拟机房仿真软件、3G WCDMA 虚拟后台仿真软件；3G TD-SCDMA 虚拟机房仿真软件、3G TD-SCDMA 虚拟后台仿真软件；3G CDMA2000 虚拟机房仿真软件、3G CDMA2000 虚拟后台仿真软件；
6	移动通信实训室	计算机、网管系统、机柜、交换机、投影、音响系统、实验室专用测试天线、中兴专用交换机、投影	分组核心网主设备、核心网关、集群/OMC-服务器硬件、4G 基站远端射频模块、基带处理单元、基站供电稳压系统、音箱系统、中控系统、机柜、四合一液晶显示套件、LTE 测试终端

(2) 校外实训基地基本要求

1) 合作企业指导教师应具备的条件

合作企业指导教师应具备基本的教学能力，能灵活运用分组教学法、案例教学法、项目驱动教学法以及角色扮演法等实施课程教学；同时，企业指导教师应具有一定的科研能力和较强的工程实践能力，能主持应用技术项目的开发和工程项目的售前、售中、售后的实施和执行。

合作企业指导教师应具有中级以上专业技术职务或等同的技术能力及工作经验。认同学校文化，热爱职教事业；师德师风良好，工作责任心强；认真履行职责，遵守学院规章。教学工作量每周不超过 16 节。身体健康，能坚持正常教学，年龄一般不得超过 60 周岁。原则上应具有本科学历，为相关行业或企业的业务主管、业务骨干或专家，或具有行业中级以上职称的专业技术人员，或具有五年以上专业实践工作经验的专业技术人员。具有较强的工作责任心强，较丰富的行业一线实践经验，能有效指导学生完成实习实训、顶岗实践教学内容。

2) 合作企业接收学生实训或顶岗实习应具备的条件

合作企业提供实训或顶岗实习需要能够发挥企业在人才培养中的作用，合作企业需要为本地区、本行业具有一定影响力的公司或组织；企业正规合法，运营范围有利于学生掌握岗位技能，提高实践能力；企业能够满足学生半年以上顶岗实习的需要；企业环境要有利于学生及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，及时调整。

3) 合作企业参与实训教学与顶岗实习管理与运行的条件

合作企业具有校企合作经验，企业教师人员充裕。移动通信技术专业所涉及的顶岗实习岗位主要以技术支持、维护、网络优化与规划、工程实施等现场执行类有关，此类工作需要具备较强的现场实施和处理问题的能力，因此，需要学生不断调试和教师实时的指导，所以合作企业中具备外聘教师资质的指导教师与顶岗实习学生比要小于 1:5。

此外，合作企业能够严格遵守国家有关法律法规，为学生提供必要的学习条件和安全健康的环境。不得安排学生从事高强度体力劳动以及其他具有安全隐患的岗位；不得安排学生从事营业性娱乐场所的岗位；不得通过中介代理机构进行组织、安排和管理学生的顶岗实习实训工作。

3. 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

(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。学校应建立专业教师、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。

(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。专业类图书文献主要包括：移动通信技术行业政策法规、行业标准、行业规范以及通信工程手册、通信设计手册等图书和专业学术期刊。

（3）数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

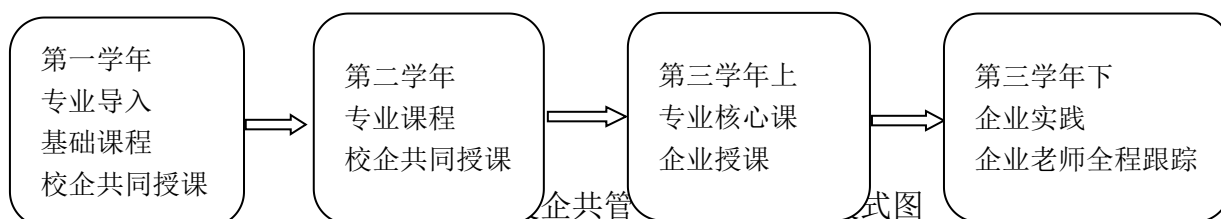
4. 人才培养模式

（1）模式说明

信息技术专业群是以核心专业移动通信技术专业建设为重点，带动专业群其他专业进行现代学徒制模式人才培养，以“智慧工场”为载体，按照现代学徒制育人模式的理念，遵循“双轮驱动、四级递进”的思想，提出“工学一体、校企共管”的人才培养模式，并且对接国际标准，在经济全球化的不断发展和“一带一路”、“国际产能合作”等产业发展战略不断提出的教育环境下，遵循“以学生为中心、以结果为导向、倡导持续改进”的核心理念。同时移动通信技术专业是辽宁省现代学徒制试点专业，积极开展现代学徒制人才培养模式改革，结合区域经济和企业的特点，形成校企深度融合，共建共赢的人才培养模式。

（2）教学过程安排

第一学年以公共基础课程和专业基础课程学习为主，主要是夯实理论基础，同时通过职业素养培养体系不断强化学生的“准职业人”理念。第二学年：以专业课授课为主，基于工学结合理念，授课过程与实操训练相结合，引入岗位需求和岗位职责，使学生的学习过程目标化。第三学年前期主要进行专业核心课的授课，后期学生将正式进入企业进行顶岗实习，增加企业导师，实习期间，导师进行定期跟进。



九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 148.5 学分（其中必修课 138.5 学分，选修课 10 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：戴琳琳

审核人：洪运国

移动通信技术专业卓越人才培养方案

一、培养目标

依托“信息技术”专业群双高建设的软硬件、校内外资源进行卓越人才的培养，通过选拔优秀的信息技术人才，强化拓展教学内容，力求提升专业群的整体实力，使学生在竞赛、就业、创业等多方面提升层次，培养出能够参加各级各类职业技能大赛的优秀高素质技能型人才，100%成为同届毕业生中的金牌就业典范。

二、培养模式

基于“信息技术专业群”的特点，移动通信技术专业组建一个卓越班，班型为30人左右，第一学期选拔，第二学期和第三学期采用“夯实专业基本技能，突出专业发展方向”的原则进行授课，第四学期和第五学期以企业的实际工作项目案例的形式授课。

1. 选拔依据：第一学期期末3门专业平台课（计算机基础、程序设计基础、计算机组成与结构）考试总成绩排名与任课教师推荐相结合；

2. 动态调整：进入卓越班的学生，根据其学习态度和卓越课程的成绩排名，第二学期末、第三学期末可以分别进行一次动态调整，每次调整人数不超过5人。

三、培养内容：

卓越班培训内容以软件开发基础（JAVA或其他主流计算机语言）、网络通信技术与竞赛结合的专业技能。

序号	课程名称	课程介绍（内容、学时）	授课教师	开课学期	教学场所
1	通信智能设备及应用开发	主要讲授通信设备的构建原理、组成及产品应用领域和应用方向，重点内容包括通信设备的硬件设计、软件设计以及功能实现方法，通过学习，使学生具备基础的软硬件识别、调试、安装部署以及应用开发的能力。	企业	第二学期	中兴实训室
2	通信工程设计与概预算高级应用	主要学习通信工程项目中的工程设计方法、通信工程概预算方法，通过学习，使学生掌握通信工程项目设计原理、项目管理过程、项目质量控制方法、项目概预算方法，使学生具备项目管理、设计、预算、评审的基础能力。	企业	第三学期	中兴实训室
3	通信网全网部署及应用	通信全网包括无线设计部署、承载网设计部署、数据通信网络设计部署，本课程主要讲授全网整合部署方法和设计模式，几种网络的整合部署和和设计，通过学习，使学生具备通信全网的设计部署能力，掌握网络切换技术原理和设计实施方法，通过虚拟在线项目实训，对全网部署以及设备应用具备认知、调试、配置、优化的综合能力。	企业	第四学期	中兴实训室
4	5G及人工智能应用技术	主要讲授5G的高级应用知识、5G的技术原理和应用领域，重点讲授5G在智能应用方面的技术理论和技术实现方法，通过人工智能、机器视觉方面的项目训练，使学生具备基于5G的智能设备、智能应用方面的开发能力。	企业	第五学期	中兴实训室

四、教学计划

1. 课堂教学安排表

序号	属性	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
				总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
								17	18	18	18	18	18			
1	专业课	通信智能设备及应用开发	4.0	64	32	32	2		4					16		
2		通信工程设计与概预算高级应用	4.0	64	32	32	3			4				16		
3		通信网全网部署及应用	4.0	64	32	32	4				4			16		
4		5G及人工智能应用技术	4.0	64	40	24	5					8		8		
		合计	16.0	256	136	120			4	4	4	8				

五、实施保障

1. 组织原则

移动通信技术专业卓越人才培养依托智慧工场：课程实训中心、生产实训中心、技术服务中心。

授课教师为校内历年指导技能大赛具有丰富经验的教师团队，企业教师 IT 行业网络技术相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的网络技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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。

在培养过程中，建设、配备与移动通信技术专业有关的数字化教学资源、虚拟仿真软件等专业实践教学设施，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足卓越人才培养的要求。

2. 实施说明

1. 卓越班人才培养遵循“宁缺毋滥、质量为先”的原则，遴选结果公示后原则上不得随意增减，确有特殊困难无法坚持完成培养计划的学生，经学院班子研究同意后方可退出；原则上不再动态增加生源。

2. 卓越班授课不影响原专业教学计划的实施，上课时间安排在正常教学课程之外，主要利用平时的晚上和周六、周日时间。

执笔人：戴琳琳

审核人：洪运国

会计专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称： 会计
- 2、专业代码： 630302

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制三年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应区域经济发展需要，具有良好的思想政治、文化、职业和身心素质，掌握人文社会知识、工具性知识、财会专业知识，具备创新创业能力、可持续发展能力、信息技术能力、会计核算、财务管理能力等技术技能，能够从事会计核算、财务管理、中小企业财税服务、财务软件实施等工作，面向各类中小微企业、非营利组织、以及大型企业财务共享中心的，坚持准则、诚实守信的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质结构

1）思想政治素质。具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感 and 参与意识。

2）文化素质。具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

3）职业素质。具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

4）身心素质。达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构

1）人文社会知识。掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2）工具性知识。掌握计算机软硬件和网络基础知识；掌握语言沟通、社交礼仪和文字处理相关知识；掌握文字编辑、EXCEL、PPT 等办公软件的相关知识；掌握财税和企业管理等基础知识；掌握数据挖掘和清洗相关知识。

3）专业知识。掌握财务会计基本原理；掌握成本核算与成本管理相关知识；掌握企业纳税业务相关知识；掌握财务分析、财务决策与企业内部控制相关知识；掌握企业

会计制度设计、社会审计和内部审计的相关知识。

(3) 能力结构

1) 通用能力。具备可持续发展能力,具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;具备沟通能力,具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;具备信息技术应用能力,具有文字、表格、图像的计算机处理能力;具备创新创业能力,具有创新思维,有一定的创业能力。

2) 专业技术技能。具备出纳岗位工作能力,能够选择合理的结算方式,完成资金收付结算;具备会计核算能力,能够准确进行会计要素的确认、计量和报告;具备成本核算与管理能力,能够合理选择产品成本计算的方法,正确计算产品成本,科学进行成本分析与管理;具备涉税事务处理能力,能够正确计算各种税费并规范申报,能够进行基本的纳税筹划和纳税风险控制;具备一定的管理会计能力,能够进行财务、业务信息的处理、分类、分析、输出,提供企业决策所需的信息;具备企业内部管理与控制的基本能力,能进行中小微企业会计核算制度的设计,并能合理应用内部控制的基本原理和方法进行内部会计控制;具备一定的审计工作能力,能够收集整理审计证据和有关审计信息,编制审计工作底稿,协助审计人员编制审计报告;具备一定的财务管理能力,能够运用财务管理的基本原理和方法进行中小微企业筹资、投资及营运方案的分析,能够运用预算编制的基本方法编制企业收入、成本费用以及项目预算;具备撰写财务会计报告、财务与成本分析报告的能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
财经商贸大类 (63)	财务会计类 (6303)	商业服务业 (72)	会计专业人 (2-06-03-00)	出纳, 记账会计, 会计信息管理, 会计主管, 代办专员, 企业财税服务, ERP/财务软件实施实施工程师, 财务共享中心会计核算(票据审核、报销会计)和资金管理等	初级会计师 CMAC3 级以上或会计职业能力测评 4 级等职业认证(符合学院素质教育学分认定标准)

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	出纳	信息技术应用能力 资金结算能力 会计核算能力	具备良好的财务软件操作能力，能进行有效的数据筛选、整理与分析； 具备出纳岗位工作能力，能够选择合理的结算方式，完成资金收付结算； 具备会计核算能力，能够熟练进行会计凭证审核与编制、账簿登记以及资金报表编制。	商务礼仪、Excel在财务中的应用、财经法规与会计职业道德、基础会计、财务会计实务、会计信息系统应用
2	记账会计	信息技术应用能力 会计核算能力 涉税事务处理能力 财务报告能力	具备良好的财务软件操作能力，能进行有效的数据筛选、整理与分析； 具备会计核算能力，能够准确进行会计要素的确认、计量和报告，熟练进行会计凭证审核与编制、账簿登记以及报表编制； 具备成本核算，能够正确计算产品成本； 具备撰写财务会计报告、财务与成本分析报告的能力； 具备涉税事务处理能力，能够正确计算各种税费，并进行规范申报。	商务礼仪、Excel在财务中的应用、财经法规与会计职业道德、基础会计、财务会计实务、成本核算与管理、会计信息系统应用、纳税实务、会计综合模拟实务
3	会计主管	财务数据处理能力 会计核算能力 资金管理能力 成本核算与管理能力 纳税筹划与税务风险防范能力 财务分析与决策能力 财务报告能力	具备良好的财务软件操作能力，能进行有效的数据筛选、整理与分析； 具备会计核算能力，能够准确进行会计要素的确认、计量和报告； 具备成本核算与管理能力，正确计算产品成本，科学进行成本分析与管理； 能够运用财务管理的基本原理和方法进行中小微企业筹资、投资及营运方案的分析； 具备涉税事务处理能力，能够正确计算各种税费，并进行规范申报，能够进行基本的纳税筹划和纳税风险控制； 具备一定的管理会计能力，能够进行财务、业务信息的处理、分类、分析、输出，提供企业决策所需的信息； 具备撰写财务会计报告、财务与成本分析报告的能力； 具有对企业的财务报告进行分析的能力。	商务礼仪、Excel在财务中的应用、财经法规与会计职业道德、基础会计财务会计实务、成本核算与管理、企业财务管理、会计信息系统应用、ERP 供应链管理系统、管理会计实务、纳税实务、财务分析、会计信息处理

会计专业人才培养方案

4	代办专员	沟通能力 创新创业能力 财务数据处理能力 企业开办服务能力 会计核算能力	具备良好的财务软件操作能力,能进行有效的数据筛选、整理与分析; 具备出纳岗位工作能力,能够选择合理的结算方式,完成资金收付结算; 具备会计核算能力,能够准确进行会计要素的确认、计量和报告; 具备成本核算与管理能力,正确计算产品成本,科学进行成本分析与管理; 具有企业开办服务的能力,了解企业设立流程。	企业运营与组织、创业企业财税基础、行业会计、会计制度设计与内部控制、商务礼仪、Excel 在财务中的应用、基础会计、财务会计实务、会计信息处理
5	企业财税服务	沟通能力 创新创业能力 财务数据处理能力 资金管理能力 会计核算能力 基本审计能力 财务报告能力 涉税服务能力	具备良好的财务软件操作能力,能进行有效的数据筛选、整理与分析; 具备会计核算能力,能够准确进行会计要素的确认、计量和报告; 具备成本核算与管理能力,正确计算产品成本,科学进行成本分析与管理; 具备撰写财务会计报告、财务与成本分析报告的能力; 具备一定的审计工作能力,能够完成审计工作底稿编制,协助审计人员编制审计报告; 具备涉税事务处理能力,能够正确计算各种税费,并进行规范申报,能够为企业进行纳税筹划和纳税风险控制; 具有企业开办服务的能力,了解企业设立流程。	商务礼仪、Excel 在财务中的应用、企业运营与组织、创业财税基础、行业会计、会计制度设计与内部控制、财经法规与会计职业道德、基础会计、财务会计实务、成本核算与管理、会计信息系统应用、ERP 供应链管理系统、财务分析、纳税实务、纳税实训、审计基础、会计信息处理
6	ERP/财务软件实施工程师	沟通能力 信息技术能力 财务数据处理能力 会计核算能力 会计信息处理能力	具有文字、表格、图像的计算机处理能力; 具备良好的财务软件操作能力,能进行有效的数据筛选、整理与分析; 具有良好的财务软件维护能力,能够解决软件运行过程中出现的问题; 具备会计核算能力,能够准确进行会计要素的确认、计量和报告,熟练进行会计凭证审核与编制、账簿登记以及报表编制。	商务礼仪、统计基础、数据库基础、Excel 在财务中的应用、基础会计、财务会计实务、成本核算与管理、会计信息系统应用、ERP 供应链管理系统、会计信息处理

7	财务共享中心会计核算	信息技术处理能力 会计核算能力 资金管理能力 财务分析能力 财务报告能力	具有文字、表格、图像的计算机处理能力； 具备良好的财务软件操作能力，能进行有效的数据筛选、整理与分析； 具有资金预算与管理能力； 具备会计核算能力，能够准确进行会计要素的确认、计量和报告； 具备撰写财务会计报告、财务与成本分析报告的能力； 具备涉税事务处理能力，能够正确计算各种税费，并进行规范申报； 具备编写财务预算报表的能力，包括经营预算、资本预算和财务预算的能力。	Excel 在财务中的应用、基础会计、财务会计实务、成本核算与管理、企业财务管理、会计信息系统应用、ERP 供应链管理系统、管理会计实务、纳税实务、财务分析、云会计
---	------------	--	---	--

3. 专业就业岗位

首岗：出纳；记账会计（包括财务中介机构的代理记账会计、财务共享中心的会计核算）；ERP 实习实施工程师等

拓展岗：会计管理（包括预算会计、分析会计、财务主管、财务分析专员等）；审计与内部控制；财务共享中心资金管理；财务中介机构的代办专员；ERP 初级实施工程师等

可发展岗：会计管理（包括财务主管、财务经理等）；财务中介机构的的企业财税咨询；财务共享中心的预算会计、财务分析；ERP 中级实施工程师等

六、课程设置及简介

1. 基础会计

学习目标：该课程主要讲述会计学的基本理论、基本方法和基本技能。在概括阐述会计基本理论和会计工作组织的基础上，主要是讲解会计核算方法的原理和操作技能，重点是借贷记账法的原理和实务，目的是通过本课程的学习，要求学生了解会计学的基本概念和一般原理，要求学生在理解概念和原理的基础上掌握会计核算的基本方法和基本的操作技能，为以后学习会计核算业务打下坚实的基础。

学习内容：会计学的基本理论、基本方法和基本技能，熟练掌握和运用各种会计核算方法，包括设置会计科目与账户、复式记账、填制与审核会计凭证、登记会计账簿、财产清查和编制会计报表。

2. 财务会计实务

学习目标：掌握企业会计信息制作的基本规则及基本方法，能够根据不同的会计政策做出正确的会计判断，能够对外提供高质量的会计信息，具备的企业管理会计理论水平和实际操作能力。本课程以财务会计目标为导向、以对外报告的会计信息生成为主线、以四项会计假设为前提、以六大会计要素为结构，在阐述财务会计目标及会计信息质量要求的基础上，对六大会计要素的核算方法进行详细说明，最后又以财务会计报告为总结。

学习内容：企业会计核算的工作内容和工作关键要素；能够准确分析判断经济业务类型和实质，并运用相应方法完成对经济业务分析计算和会计核算；能够正确填制并审核各类核算业务的相应单证，完成相关的账务处理；能够独立进行会计报表编制。

3. 会计信息系统应用

学习目标：通过以工作任务出发的实际案例，以用友 U8-V10.1 软件为操作平台，

掌握会计信息化的实施流程；能根据企业实际需要启用相应的软件模块；通过学习，使学生掌握建立账套、基础设置、总账核算、出纳管理、薪资核算、固定资产管理、应收付款管理、UFO 报表编制，能运用会计电算化软件进行完整的账务处理。

学习内容：系统管理及建立账套；总账、薪资管理、固定资产、应收付款管理等系统的初始化；总账、薪资管理、固定资产、应收款管理和应付款管理等系统的日常业务处理；银行对账、期末自定义转账、各系统期末对账结账等；资产负债表、利润表、损益表的编制。

4. 成本核算与管理

学习目标：通过成本案例讲解与观看视频，树立学生的诚信理财意识；通过讲授与实践，使学生掌握成本核算与管理的基本概念、基本理论和基本方法，熟悉成本核算与管理的实操方法，具备产品成本核算、项目成本核算及成本分析等实际操作能力。

学习内容：成本核算基本观念；成本核算程序；成本核算方法；成本分析与管理；成本报表编制与分析。

5. 纳税实务

学习目标：通过以项目为单元的教学活动，使学生能系统掌握常见的涉税计算、税务会计处理的基本知识和基本技能，能熟练操作金税工程税务系统，能解决税务登记、纳税申报、税款缴纳过程中的实际问题，具备从事税务核算、纳税申报等税务会计的实际工作能力。

学习内容：企业纳税工作一般流程；企业常见税种的法律规定；企业常见税种的涉税计算、核算和纳税申报，具体包括增值税、消费税、关税、企业所得税、个人所得税、土地增值税、房产税、契税、城镇土地使用税、印花税、车辆购置税、车船税、资源税等。

6. 企业财务管理

学习目标：通过财务案例讲解与观看视频，树立学生的诚信理财意识；通过讲授与实践，使学生掌握财务管理的基本概念、基本理论和基本方法，熟悉财务管理的方法，具备筹资、投资、资金运营、财务分析等实际操作能力。

学习内容：企业财务管理基本观念；企业筹资管理：主要包括筹资规模管理、筹资方式管理和筹资成本管理等；企业营运资金管理：主要包括现金管理、应收账款管理和存货管理等；企业投资管理：项目现金流量估算、投资决策指标计算与运用；收益分配管理：股利分配政策。

7. 管理会计实务

学习目标：通过实际工作案例教学，让学生了解现代管理会计学在会计学科体系中的地位和作用，学会管理会计的基本方法和基本理论，能根据现代企业制度，将企业发生的经济业务信息进行整理，并进一步加工和运用企业内部信息，预测经济前景、参与经营决策、规划经营方针、控制经营过程和考评责任业绩等。

学习内容：成本性态分类及变动成本法原理；本量利原理及运用；预测分析；全面预算管理；标准成本控制方法；责任会计。

8. ERP 供应链管理系统

学习目标：通过以工作任务出发的各个实际案例，以用友 U8-10.1 软件为操作平台，通过讲授与操作，使学生掌握采购管理、销售管理、库存管理、存货核算的处理，能运用财务软件进行完整的供应链业务处理。

学习内容：采购管理系统；销售管理系统；库存管理系统；存货管理系统。具体包括采购管理、销售管理、库存管理、存货核算模块的初始化设置、日常业务处理等操作。

9. 会计综合模拟实务

学习目标：本课程是高等职业院校会计专业的一门专业核心课程，是在学习基础会计、财务会计实务、成本核算与管理、纳税实务和会计信息系统应用等课程之后开设的

会计专业人才培养方案

一门综合性、以技能操作为主的课程。课程主要讲授会计工作基本规范、会计分岗位模拟实训，以及会计综合模拟实训等内容，培养学生在仿真环境中从事会计工作，帮助学生缩短课堂与企业工作岗位的距离。

学习内容：会计从业相关知识；会计模拟实训基础知识；会计分岗位模式实训，具体包括出纳、往来、成本费用、税务会计、总账会计等岗位实训；企业综合业务模拟实训。根据情况分别进行手工实训和电算化实训，并对模拟企业财务状况进行财务分析，形成财务报告。

10. 会计信息处理

学习目标：能够借助软件进行会计信息的挖掘和整理，形成有用、可用的财务信息，为分析决策提供依据。

学习内容：会计信息的挖掘；会计信息的清洗和分类处理；会计信息的分析；会计信息的输出等，学习会计信息收集与处理的基本技能，能够借助软件进行会计信息的挖掘和整理，形成有用、可用的财务信息，为分析决策提供依据。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

项目 学 年 学期		总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15			1	2
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	10	8		1	
	6	18			16		2
合计		112	73		16	5	4
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2658	1009	539	960	150
		%	100.00%	37.96%	20.28%	36.12%	5.64%
		学分	151.0	96.0		32.0	23.0
		%	100.00%	63.58%		21.19%	15.23%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	10	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2						12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24				2					12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16			3					16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30						2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		1	4								
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32					2						
13		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2				16		
14		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		32.5	532	456	76		12	15	6	2					
15	专业基础课	Z0050110	基础会计	4.0	64	32	32	1	4							4	
16		Z0050106	企业运营与组织▲	2.0	32	16	16		2							2	
17		Z0050107	财经法规与会计职业道德	2.0	32	32			2							2	
18		Z0050006	税法	2.0	32	32				2							9-16周
19		Z0050015	统计基础▲	2.0	32	32						2					
20		Z0050103	经济学基础▲	2.0	32	32		4				2					
21		Z0050105	商务礼仪	1.5	24	12	12						2			4	
		小计		15.5	248	188	60		8	2		4	2				
22	专业课（必修）	Z0050111	财务会计实务★	6.0	96	48	48	2		6							1-8周
23		Z0050001	会计信息系统应用★	4.0	64	16	48	2		4							9-16周
24		Z0050002	成本核算与管理★	4.0	64	32	32	3			4						
25		Z0050117	纳税实务★	4.0	64	32	32	3			4						
26		Z0050003	企业财务管理★	4.0	64	40	24	3			4						
27		Z0050007	ERP供应链管理系统★	4.0	64	16	48	3			4						
28		Z0050121	审计基础	2.0	32	16	16	4				2					
29		Z0050005	管理会计实务★	2.0	32	16	16					2					
30		Z0050008	财务分析	2.0	32	16	16					2					
31		Z0050009	金融学基础	2.0	32	32						2					
32		Z0050010	云会计	2.0	32	20	12					2					
33		Z0050116	会计专业英语	2.0	32	20	12	4					3			2	
34		Z0050122	会计综合模拟实务★	4.0	64	16	48	5					6			4	
35		Z0050120	EXCEL在财务中的应用	2.0	32	12	20	5					3			2	
		小计		44.0	704	332	372			10	16	10	12				
36	专业课（选修）	Z0050011	会计信息处理	2.0	32	16	16					2					
		Z0050012	行业会计														
37		Z0050013	会计制度设计及内部控制	2.0	32	17	15						3			2	
		Z0050014	数据库基础														
		小计		4.0	64	33	31					2	3				
		合计		96.0	1548	1009	539		20	27	22	18	17				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数					
					1	2	3	4	5	6
1	G1050004	专业导入与国防教育	2	60	2					
2	Z0051101	会计职业认知实训	2	60		2				
3	Z0051102	纳税实训	2	60			2			
4	Z0051103	会计分岗实训	2	60				2		
5	Z0051104	创业企业财税实务	2	60					2	
6	Z0051105	会计岗位综合实践	6	180					6	
7	Z0051106	毕业顶岗实习	16	480						16
		合计	32	960	2	2	2	2	8	16

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低学分	途径	学期	学分认定部门		
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单位		
2		职业生涯设计	16	1		第1学期			
3		形势与政策	16	1		第3学期			
4		就业指导	22	1		第4学期			
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期			
6		自然科学类课程							
7		艺术类课程							
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部门 教学单位		
9		公益劳动		0.5	学校组织				
10		主题教育活动课		1					
11		综合素质论文		1					
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)				
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得				
14		创业培训课			学校组织				
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期	
16		相关专业技能证书							
17		应用能力类证书							
18		本科自考课程			自主取得				
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)				
20		校园服务与管理			学校组织				
21		核心能力培训课							
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)				
23		文体竞赛			学校组织				
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得				
总计			150	23					

八、实施保障

1. 师资队伍要求

本专业师资队伍共 19 人，包括专任教师、校内兼课教师和企业兼职教师三部分。其中专任教师 9 人：教授 2 人、副教授 4 人、讲师 2 人，100%具有双师素质。企业兼职教师 9 人，全部具有 5 年以上会计及相关岗位工作经历，实际工作经验丰富，具有中级以上相关专业技术职务或职称，有良好的教学组织能力。

2. 实践教学条件的配置要求

(1) 校内实训室

本专业拥有校内会计流程实训室、会计电算化实训室，以及专业群共享的 VBSE 实训室等，具备出纳实训、纳税实训、会计分岗位实训、会计综合模拟实务和会计岗位综合实践等外部环境。专业配有足够数量的实训指导教师。

1) 会计电算化实训室：配备电脑、用友 ERP 软件及教考系统、福斯特综合模拟实训平台、金蝶创业之星软件，以及会计日常用品和仿真实训资料等，能保证上课学生每 2 人 1 个教学工位。

2) 会计流程实训室：配备电脑、企业税务实训平台、财会综合能力养成平台、代理记账软件、CMAC 认证系统，以及会计日常用品和仿真实训资料等，能保证上课学生每 2 人 1 个教学工位。

序号	实训室(产教融合校内实训基地)名称	工位数	对应课程	主要设备或软件
1	会计流程实训室	80	纳税实务 会计综合模拟实务 会计职业认知实训 纳税实训 会计分岗实训 创业财税知识实训 会计岗位综合实践 云会计	电脑 企业税务实训平台、财会综合能力养成平台、代理记账软件、CMAC 认证系统 会计日常用品、仿真实训资料
2	会计电算化实训室	72	财务会计实务 会计分析 会计信息系统应用 ERP 供应链管理系统 会计综合模拟实务 会计职业认知实训 会计分岗实训 创业财税知识实训 会计岗位综合实践	电脑 用友 ERP 软件及教考系统、福斯特综合模拟实训平台、创业之星软件 会计日常用品、仿真实训资料

(2) 校外实训基地

本专业每届招生 6-8 个班，每标准班 35 人，每年遴选 20-30 个校企合作企业。合作企业面向每届学生提供不少于 80 个与专业相关的实习岗位，并提供足够数量的经验丰富的顶岗实习指导教师，对参加校外实训的学生按顶岗实习标准进行跟踪指导。校企

合作单位为参加顶岗实习的学生提供与专业相关的实习岗位和基本劳动保障，并提供不低于国家标准的实习补助。

3. 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

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用教材。

本专业按照有关规定，首选国家职业教育规划教材、国家教材出版基地近三年出版（修订）的教材，严把教材关，杜绝不合格教材进入课堂。

(2)图书文献配备

图书文献配备丰富，能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅。专业类图书包括：会计准则及会计准则讲解系列图书、税收法律法规系列图书、会计考证系列图书、财税实务系列图书，以及 8 种以上专业学术期刊。

(3)数字资源配备

专业课程的数字教材及其配套的资源库、生产工艺过程教学录像、会计实践操作流程教学录像及技能演示录像、税务实训平台、用友教考系统、财会职业能力提升平台等虚拟仿真软件，资源种类丰富、形式多样，便于使用，动态更新，能够全方位满足学习需要。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 151 学分（其中必修课 143 学分，选修课 8 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：徐 佳

审核人：张 敏

会计专业卓越人才培养方案

一、培养目标及培养规格

在会计专业的大一学生中，采取“自愿报名、择优选拔”的方式，组建“卓越英才班”，在执行会计专业原教学计划的基础上，利用第二课堂施行卓越培养计划。

会计学专业卓越人才培养以“宽口径、厚基础、强能力、重创新、高素质”的人才培养要求作为人才培养方案的设计原则，紧扣会计学科的发展方向，将学生培养成为经济学和管理学理论基础扎实、会计学和财务学理念先进、专业技能强、综合素质高且特色鲜明、具有一定的国际视野和创新思维能力，具有“深厚的人文底蕴、强烈的创新意识、宽广的国际视野、扎实的专业知识”的复合型技术技能人才为目标。

二、培养模式

综合考虑学生个性特长、职业倾向、知识结构等因素，确立卓越人才培养目标。重点培养、提升学生管理会计应用及会计信息化能力。构建以项目为载体，三层递进+三位一体（工作项目开发、职业技能训练、应用技术创新）的人才培养模式。

1. 会计工厂项目：校企双导师指导，将企业真实业务带入校园，校企教师共同指导学生完成企业业务。

2. 模拟企业项目：依托代理记账软件、财会能力提升平台、税务实训平台等软件，给学生安排模拟企业财税任务，让学生了解更多行业、更多类型的财税业务处理方式，提升未来的岗位胜任能力。

3. 技能大赛项目：对会计技能大赛竞赛内容进行分解形成竞赛项目模块，对卓越班同学通过提前授课，定期开展竞赛等方式进行拔高训练，提升学生应用技术创新能力。

4. 中小企业财税服务：建立导师制，任务导向组织教学。依托学校科研创新平台项目——中小企业财税服务中心，带领卓越班学生研究企业财税资料，分析企业财税风险，帮助企业出具财税健康检查报告。鼓励学生参与教师的科研课题研究中，提高学生发现问题、分析问题、解决问题能力。

三、实施方案

1. 管理方式

“卓越英才班”系教学班，不打破原行政班级，采取“采取定期考核、动态管理机制”。

2. 培养周期

“卓越英才班”培养周期 1.5 年，共 408 课时。

3. 人员选拔

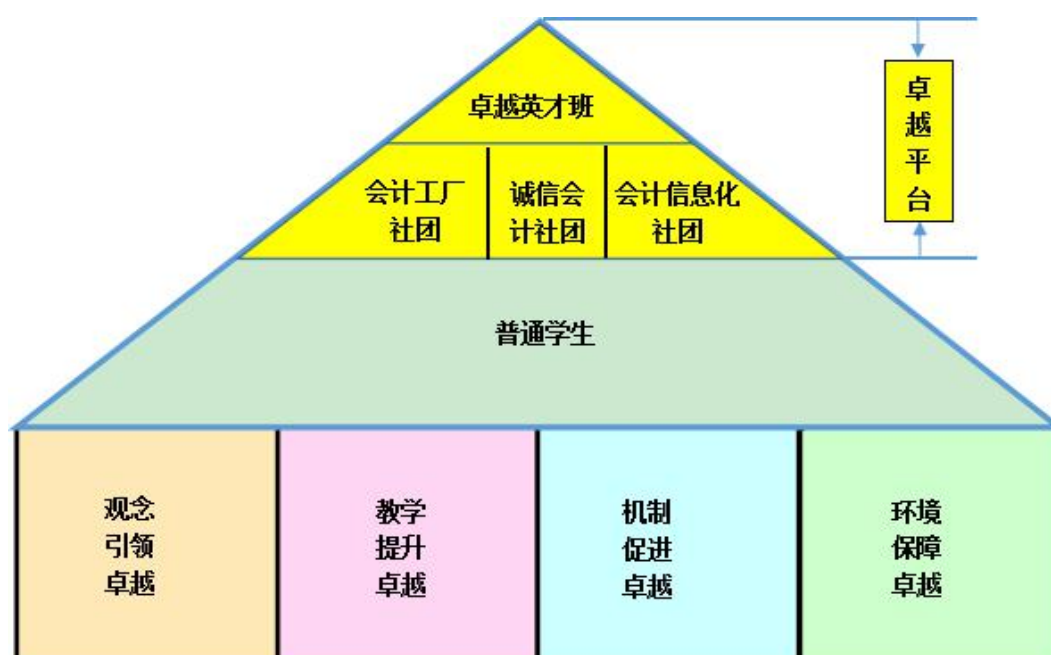
选拔时间：每年 3 月份

选拔范围：会计专业一年级学生

选拔方式：以专业社团为基础，自愿报名、择优选拔

计划加入“卓越英才班”的学生，必须首先加入会计工厂社团、诚信会计社团或会计信息化社团等专业社团，或社团虽尚未纳新，但已经持续参与社团活动 2 个月以上。

选拔人数：每期约 40 人



4. 实施计划

第二学期至第四学期，每周五 13:00-16:20 为集中活动时间，另视具体工作需要安排几次专题辅导。每学期 84 课时集中活动时间，共计完成 252 课时的卓越培养课程。

学期	项目	内容	课时	教师	说明
第二学期 84 课时	会计工厂项目	代理记账、代办业务	24	校企双师指导	每月初的申报期，集中申报工作。包括假期申报工作。 6 次*4=24
	技能大赛项目	税务模块	12	校内专业教师	专题辅导
		成本会计模块	12	校内专业教师	专题辅导
		财务分析模块	12	校内专业教师	专题辅导
	模拟企业项目	代理记账软件	24	校内专任教师	任务导向，学生自主完成任务。教师答疑
第三学期 84 课时	会计工厂项目	代理记账、代办业务	24	校企双师指导	每月初的申报期，集中申报工作。包括假期申报工作。 6 次*4=24
	技能大赛项目	管理会计模块	12	校内专业教师	专题辅导
		会计综合技能	24	校内专业教师	专题辅导
	模拟企业项目	税务实训平台	24	校内专任教师	任务导向。学生自主完成任务，教师答疑

会计专业卓越人才培养方案

第四学期 84 课时	会计工厂项目	代理记账、代办业务	28	校企双师指导	每月初的申报期，集中申报工作。包括老生与新生工作交接及相关工作辅导 1 次，假期申报工作 1 次。7 次 *4=28
		财税新政专题辅导	8	校内专任教师	专题辅导
	中小企业财税服务	企业财税服务	24	校内专任教师	按项目工作，每学期教师利用业余时间带领学生工作 24 课时
	模拟企业项目	财会职业能力提升平台	24	校内专任教师	任务导向。学生自主完成任务，教师答疑
合计			252		

四、评价考核

每学期进行考核，第一学期考核为中期考核，不合格给予“考核预警”，第二学期考核不合格将退出卓越班。

具体考核方法如下：

1. 会计工厂项目由校企双导师共同进行考核。
2. 模拟企业项目根据平台任务完成数量和质量作为考核依据。
3. 技能大赛项目考核以日常出勤+参赛情况作为考核标准。
4. 中小企业财税服务项目由导师根据参与度、发现问题解决问题能力，以及假期调研任务完成情况进行考核。

项目按百分制进行考核。

每个项目的考核结果，按课时权重折算的分数，为学期考核结果。

卓越班的考核结果，按学校有关规定纳入素质学分体系。

在有空余名额的前提下，允许非卓越班同学“依申请、经考核”动态调整进入卓越班，但补录进入卓越班仅限于一年级。

执笔人：徐 佳

审核人：张 敏

报关与国际货运专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

- 1、专业名称：报关与国际货运
- 2、专业代码：630506

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

基本学制为3年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应区域经济发展的需要，具有一定的科学文化水平、较强的就业创业能力、良好的工匠精神和职业素质，掌握国际贸易、报关以及国际货运等知识和技术技能，能够从事报关、国际货运和国际贸易、跨境电商等工作，面向报关、国际货运、外贸领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

(1) 素质结构

思想政治素质：热爱社会主义祖国，能够准确理解和把握社会主义核心价值观的内涵和实践要求，具有正确的世界观、人生观、价值观；

文化素质：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；

职业素质：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、全球视野和市场洞察力；具有守法专业、放眼国际的职业精神；

身心素质：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、有较强的集体意识和团队合作精神；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目运动技能；养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(2) 知识结构

人文社会知识：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；了解中国传统商业文化和世界经济发展趋势，熟悉市场经济规则；掌握较好的英语听说读写技巧。

自然科学知识：熟悉国内外各城市、港口布局、货物等情况；

工具性知识：具备应用文写作能力；掌握基本企业财税知识；掌握计算机的基本操作方法。

专业知识：掌握经济学、国际贸易、物流管理的基本概念和理论；了解企业的运营流程和管理方法，掌握客户管理的基本方法；熟悉商品分类知识和一些进出口商品的性能、成分、规格等知识；掌握进出口商品归类的原则与方法；掌握国际贸易术语与惯例，了解国际贸易规则及通常做法；了解进出口、跨境电商业务流程，掌握业务各个环节操作要点；掌握货物运输、报关的基础知识以及流程和管理方法；掌握报关与国际货运专业英语的阅读和翻译技巧；掌握进出口税费的征收和计算方法；掌握国际货物运输经济分析、成本核算和实践操作

的基本方法；掌握国际贸易结算流程，能读懂各种英文的票据，进行单证缮制、审核、修改；掌握各种市场营销方法和技巧，具有一定管理知识和开拓市场的知识；掌握外贸业务礼仪和谈判技巧；掌握就业创业的基本方法和技巧；具备相关专业法律知识和本专业必备的职业道德知识。

（3）能力结构

通用能力：具有对外贸、报关及国际货运领域新知识、新技能的学习能力；具备就业创业的基本方法和技巧，具有创新创业能力；具备风险防范意识，能够应对突发状况，具有灵活处理问题能力；具备团队精神和良好的团队合作能力；具备良好的沟通协调能力，能够进行外贸谈判、开发客户、妥善处理客户索赔，进行客户管理；能够熟练使用办公软件，利用网络、信息技术开发、维护客户。

专业技术技能：能够正确对进出口商品进行归类，查找商品编码；能够准确计算进出口税费；具备处理国际货物运输业务，运输组织能力；具有熟练的报关操作技能；具备应用计算机进行电子单证、国际货物运输单证制作的能力；能够利用电子商务平台、邮件、展会、电话等开发客户和开拓国际市场；能够进行成本核算及报价，签订外贸合同，进行进出口业务操作；能够审证、制作外贸结算单据，妥善办理进出口货物货款支付；具有外贸谈判、妥善处理客户索赔、进行客户管理的能力；具有较好的外贸英语听说读写能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
财经商贸大类 (63)	经济贸易类 (6305)	多式联运和运输代理业务 (58) 商务服务业 (72)	报关专业人员 2-06-07-12 运输代理服务 4-02-05-03 物流服务师 4-02-06-03 国际商务人员 2-06-07-01	报关专业人员：从事进出口货物的申报、纳税及相关事宜；从事出入境货物、集装箱、交通工具等报检及检验检疫相关事宜。 运输代理服务：从事货运业务代理服务工作。 物流服务师（国际货运）：从事物品采购、货运代理、物流信息服务，并组织进行仓储运输、配送包装、装卸搬运、流通加工等工作。 国际商务专业人员：从事国际间商品、技术贸易等商务活动。	关务水平测试或国际货运代理证书或校内报关专业水平测试

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	货代销售、操作（运输代理服务员、物流服务员）	1. 能够制定货运代理的营销策略； 2. 能够办理国际海上货物运输； 3. 能够办理铁路货物运输； 4. 能够办理公路货物运输； 5. 能够办理国际航空货物运输； 6. 能够办理集装箱运输与国际多式联运。	1、能细分市场、识别客户需求，确定市场范围，改进产品； 2、能进行收入、成本分析和控制； 3、能开展促销活动； 4、熟悉国内外渠道及国内各公司在协助海外代理网络建设中的作用； 5、掌握国际货物运输的基本任务与要求，班轮运输和租船运输、海运进出口货物的运作程序； 6、掌握出口货物托运程序、联运出口货物在国境站的交接程序、进口货物国际联运的程序； 7、掌握公路货物运输合同的签订、发货人在发运货物时应做的工作、运输合同的变更和解除； 8、掌握空代办理进出口货物的程序、空运货物的运价； 9、掌握集装箱的种类、集装箱的规格和集装箱上的外部标志、集装箱运输的主要货运单证、集装箱运输的进出口操作程序及进出港口的示意图、集装箱运输的运费； 10、掌握国际多式联运应具备的条件、国际多式联运的单一运费构成。	国际贸易基础 物流基础 国际贸易实务 国际货运代理 外贸信函实务 国际货代英语 外贸单据操作 集装箱运输 商务谈判 市场营销 客户满意管理 国际货运代理实训
2	报关员（报关专业人员）	1、能够办理进出口货物报关报检； 2、能够计算进出口税费； 3、能够对进出口商品进行正确归类； 4、能够填制进出口货物报关单。	1、掌握一般进出口货物、保税加工货物等进出口报关程序； 2、掌握进出口货物的进出口许可制度并能办理进出口许可证； 3、掌握出入境货物、运输工具等的报检规定及要求； 4、掌握进出口货物税收种类并能够计算税额； 5、掌握原产地规则能确定进出口关税及进口环节代征税适用税； 6、掌握商品编码查询规则；能对商品进行分类； 7、能根据商品信息查出商品编码并根据商品编码确定进出口商品的税率及征税标准； 8、熟悉报关单各项内容，掌握报关单填写规则； 9、能依据报关材料正确填写报关单。	国际贸易基础 国际贸易实务 商品学 进出口商品归类 通关实务 国际货运代理 集装箱运输 外贸单据操作 外贸信函实务 国际货代英语 客户满意管理 通关实训

3	单证员 (国际商务人员、物流服务员)	1、了解外贸合同内容; 2、能够审核和修改信用证; 3、能够缮制各种外贸结算单据。	1、掌握外贸英语和贸易术语; 2、掌握外贸合同的基本内容和订立方法; 3、掌握信用证的基本内容; 4、能够根据合同审核并修改信用证; 5、能够制作商业发票和装箱单; 6、能够制作货运委托单和货运单据; 7、能够制作投保单和保险单; 8、能够制作原产地证书; 9、能够制作报关单; 10、能够制作汇票、交单议付。	国际贸易基础 国际贸易实务 国际货运代理 国际汇兑结算 外贸信函实务 国际货代英语 外贸单据操作 集装箱运输 通关实务 外贸跟单实务 跨境电商实务
4	外贸业务员、 跨境电商(国际商务人员)	1、具有与外商谈判磋商、签订合同的能力; 2、能依据外贸合同或信用证的要求进行进出口业务各环节操作; 3、能够利用电子商务平台、邮件、展会、电话等开发客户,并跟踪、维护客户; 4、能够根据市场汇率,防范外汇风险。	1、能够进行交易磋商; 2、能够计算报价和成本核算; 3、能够拟订合同条款; 4、能够签订贸易合同; 5、能够按照合同进行备货; 6、办理开证、审证、改证; 7、完成货物交易; 8、能细分市场、识别客户需求,确定市场范围,改进产品; 9、具有外贸谈判、妥善处理客户索赔、进行客户管理的能力; 10、掌握国际贸易结算流程,能够根据市场汇率,选择合适的防范外汇风险的方法。	国际贸易基础 国际贸易实务 外贸信函实务 国际货代英语 外贸单据操作 市场营销 商务谈判 外贸跟单实务 跨境电商实务 网络贸易实务 国际货运代理 国际汇兑结算

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位: 货代销售员、货代操作员、报关员、单证员

拓展就业岗位: 外贸业务员、跟单员、跨境电商、外贸文员、客服人员、市场销售

可发展就业岗位: 货代主管、报关主管、外贸主管

六、课程设置说明及简介

1. 国际贸易实务

本课程以外贸企业进出口业务流程为主线,讲授了市场调研、谈判磋商与合同订立、进出口合同的履行等内容。使学生能够对市场进行调研、分析,制定进出口商品经营方案,协作完成进出口贸易操作的工作任务,并掌握该工作过程中所涉及的业务知识、法律知识、进出口操作技能,具备外贸业务员的基本工作能力。

2. 国际货运代理

本课程是报关与国际货运专业的核心课程，主要从办理货物报关、交接、仓储、调拨、检验、包装、转运、租船、定舱等业务流程出发，通过对国际货运代理业务基础、国际海运业务、无船承运业务、国际陆运与空运业务、国际多式联运业务等内容学习，使学生具备相应的开展国际货运代理工作的能力。

3. 进出口商品归类

本课程是报关与国际货运专业的重要课程，主要讲授了商品名称及编码协调制度的基本情况、归类总规则的具体规定，以及我国海关进出口商品分类目录的结构、主要内容及类注、章注，通过本课程的学习，使学生掌握商品归类的依据和要求，及时地了解海关对进出口商品编码的最新规定，并能快速、正确地进行商品归类。

4. 外贸信函实务

本课程主要讲授了国际贸易交易磋商、合同拟定、合同履行各环节商务信函的写作，使学生掌握国际贸易各业务操作环节的书信样板及商务合同的写作与翻译技巧，重点掌握与国际经贸活动相关的一些专业术语和惯用法及重要句式的表达。培养学生用合乎国际商务规范的写作形式在工作中与客户进行书面沟通的能力。

5. 通关实务

本课程是报关与国际货运专业的核心课程，主要讲授了报关专业知识、海规海法、报关程序、报关单的填制以及各种货物的进出口税费计算以及各国采用的关税制度等内容。通过本课程的学习，使学生掌握一般进出口货物、保税货物、特定减免税货物、暂准进出境货物等不同货物报关的业务流程和操作方法，从而使具备完成各种货物报关业务活动的的能力。

6. 国际货代英语

本课程主要讲授了国际货运代理服务范围各环节常用的专业英语语言，包括国际贸易与国际货代专业术语、付款方式、运输方式、单证制作、运输保险、报关报检、多式联运等专业英语知识。通过本课程的学习，使学生具备较强的英语和从事货代行业所需的语言应用能力，并具备良好的实际操作能力。

7. 外贸单据操作

本课程主要讲授了外贸业务中各项单证的种类、内容、缮制方法及相关的流转过程，并结合在使用这些外贸单证时的实践经验，提高学生实践能力。课程注重培养学生的实践能力，要求学生在掌握一定的外贸知识的基础上，具备不同结算方式下外贸单证的制作、办理和审核等操作能力，以适应外贸行业的需求。

8. 集装箱运输

本课程主要讲授了集装箱运输的基本知识和业务流程。使学生能够掌握集装箱国际标准、集装箱水路运输业务操作、集装箱码头装卸操作、集装箱国际多式联运的方法、流程、单证种类以及流转要求；同时掌握与集装箱业务操作相关的货运代理公司、物流企业、集装箱货运站的有关操作程序，为学生从事相关工作打下基础。

9. 国际货代实训

本次实训是借助软件模拟国际货代的工作流程。通过对国际货运代理软件的操作练习，熟练掌握国际货代系统的基本操作，并熟悉相关的基本概念，如港口、运输条款等，如何录入客户资料、费用，如何制作核销单、提单、委托报关单等。使学生能够了解整个国际货运代理信息系统的构成，掌握货代业务的各个环节及其相互间的关系。

10. 进出口商品归类实训

本次实训是借助软件锻炼学生商品归类和查找商品编码的能力。通过操作练习，使学生能够掌握归类总规则的具体规定，我国海关进出口商品分类目录的结构、主要内容及类注、章注，并能够根据商品归类的依据和要求，快速、正确地对商品进行归类。

11. 通关实训

本次实训是借助软件模拟报检、报关的工作流程。通过对报检、报关软件的操作练习，使学生掌握报检和报关等口岸物流基本环节的操作技能，以及通关单证的制作与审核；掌握一般进出口货物、保税货物、特定减免税货物、暂准进出境货物等不同货物报检报关的业务流程 and 操作方法，从而使具备完成各种货物报检报关活动的的能力。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

项目 学 年 学期		总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	12	6		1	
	6	18			16		2
合计		112	75		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2646	1052	544	900	150
		%	100.00%	39.76%	20.56%	34.01%	5.67%
		学分	152.0	99.0		30.0	23.0
		%	100.00%	65.13%		19.74%	15.13%

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	12	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24				2					12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24				2					12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16				3				16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		2		4					15		
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32						2					
13		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2				16		
14		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		32.5	532	456	76		6	18	7	4					
15	专业基础课	Z0100023	经济学基础▲	2.0	32	32		1	2							2	
16		Z0120009	国际贸易基础	2.0	32	32		1	2							2	
17		Z0120012	商品学	2.0	32	32			2							2	
18		Z0120010	统计基础▲	2.0	32	16	16		2							2	
19		Z0120003	物流基础	2.0	32	16	16		2							2	
20		Z0100027	企业财税基础▲	2.0	32	16	16		2							2	
21		Z0050106	企业运营与组织▲	2.0	32	16	16		2							2	
22		Z0090081	市场营销	2.0	32	16	16					2					
23		Z0090083	客户满意管理▲	2.0	32	16	16					2					
		小计		18.0	288	192	96		14			4					
24	专业核心课（必修）	Z0120031	国际贸易实务★	4.0	64	32	32	2		4							
25		Z0120032	进出口商品归类★	4.0	64	32	32	2		4							
26		Z0120045	外贸信函实务	4.0	64	32	32	3			4						
27		Z0120033	国际货运代理★	4.0	64	32	32	3			4						
28		Z0120046	国际汇兑结算	4.0	64	32	32				4						
29		Z0120034	通关实务一★	4.0	64	32	32	3			4						
30		Z0120035	通关实务二★	4.0	64	32	32	4				4					
31		Z0120014	国际货代英语	2.0	32	32		4				2					
32		Z0110020	外贸单据操作★	4.0	64	32	32					4					
33		Z0120036	外贸跟单实务	2.0	32	16	16					2					
34		Z0240020	国际商法	2.0	32	16	16					2					
35		Z0120037	集装箱运输★	4.0	64	32	32	5					5			4	
36		Z0120038	跨境电商实务	2.5	40	20	20	5					4			-8	
		小计		44.5	712	372	340			8	16	14	9				
37	专业选修课（限选）	Z0120037	网络贸易实务	2.0	32	16	16						3			-4	
		Z0120040	国际经济合作														
38		Z0090064	商务谈判	2.0	32	16	16						3			-4	
		Z0120041	商务秘书														
		小计		4.0	64	32	32						6				
		合计		99.0	1596	1052	544		20	26	23	22	15				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1	G1050004	军训	2	60	2						
2	Z0120042	进出口商品归类实训	2	60		2					
3	Z0120043	国际货代实训	1	30			1				
4	Z0090076	跨专业创业经营实训	1	30			1				
5	Z0120044	通关实训	2	60				2			
6	Z0120047	顶岗实习	6	180					6		
7	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16	
		合计	30	900	2	2	2	2	6	16	

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低 学分	途径	学期	学分认 定部门	
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单 位	
2		职业生涯设计	16	1		第1学期		
3		形势与政策	16	1		第4学期		
4		就业指导	22	1		第4学期		
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期		
6		自然科学类课程						
7		艺术类课程						
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部 门教 学单 位	
9		公益劳动		0.5	学校组织			
10		主题教育活动课		1				
11		综合素质论文		1				
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)			
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得			
14		创业培训课			学校组织			
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期
16		相关专业技能证书						
17		应用能力类证书			自主取得			
18		本科自考课程						
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)			
20		校园服务与管理			学校组织			
21		核心能力培训课						
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)			
23		文体竞赛			学校组织			
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得			
总计			150	23				

八、实施保障

1. 师资队伍要求

本专业拥有一支职称结构、年龄结构、学历结构比较合理的教学团队,现有专任教师 14 人,校内外兼课教师 5 人,职称结构方面,教授 3 人,占总数 21%;副教授 6 人,占总数的 43%;讲师 5 人,占总数的 36%,学历结构方面,博士研究生 1 名,占总数的 7%;硕士研究生 10 名,占总数的 71%,其余为大学本科学历。专业的双师型教师比例达到 75%,能够胜任日常教学实训的工作需求。

(1) 队伍结构

现有专任教师 14 人,学生数与本专业专任教师数比例约为 12:1,双师素质教师占专业教师比 75%,专任教师队伍中职称结构方面,教授 3 人,占总数 21%;副教授 6 人,占总数的 43%;讲师 5 人,占总数的 36%,学历结构方面,博士研究生 1 名,占总数的 7%;硕士研究生 10 名,占总数的 71%,其余为大学本科学历。能够胜任日常教学实训的工作需求。

(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;具有报关、国际贸易等相关专业本科及以上学历;具有扎实的报关、国际货运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报关及国际货运行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对报关与国际货运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,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

主要从报关、国际货运企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的报关与国际货运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。

2. 实践教学条件的配置要求

从校内实训设备配置、校外实训基地两方面要求。

(1) 校内实训基地

1) 报关与国际货运实训室

配备报关、商品归类需要的教学实训软件、多媒体教学设备、电脑及配套桌椅等,用于通关实务、进出口商品归类、国际货运代理、外贸单据操作等课程的教学与实训。电脑和软件终端保证上课学生每人一台和一个账户。

2) 国际贸易实务实训室

配备报关、商品归类、进出口操作需要的教学实训软件、多媒体教学设备、电脑及配套桌椅等,用于通关实务、进出口商品归类、国际货运代理、外贸单据操作等课程的教学与实训。电脑和软件终端保证上课学生每人一台和一个账户。

3) 国贸实训室

配备进出口操作需要的教学实训软件、多媒体教学设备、电脑及配套桌椅等,用于国际贸易实务、外贸单据操作、外贸跟单实务等课程的教学与实训。电脑和软件终端保证上课学生每人一台和一个账户。

4) 单证实训室

配备单据操作需要的教学实训软件、多媒体教学设备、电脑及配套桌椅等，用于国际贸易实务、外贸单据操作、外贸跟单实务等课程的教学与实训。电脑和软件终端保证上课学生每人一台和一个账户。

(2) 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展报关、国际货运、国际贸易、跨境电商等实训实习活动，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。

3. 教学资源

(1) 教材选用

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，本专业根据教学任务书、教学目标要求和教材征订基本要求，经研讨填写教材征订单，经过规范程序择优选用教材。

专业选用的教材要与课程建设和人才培养方案相匹配，符合课程教学大纲和职业精神教育的基本要求，理论内容的广度和深度能够满足实践教学和未来从事岗位工作的需要，反映科技发展的最新信息、最新知识，以及新工艺、新方法、新规范、新标准；学科专业核心课程教材优先在国家公布的目录中选用。

优先选用近三年出版的高职高专类教材，优先选用职业教育国家规划教材。教材选用考虑学生的经济承受能力。

(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。专业类图书文献主要包括海关对于报关、国际货运行业的各项规定、监管制度、标准化手册以及实务操作类图书，经济、管理、营销、信息技术和文化类文献等。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 152 学分（其中必修课 148 学分，选修课 4 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：石晓楠

审核人：石晓春

市场营销专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

- 1、专业名称：市场营销
- 2、专业代码： 630701

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制三年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，适应省内区域企业发展需要，具有诚实守信、团队合作、规范意识、责任意识和承受挫折与挑战素质，掌握市场调查、销售、客户服务、营销策划等知识和技术技能，能够从事市场推广、销售与销售管理、客户服务、营销策划和相关管理等工作，面向商业、咨询服务、房地产和生产制造领域的高素质、复合型营销技能人才。

2. 培养规格

本专业毕业生应在素质结构、知识结构和能力结构等方面达到以下要求。

（1）素质结构

思想政治素质：热爱社会主义祖国，能够准确理解和把握社会主义核心价值观的内涵和实践要求，具有正确的世界观、人生观、价值观；

文化素质：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；

职业素质：具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有乐观自信、勤业进取、为客户创造价值的职业精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、创新精神；能够进行有效的人际沟通和协作，具有较强的集体意识和团队合作精神。

身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构

人文社会知识：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；了解中国传统商业文化和世界经济发展趋势，熟悉市场经济规则，能够遵守社会与企业相关法律法规；掌握营销领域所需的相关英语知识。

工具性知识：掌握基本的办公软件、会简单视频或图片的制作、办公自动化设备（复印机、扫描机）的使用；具备基本数据分析报表的汇总、识读能力；掌握一定的财务知识，能读懂、分析与营销相关的财务数据，掌握报销工作规范与流程等；掌握应用

文写作规范知识。

专业知识：掌握企业的运营流程和管理方法；能够应用统计原理和方法进行营销数据分析；能够对一般经济现象进行分析；掌握企业的产品、价格、渠道、促销等营销环节的相关知识；掌握市场调查与预测的相关知识；能够运用网络进行产品营销；掌握各种营销策略知识；掌握客户服务的技巧和策略知识。掌握演讲技巧、公关知识、企业财务管理知识和人力资源管理知识；掌握常规应用文的撰写技巧；掌握大客户营销相关知识和技巧。

(3) 能力结构

通用能力：具备终身学习能力；具有信息获取和职业发展的学习能力；人际沟通能力、语言表达能力、创新创业能力、分析解决问题能力；团队合作能力、理解执行能力、抗挫折能力；具备市场销售数据收集、统计与分析的能力；具备成本核算与预算能力。具备英语的一般听说能力。

专业技术技能：

- 1) 市场调查岗位：制定市场调查方案，组织实施市场调查项目，撰写调研报告的能力；收集各类的市场情报及相关行业政策的信息，向客户提出合理建议的能力。
- 2) 策划与推广岗位：具备产品市场分析与创意方案策划的能力；具备价格分析与方案策划的能力；具备促销与产品推广策划的能力；具备预算、合理控制成本的能力。
- 3) 销售与支持岗位：具备渠道与终端的建设与维护的能力；具备产品推销与促销的能力；把握客户消费心理的能力；具备营销策略综合运用能力。
- 4) 客服与管理岗位：具备有效的客户管理和沟通的能力；具备发展、维护良好客户关系的能力；具备建立售后服务信息管理系统（客户服务档案、质量跟踪及信息反馈）的能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

专业大类(代码)	专业类(代码)	对应行业	主要职业类别	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
63 财经商贸大类	6307 市场营销类	批发业和零售业(F) 批发业(51) 零售业(52) 商务服务业(72)	市场营销专业人员(2-06-070-2) 商务策划专业人员(2-06-07-03) 管理 咨询专业人员(2-06-07-08) 销售 人员(4-01-02-01) 客户服务管理员(4-07-02-03)	1. 市场营销专业人员 2. 商务策划专业人员 3. 管理咨询专业人员 4. 销售人员 5. 客户服务管理员	市场营销相关职业技能等级证书

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	市场专员（市场营销专业人员）	负责市场信息收集与整理； 负责市场调研方案的制定与实施； 负责企业产品的前期市场宣传与推广	1、制定市场调研方案，组织实施市场调研项目，撰写调研报告的能力； 2、收集各类市场情报及相关行业政策和信息，向客户、管理层提出建议的能力。	企业运营与组织 经济学基础 统计基础 市场营销 市场调查与预测 公共关系管理 市场调研项目实训
2	销售人员（市场营销专业人员：市场专员、促销员、导购员、销售助理、餐厅服务员等） 咨询顾问（房地产经纪人员、管理咨询专业人员）	负责制定产品销售策略与计划，并组织实施；负责企业产品的销售与管理； 负责商品的渠道开拓与维护； 负责产品的售后跟踪与服务工作。	1、具备渠道与终端的建设与维护能力； 2、具备产品推销与促销的能力； 3、把握客户消费心理的能力； 4、具备营销策略综合运用能力	经济学基础 市场营销 消费心理学 商品学 新媒体营销 网络营销 营销成本管理 推销技巧与促销管理 商务谈判 商务沟通与礼仪 门店运营与管理 企业 ERP 运营实训 网络营销实训 促销与市场推广实训
3	客服专员（客户服务管理员、呼叫中心服务员）	负责建立客户服务档案； 负责保持与客户的良好沟通； 负责给客户提供与产品相关的服务； 负责处理客户的投诉工作。	1、具备有效的客户管理与沟通能力； 2、具备发展、维护良好的客户关系的能力； 3、具备建立售后服务信息管理系统（客户服务档案、质量跟踪及信息反馈）的能力； 4、处理客户投诉的能力	统计基础 客户满意管理 OFFICE 在营销中的应用 服务营销 客户服务实训

市场营销专业人才培养方案

4	策划助理（商务策划专业人员）	负责对市场调研数据进行分析与挖掘商机；负责企业产品的营销策划工作；负责策划方案的预算、实施与评估。	1、具备产品市场分析与创意方案策划的能力； 2、具备价格分析与方案策划的能力； 3、具备促销及产品推广策划的能力； 4、具备预算、合理控制成本的能力	营销数据分析与应用 营销成本管理 营销策划实务 策略销售实训
---	----------------	---	---	---

3. 专业就业岗位

（1）首岗就业岗位：

市场专员；销售人员（促销员、导购员、销售助理、咨询顾问、餐厅服务员等）；客服专员；策划助理等。

（2）拓展就业岗位

大客户销售专员；行政专员；采购员；信息管理员等。

（3）可发展就业岗位：

门店店长；销售主管；销售经理；项目经理、策划主管等。

六、课程设置说明及简介

1. 企业运营与组织

课程目标：理解并树立“不断创新，持续改进”的基本管理理念；掌握企业运营的基本规律，掌握企业运作过程中的各方面职能以及运营模式；寻求不断提升组织绩效的管理改进路径，树立持续改进的思想，提升管理能力；提高团队合作意识，培养良好的心理素质和克服困难的能力。

课程内容：全面、系统地让学生认识企业运营的关键环节，包括战略规划、资金筹集、市场营销、产品开发、生产组织、物资采购、设备投资与改造、财务核算与管理等，并通过让学生在模拟企业中担任一定的角色，通过对市场的分析、战略的制定、营销的策划、生产的组织、财务的管理和人员的考核等活动学习管理规律与方法。

2. 消费心理学

课程目标：了解和掌握消费过程中的消费者心理现象的产生与发展规律，能用心理学的观点分析和解决具体的营销问题。

课程内容：本课程主要讲授消费者心理分析、消费过程影响因素分析、产品因素的心理分析等内容。掌握消费行为特点和规律等知识，具有分析客户的心理规律和行为原因的能力并能够针对不同的客户特点提供恰当的服务。

3. 市场营销

课程目标：使学生系统地掌握市场营销的基本知识和基本方法，掌握市场营销环境分析、制定营销策略、组织实施营销活动管理，培养和提高正确分析和解决市场营销问题的能力。

课程内容：本课程主要讲授营销理念的认知、营销战略制定、购买行为分析、营销环境分析、目标市场的选择方法和市场营销组合策略等内容。掌握企业进行市场营销活

动的基本业务流程与策略等知识，具有独立完成企业市场营销组合策略的设计与实施的工作能力。

4. 市场调研与预测

课程目标：掌握市场调查的基本方法，能对调查的数据和信息进行综合的分析和解读，并对市场未来的变化趋势进行有效的预测。

课程内容：本课程主要讲授调研的方法、调查问卷设计、调研资料收集、资料的整理和统计，选择合适的预测方法进行预测等内容。掌握市场调研的方法与市场预测的方法等知识，具有市场调研策划方案设计、收集市场资料、分析市场调查资料、进行市场预测、撰写市场调研报告的能力。

5. 客户满意管理

课程目标：使学生系统地掌握客户服务的基本知识和基本方法，掌握客户满意服务的策略和技巧，建立并提高客户忠诚度的方法等，提高学生解决实际问题的能力。

课程内容：本课程主要讲授客户满意管理的基本理念和基本方法、客户关系管理的方法和技巧等内容。掌握并运用客户满意管理的基本理念，独立完成客户服务与管理各项任务，具备客户服务的基本能力、客户满意度的测评能力、有效地解决客户投诉的处理能力和建立客户忠诚的能力。

6. 网络营销

课程目标：培养学生能够运用网络相关营销手段，在线上对企业产品和服务进行有效推广的能力。

课程内容：本课程主要讲授网络营销的促销策略、竞争战略、社会化媒体营销、网络营销的组合策略等内容。掌握以互联网络为基础，利用数字化的信息和网络媒体的交互性来辅助营销目标的市场营销方式；具有制定和实施网络营销活动的的能力；通过互联网模拟进行网络交易与推广活动的的能力。

7. 营销策划实务

课程目标：以培养学生对营销活动的规划和执行能力为主要目的，是对营销系统知识一个综合应用的过程。

课程内容：本课程主要讲授策划的思维方式、产品促销活动策划与产品策划书撰写等内容。掌握策划中的思维方法、如何运用有效地市场调研作为策划的依据，商务策划书的类型及如何撰写等知识。具有思维创新的能力、综合知识整合运用能力、营销策划书的撰写能力。

8. 推销技巧与促销管理

课程目标：使学生在掌握推销技巧的基础上，能够系统地运用各种营销方法进行产品和服务的推广，并对这一过程进行有效地管理。

课程内容：本课程主要讲授促销管理基本理论、销售促进的基本策略、推销接近的准备及方法、促销广告的媒体选择、促销管理的公关等内容。掌握推销技巧和促进销售的方法与策略等知识，具有运用推销技巧成功销售商品的能力、完成管理促销活动任务的能力。

9. 新媒体营销

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解新媒体的基本知识，掌握新媒体软文创作的基础知识、基本流程和基本方法，掌握新媒体最新发展和传播方法，能够熟练掌握微信、微博、头条等常见新媒体传播平台，并且能够利用新媒体工具为产品、店铺及企业进行营销推广。

课程内容：新媒体的概念与特征；新媒体软文习作；新媒体的类型；新媒体传播的方法；微博、微信、今日头条、知乎、贴吧等新媒体平台的运营；新媒体负面效应及网

络舆情管理。

10. 门店运营与管理

课程目标：通过本课程的学习，使学生具备扎实的卖场管理专业基础技能，较好的理解卖场工作岗位的操作流程，对顾客能够采用不同的销售方法进行销售；能够根据商品配置表陈列商品，并能对商品进行陈列；能够控制卖区商品的存货量，对商品进行进货、验收能力和盘点。

课程内容：理货员岗位描述；理货员作业流程及要领；进货作业管理；存货作业管理；商品配置；商品陈列的原则和程序；商品陈列方法与技巧；商品陈列维护；盘点作业流程、管理与盘点结果的处理；安全作业管理与经营绩效指标分析。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	10	8		1	
	6	18			16		2
合计		112	73		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2634	968	556	960	150
		%	100.00%	36.75%	21.11%	36.45%	5.69%
		学分	149.5	94.5		32.0	23.0
		%	100.00%	63.21%		21.40%	15.38%

市场营销专业人才培养方案

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	10	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24				2					12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24				2					12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16				3				16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		2		4					15		
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32						2					
13		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2						
14		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2							
		小计		32.5	532	456	76		6	18	7	4					
15	专业基础课	Z0090001	企业运营与组织▲	3.0	48	24	24		3						15	3	
16		Z0090051	经济学基础▲	3.0	48	24	24	1	3						15	3	
17		Z0090052	统计基础▲	2.0	32	16	16	1	2						15	2	
18		Z0090053	消费心理学	3.0	48	24	24		3						15	3	
19		Z0090054	企业财税基础▲	2.0	32	16	16		2						15	2	
20		Z0090006	市场营销★	4.0	64	32	32	2		4							
		小计		17.0	272	136	136		13	4							
21	专业课（必修）	Z0090055	Office在营销中的应用	3.0	48	24	24		3						15	3	
22		Z0090050	新媒体营销	3.0	48	24	24				3						
23		Z0090008	营销成本管理	3.0	48	24	24	3			3						
24		Z0090010	市场调查与预测★	4.0	64	32	32	3			4						
25		Z0090057	营销数据分析与应用	3.0	48	24	24				3						
26		Z0090058	客户满意管理▲★	3.0	48	24	24				3						
27		Z0090059	商务沟通与礼仪	3.0	48	24	24	4				3					
28		Z0090060	网络营销★	4.0	64	32	32					4					
29		Z0090061	营销策划实务★	4.0	64	32	32					4					
30		Z0090062	推销技巧与促销管理★	4.0	64	32	32	4				4					
31		Z0090063	商务谈判	2.0	32	16	16	5					3		10	2	
32		Z0090065	公共关系管理	2.0	32	16	16	5					3		10	2	
33		Z0090066	门店运营与管理	3.0	48	24	24	5					5		10	-2	
		小计		41.0	656	328	328		3		16	15	11				
34	专业课（限选）	Z0100004	商品学	2.0	32	32		3			2						
		Z0090012	价格学														
35		Z0090067	服务营销	2.0	32	16	16					2			14	4	
		Z0090068	人力资源管理														
		小计		4.0	64	48	16				2	2					
		合计		94.5	1524	968	556		22	22	25	21	11				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1	G1050004	军训	2	60	2						
2	Z0090070	企业ERP运营实训	1	30		1					
3	Z0090071	营销岗位认知实训	1	30		1					
4	Z0090072	市场调研项目实训	1	30			1				
5	Z0090075	客户服务实训	1	30			1				
6	Z0090073	促销与市场推广实训	2	60				2			
7	Z0090076	跨专业创业经营实训	1	30					1		
8	Z0090033	策略销售实训	1	30					1		
9	Z0090037	营销策略应用综合实训	6	180					6		
10	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16	
		合计	32	960	2	2	2	2	8	16	

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低 学分	途径	学期	学分认 定部门	
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单 位	
2		职业生涯规划	16	1		第1学期		
3		形势与政策	16	1		第4学期		
4		就业指导	22	1		第4学期		
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期		
6		自然科学类课程						
7		艺术类课程						
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部 门教 学单 位	
9		公益劳动		0.5	学校组织			
10		主题教育活动课		1				
11		综合素质论文		1				
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)			
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得			
14		创业培训课			学校组织			
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期
16		相关专业技能证书						
17		应用能力类证书			自主取得			
18		本科自考课程						
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)			
20		校园服务与管理			学校组织			
21		核心能力培训课						
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)			
23		文体竞赛			学校组织			
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得			
总计			150	23				

八、实施保障

1. 师资队伍要求

本专业拥有一支职称结构、年龄结构、学历结构比较合理的教学团队。

(1) 队伍结构

市场营销专业按照每届 4 个自然班，按单班学生 35 人配置，现有教师团队是一支职称结构、年龄结构、学历结构比较合理的教学团队，现有教师 15 人，其中专任教师 8 人，校内外兼课教师 4 人，校外兼职教师 3 人均来自企业的专家。职称结构方面，高级职称教师 3 人，占总数的 20%，副高级职称教师 5 人，占总数的 33%，讲师 4 人，占总数的 27%，其他 3 人，占总数的 20%；学历结构方面，博士 2 人，占总数的 13%，硕士研究生 10 人，占总数的 67%，大学本科 3 人，占总数的 20%。

本专业“双师型”教师，既具有企业实践经验，又具备系统的理论知识，并同时取得职业资格证书的人数占比达到 70%。

(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；具有市场营销管理、企业管理等相关专业本科及以上学历；具有扎实的市场营销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市场营销领域、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对市场营销专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

主要从企业营销管理工作岗位聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的市场营销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。

2. 实践教学条件的配置要求

从校内实训设备配置、校外实训基地两方面要求。

(1) 校内实训基地

校内实训设备和实训场地应满足实训教学标准，按单班学生 35 人配置。

市场营销专业实践教学活动的开展建立在仿真模拟实训和配套的学习资源基础之上，设置 2 个实训室，将课程与企业所使用的项目及行业软件引入课堂提升实践教学比例，以保证市场营销专业理实一体化教学的需要。

1) ERP 沙盘模拟实训室

配套计算机、打印机、专业系统软件（包括用友 ERP 物理沙盘系统、新商战 ERP 软件、策略销售系统软件、网络营销软件）

2) VBSE 跨专业综合实训室

配套计算机、打印机、VBSE 综合系统软件

(2) 校外实训基地

实习企业具有稳定的生产或服务任务，可以保证长期连续性经营，能够提供安全的工作环境和充足的市场调研、销售和客户服务工作岗位，能够保障学生实习期间的人身安全，并能够对实习学生进行质量监控与评估，同时与学校签订合作协议，实时沟通、及时反馈。

实习企业要提供专门的指导教师（可兼职）具有工作责任感，具备技能传授和操作指导的能力，能够进行专业的培训、指导和管理，对顶岗实习的学生进行应知、应会考核，评定成绩。

3. 教学资源

（1）教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、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，本专业根据教学任务书、教学目标要求和教材征订基本要求，经研讨填写教材征订单，经过规范程序择优选教材。

专业选用的教材要与课程建设和人才培养方案相匹配，符合课程教学大纲和职业精神教育的基本要求，理论内容的广度和深度能够满足实践教学和未来从事岗位工作的需要，反映科技发展的最新信息、最新知识，以及新方法、新规范、新标准；学科专业核心课程教材优先在国家公布的目录中选用。

优先选用近三年出版的高职高专类教材，优先选用职业教育国家规划教材。教材选用考虑学生的经济承受能力。

（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。专业类图书文献主要包括：有关营销领域各类国家标准、现代营销手段、方法、思维以及实务操作类图书，经济、管理、营销、信息技术和文化类文献等。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 149.5 学分（其中必修课 145.5 学分，选修课 4 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：程 虹

审核人：石晓春

物流管理专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

1、专业名称：物流管理

2、专业代码：630903

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定, 德智体美劳全面发展, 适应企业基层岗位需要, 具有良好的人文、职业素质, 掌握物流运营、操作等知识和技术技能, 能够从事仓储、运输与配送、营销、供应链管理等工作, 面向港口经济圈商贸企业、物流企业领域的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

本专业毕业生应在素质结构、知识结构和能力结构等方面达到以下要求。

(1) 素质结构

思想政治素质：热爱社会主义祖国, 能够准确理解和把握社会主义核心价值观的内涵和实践要求, 具有正确的世界观、人生观、价值观;

文化素质：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;

职业素质：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、全球视野和市场洞察力; 具有雷厉风行、勇于承担责任的职业精神;

身心素质：勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力、有较强的集体意识和团队合作精神; 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目运动技能; 养成良好的健身与卫生习惯, 良好的行为习惯;

(2) 知识结构

人文社会知识：掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识; 了解中国传统商业文化和世界经济发展趋势, 熟悉市场经济规则; 掌握基本的英语知识;

自然科学知识：熟悉国内外各城市、港口布局、货物等情况;

工具性知识：基本数据分析报表的汇总、识读能力; 掌握企业简单的财税知识; 掌握计算机的基本使用方法, 具备基本操作能力;

专业知识：具备物流运输路线规划的相关知识; 掌握基础性物流设备的操作方法与知识; 具备现代物流管理的相关知识; 掌握物流系统的构成要素, 具备供应链管理的基本知识; 掌握物流货品分类与质量管理的基本知识与技术方法; 掌握物流市场分析、掌

物流管理专业人才培养方案

握收集客户、产品等信息的基本知识和方法；掌握物流运作的基本知识与方法；掌握物流作业及现场管理的基本流程和优化方法；掌握物流成本控制的基本知识和方法；掌握现代物流信息技术运用的基本知识和方法；

（3）能力结构

通用能力：具备信息获取和终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，信息技术应用能力等。

专业技术技能：能够对物流市场进行分析，能够实施有效客户服务；能够进行良好的沟通和采购谈判；能够有效进行仓储作业管理、配送作业管理、运输作业管理；能够从事国际物流方向工作的能力；能够进行精准的物流成本核算与分析控制；能够应对客户，对客户关系进行管理的能力；能够对物流相关信息系统操作的能力；能够对现代化物流方案进行设计的能力；具备现代供应链运营的能力。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
财经商贸大类 (63)	6309 物流类	交通运输、仓储和邮政业 (G) 道路运输业 (54) 多式联运和运输代理业(58) 仓储和邮政业 (59、60) 批发和零售业 (F) 商务服务业 (72)	物流服务师（物流助理） (4-02-06-03) 仓储管理员 (4-02-06-01) 理货员 (4-02-06-02) 运输代理服务员 (4-02-05-03) 道路运输调度员 (4-02-02-05) 国际商务专业人员 (2-06-07-01)	物流服务师（物流助理） 仓储管理员 理货员 运输代理服务员 道路运输调度员 国际商务专业人员	物流管理 1+X 证书或专业 相关证书

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	仓储管理员	1. 负责仓库作业的基本流程； 2. 装卸搬运设备的操作能力； 3. 制定仓储单据、票据的能力； 4. 具有仓库分区及储位规划能力； 5. 能够根据商品特性制定养护方案； 6. 负责仓库的安全保卫和防火、防盗工作； 7. 熟练操作仓储系统软件。	1. 具备开展仓储工作的能力； 2. 具备现代化物流方案设计的能力； 3. 简单的物流运筹规划能力。	仓储管理实务； 统计基础； 装卸搬运管理实务； 商品学； 物流成本管理； 物流设备实训； 仓储实训；
2	理货员	1. 能够选择合适的拣货方式、拣货策略完成货物的拣选工作； 2. 能够组织和安排企业的拣货和理货工作； 3. 按货物的运输方式、流向和收货地点将出库货物分类整理、分单集中，填写货物运单，通知运输部门提货发运； 4. 指导货物搬运、整理、堆码，鉴定货运质量和记录货物残损；	1. 具备制定拣货策略的能力； 2. 具备熟练操作拣货设备的能力； 3. 具备熟练运用各类拣货方式的能力； 4. 具备编写和完善拣货及理货作业流程的能力；	配送管理实务； 物流设备操作实训； 配送实训； 物流运筹规划；
3	调度（道路运输调度员）	1. 根据托运要求，合理安排运输工具的能力； 2. 制定运输计划的能力； 3. 规划运输路线的能力； 4. 做好运输统计工作的能力； 5. 协调司机工作量的能力； 6. 使用公司运输软件的能力；	1. 熟悉各种运输工具的能力； 2. 具备制定运输计划、路线的能力； 3. 具备利用计算机软件快速准确统计数据的能力； 4. 具备运筹规划的能力；	运输管理实务； 物流信息系统与管理； 物流运筹规划； 运输实训； 物流成本管理；
4	货代操作（运输代理服务国际商务专业人员）	1. 能熟练办理海运、空运、铁路或公路运输及国际多式联运与集装箱货运业务； 2. 能准确、快速填写各类进出口贸易相关单证； 3. 能配合海关查验货物； 4. 能准确计算进出口税费； 5. 能熟练办理核销和销案手续； 6. 合理安排集装箱检验、堆存的能力；	1. 精通国内外货运相关业务知识。 2. 具有熟练掌握海关基本法规和监管制度； 3. 具备一般进出口货物、保税货物、特定减免税货物、暂准进出境货物等海关监管货物的报关流程及操作的能力； 4. 具备集装箱检验、配载的能力；	国际贸易实务； 国际货代； 报关实务； 集装箱场站的管理； 物流成本管理； 物流信息系统与管理； 专业英语； 运输管理实务；

物流管理专业人才培养方案

5	物流助理 (物流服务员)	1. 确定采购方式,编制采购计划与预算,选择、管理供应商,实施采购操作并制定采购风险应对措施; 2. 处理物品仓储入库、在库、出库等业务,缮制仓储单据,根据仓库货区布置,进行区域布局优化和作业流程优化; 3. 选择运输方式,并估算运输成本、计算运费、缮制运输单据,优化运输方案; 4. 针对货物的国际运输的需求,缮制国际单证,处理订舱(或签订租约)、换单和货物交付业务,处理事故与争议; 5. 根据企业需求,规划、运用、维护物流管理信息系统,组织实施物流信息化方案可行性论证。	1. 市场信息收集及正确预测的能力; 2. 编制采购计划、采购预算的能力; 3. 供应商选择的能力; 4. 能够进行仓储、运输、货运代理工作的能力; 5. 熟知本国本地区政策规定; 6. 具备开发客户的能力、与客户交流的能力; 7. 具备物流成本核算的能力; 8. 具备供应链管理的能力;	物流管理导论; 采购管理; 商品学; 市场营销; 市场调查预测; 统计基础; 客户满意管理; 物流成本管理; 物流信息系统与管理; 供应链管理; 企业运营与组织; 物流企业业务认知实训; 跨专业创业经营实训;
---	-----------------	---	--	---

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位: 仓储管理员、理货员、调度、货代操作、物流助理;

拓展就业岗位: 包装员、报关操作、箱管、采购助理、物流顾问、物流客服等;

可发展就业岗位: 仓储主管、运输主管、物流销售主管、物流客服主管、门店经理等。

六、课程简介

1. 仓储管理实务

本课程主要讲授仓储管理的内容,掌握仓储管理的基础知识,具有物流仓储企业生产作业过程的主要操作技能、仓储业务管理能力、仓储作业现场指挥与控制能力。

2. 运输管理实务

本课程主要讲授五种常用的运输方式,掌握各种运输方式下单证填写、运费计算、运输规划的知识,具有根据客户要求合理安排运输的能力。

3. 配送管理实务

本课程主要讲授企业进行配送管理的内容,掌握配送中心内部集合采购、仓储、运输、装卸搬运、流通加工及成本核算等多方面的知识,具有根据客户要求制定配送方案,合理进行配送的能力。

4. 市场营销

本课程主要讲授营销理念的认知、营销战略制定、购买行为分析、营销环境分析、目标市场的选择方法和市场营销组合策略等内容。掌握企业进行市场营销活动的基本业务流程与策略等知识,具有独立完成企业市场营销组合策略的设计与实施的工作能力。

5. 报关实务

本课程主要讲授进出口业务中报关环节的具体工作内容,掌握包括报关前准备、申报、陪同查验、缴纳税费、提取或装运货物等第一线的知识,具有完成各种货物报关业务活动的的能力。

6. 国际货运代理

本课程主要讲授国际货运代理业务的内容，掌握国际海运业务、无船承运业务、国际陆运与空运业务、国际多式联运业务等知识，具有相应的开展国际货运代理工作的能力。

7. 客户的满意管理

本课程主要讲授客户满意管理的基本理念和基本方法、客户的满意度调查方法、提高客户满意度的方法、客户抱怨及投诉的处理程序和原则等内容。掌握并运用客户满意管理的基本理念，独立完成客户服务与管理各项任务，具备客户服务的基本能力、客户满意度的测评能力、有效地解决客户投诉的处理能力和建立客户忠诚的能力。

8. 物流专业英语

本课程主要讲授学生应用英语进行物流专业术语沟通的内容，掌握以物流管理和实践操作的专业英语知识，具备一定的英语专业词汇和专业表述能力。

9. 仓储实训

本课程主要锻炼学生使用常用装卸搬运设备的能力，以及在仓储岗位上进行商品入库、填写保管单证、盘点、仓储软件应用的能力。

10. 物流运筹规划

本课程主要讲授物流运筹规划的内容，掌握物流作业与管理中的运输、仓储、配送、流通加工、装卸搬运、预测、选址等规划问题，以及典型的生产与经营决策问题的建模和求解进行训练的知识。具有在实际的生产与经营管理中，发现问题、解决问题的能力。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	12	6		1	
	6	18			16		2
合计		112	75		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2614	1024	540	900	150
		%	100.00%	39.17%	20.66%	34.43%	5.74%
		学分	150.0	97.0		30.0	23.0
		%	100.00%	64.67%		20.00%	15.33%

物流管理专业人才培养方案

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	12	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24				2					12		
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24				2					12		
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16				3				16	16	
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24				2					12		
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30		4				2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		2		4					15		
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32						2					
13		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2				16		
14		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		32.5	532	456	76		6	18	7	4					
15	专业基础课	Z0100023	经济学基础▲	2.0	32	32			2							2	
16		Z0100041	物流管理导论	2.0	32	32			2							2	
17		Z0120010	企业运营与组织▲	3.0	48	24	24	2		3							
18		Z0090052	统计基础▲	2.0	32	16	16		2							2	
19		Z0100004	商品学	2.0	32	16	16	1	2							2	
20		Z0100052	国际贸易实务	2.0	32	16	16		2							2	
21		Z0100008	装卸搬运管理实务	3.0	48	24	24			3							
22		Z0100053	物流运筹规划	3.0	48	24	24	2		3							
23		Z0090054	企业财税基础▲	2.0	32	16	16	3			2						
		小计		21.0	336	200	136		10	9	2						
24	专业核心课（必修）	Z0100006	采购管理	2.0	32	32			2							2	
25		Z0120033	国际货运代理★	4.0	64	32	32	3			4						
26		Z0100028	市场营销★	4.0	64	32	32	1	4							4	
27		Z0090082	市场调查与预测	2.0	32	16	16					2					
28		Z0100013	报关实务★	4.0	64	32	32	4				4					
29		Z0100014	配送管理实务★	4.0	64	32	32					4					
30		Z0100015	运输管理实务★	4.0	64	32	32	4				4					
31		Z0100055	集装箱场站的管理	2.5	40	20	20						4		10		
32		Z0100056	物流信息系统与管理	3.0	48	24	24	5					4				
33		Z0090083	客户满意管理▲	2.0	32	16	16				2						
34		Z0100007	仓储管理实务★	4.0	64	32	32	3			4						
35		Z0100057	物流成本管理	3.0	48	28	20					3					
		小计		38.5	616	328	288		6		10	17	8				
36	专业选修课（限选）	Z0100058	供应链管理	3.0	48	28	20	5					4				
		Z0100059	电子商务实务														
37		Z0100060	物流专业英语	2.0	32	12	20	5					3			-4	
		Z0100061	第三方物流运营														
		小计		5.0	80	40	40						7				
		合计		97.0	1564	1024	540		22	27	19	21	15				

注：1. 考试课在考核性质栏中标明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1	G1050004	军训	2	60	2						
2	Z0100035	物流企业岗位认知实训	1	30		1					
3	Z0100036	物流设备操作实训	1	30		1					
4	Z0100037	仓储实训	1	30			1				
5	Z0090076	跨专业创业经营实训	1	30			1				
6	Z0100038	配送实训	1	30				1			
7	Z0100039	运输实训	1	30				1			
8	Z0100040	物流企业运作综合实训	6	180					6		
9	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16	
		合计	30	900	2	2	2	2	6	16	

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低 学分	途径	学期	学分认定 部门
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单 位
2		职业生涯设计	16	1		第1学期	
3		形势与政策	16	1		第4学期	
4		就业指导	22	1		第4学期	
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期	
6		自然科学类课程					
7		艺术类课程					
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部 门 教学单 位
9		公益劳动		0.5	学校组织		
10		主题教育活动课		1			
11		综合素质论文		1			
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)		
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得		
14		创业培训课			学校组织		
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)		
16		相关专业技能证书					
17		应用能力类证书					
18		本科自考课程			自主取得		
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)		
20		校园服务与管理			学校组织		
21		核心能力培训课					
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)		
23		文体竞赛			学校组织		
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得		
总计			150	23			

八、实施保障

1. 师资队伍要求

本专业拥有一支职称结构、年龄结构、学历结构比较合理的教学团队,现有专任教师 16 人,校内外兼课教师 5 人,职称结构方面,教授 7 人,占总数 43%;副教授 6 人,占总数的 37.5%;讲师 3 人,占总数的 19.5%,学历结构方面,博士研究生 1 名,占总数的 6.25%;硕士研究生 10 名,占总数的 62.5%,其余为大学本科学历。专业的双师型教师比例达到 75%,能够胜任日常教学实训的工作需求。

(1) 队伍结构

现有专任教师 16 人,学生数与本专业专任教师数比例约为 20:1,双师素质教师占专业教师比 75%,专任教师队伍中职称结构方面,教授 7 人,占总数 43%;副教授 6 人,占总数的 37.5%;讲师 3 人,占总数的 19.5%,学历结构方面,博士研究生 1 名,占总数的 6.25%;硕士研究生 10 名,占总数的 62.5%,其余为大学本科学历。能够胜任日常教学实训的工作需求。

(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;具有物流管理、物流工程等相关专业本科及以上学历;具有扎实的物流管理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物流管理行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对物流管理专业人才的需求实际,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

主要从物流企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的物流管理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。

2. 实践教学条件的配置要求

从校内实训设备配置、校外实训基地两方面要求。

(1) 校内实训基地

1) 仓储配送实训室(物流设备实训室):

配备货架、电动叉车、托盘、周装箱、手动托盘车(地牛)、手持终端、一维及二维条码扫描器、条码打印机、WMS(仓储管理系统)、DPS(电子标签拣选系统)、理货台、手动打包机、配送管理软件、包装箱等,用于物流管理、仓储管理实务、配送管理、装卸搬运管理实务等课程的教学与实训。叉车数量保证上课学生每 3-4 人一台。

2) 物流信息实训室

配备投影仪、中控式融合信息终端、融合平台软件、融合系统服务器、物流仿真系统、第三方物流管理模拟系统、智能仓储管理系统、智能配送管理系统、智能运输管理系统、供应链管理优化软件、物流营销软件、电脑及配套桌椅等,用于物流管理、仓储管理实务、配送管理、物流信息系统与管理、供应链管理、运输管理实务等课程的教学与实训。电脑和软件终端保证上课学生每人一台和一个账户。

3) 国际运营实训室

配备集装箱场吊模拟设备、装箱大师、系统服务器、电脑及配套桌椅等、用于运输管理实务、国际货代、集装箱场站的管理等课程的教学与实训。电脑保证上课学生每人一台。

4) 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展仓储服务、物流营销、运输配送、物流营运管理等实训活动,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。

3. 教学资源

(1) 教材选用

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、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,本专业根据教学任务书、教学目标要求和教材征订基本要求,经研讨填写教材征订单,经过规范程序择优选用教材。

专业选用的教材要与课程建设和人才培养方案相匹配,符合课程教学大纲和职业精神教育的基本要求,理论内容的广度和深度能够满足实践教学和未来从事岗位工作的需要,反映科技发展的最新信息、最新知识,以及新工艺、新方法、新规范、新标准;学科专业核心课程教材优先在国家公布的目录中选用。

优先选用近三年出版的高职高专类教材,优先选用职业教育国家规划教材。教材选用考虑学生的经济承受能力;

(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。专业类图书文献主要包括:有关物流行业各类国家标准、现代物流管理技术、方法、思维以及实务操作类图书,经济、管理、营销、信息技术和文化类文献等。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程,修满 150 学分(其中必修课 146 学分,选修课 4 学分),并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分,达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人: 郭美娜

审核人: 李爱红

电子商务专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

1、专业名称：电子商务

2、专业代码：630801

二、招生对象

普通高中毕业生

三、修业年限

学制 3 年

四、培养目标及培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定, 德智体美劳全面发展, 适应企业基层岗位需要, 具有与从事岗位相适应的文化素质和良好的职业道德, 掌握电子商务专业基础知识, 具备电子商务策划、运作与管理等专业技术能力, 面向电子商务及互联网相关服务行业, 从事网络推广、网络客服、网店运营、网店美工等工作的高素质技术、技能型人才。

2. 培养规格

本专业毕业生应在素质结构、知识结构和能力结构等方面达到以下要求。

(1) 素质结构

思想政治素质：热爱社会主义祖国，能够准确理解和把握社会主义核心价值观的内涵和实践要求，具有正确的世界观、人生观、价值观；

文化素质：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；

职业素质：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、全球视野和市场洞察力；具有以诚经商、服务为本的职业精神；

身心素质：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、有较强的集体意识和团队合作精神；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目运动技能；养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(2) 知识结构

人文社会知识：掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；了解中国传统商业文化和世界经济发展趋势，熟悉市场经济规则；掌握基本的英语知识；

自然科学知识：熟悉商品知识；掌握数据统计知识；

工具性知识：拍摄工具的认识和使用；photoshop、dreamweaver、flash 等工具的使用；掌握企业简单的财税知识；掌握计算机的基本使用方法，具备基本操作能力；

专业知识：掌握产品、价格、渠道和促销等市场营销基础知识；掌握消费者的消费心理和行为的基本规律；掌握产品拍摄的基本方法和技巧；掌握设计工具软件如 Photoshop 的基本功能；掌握产品视觉设计的美学基本知识；熟悉新媒体营销工具的基

电子商务专业人才培养方案

本方法；掌握网络店铺运营及推广的基本知识；掌握运营数据分析的相关概念及主要指标体系；掌握网络客户服务中的沟通技巧、投诉处理技巧等基础知识；掌握电子商务项目策划方案撰写的基本方法；掌握网页、视频制作的基本方法；掌握国际贸易与电子商务相关的基础知识。

（3）能力结构

通用能力：具备信息获取和终身学习能力，创新创业能力，分析解决问题能力，团队合作能力，沟通表达能力，信息技术应用能力等。

专业技术技能：能够对市场进行基本分析；能够对消费者心理和购买行为进行基本分析；能够对产品 and 任务进行拍摄；能够利用 Photoshop 等图片处理工具进行网络店铺的装修、页面的设计与制作、图片美化等；能够利用微信、头条等新媒体工具对产品和服务进行网络推广；能够开设网络店铺，并进行日常的运营管理和推广；能够准确建立、分析商务数据指标体系，优化网店运营；能够与顾客进行良好的沟通，并处理好客户异议与投诉；能够撰写电子商务项目策划方案；能够设计和制作基本的网页、视频；能够对跨境电子商务及运营平台有一定的认知。

五、职业面向

1. 职业岗位类别

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
财经商贸大类 (63)	6308 电子商务类	信息传输、软件和信息技术服务业(I) 互联网和相关服务(64) 批发和零售业(F) 批发业(51) 零售业(52)	电子商务师 (4-01-02-02) 客服服务管理员 (4-07-02-03)	1. 电子商务师： 在互联网及现代信息技术平台上，从事企业产品网络推广、网站装修及内容维护、网上交易和运营管理、网络经营和销售数据分析等工作； 2. 客户服务管理员： 在企业中，从事售前、售中、售后客户服务活动管理工作的人员。	电子商务 1+X 证书或专业 相关证书

2. 职业岗位能力分析

序号	职业岗位	职业能力	专业能力	课程
1	网络推广（电子商务师）	- 负责市场和消费者行为的分析，并对推广方案进行制定和执行； - 负责邮件、微博、微信、头条、博客、QQ 等各种网络推广形式的规划和执行； - 负责软文、新闻等撰写和发布执行； - 负责论坛事件、视频营销的创意和执行； - 熟知搜索引擎自然排名规则和网站优化技巧，并负责广告的投放； - 负责网络促销活动的制定与执行； - 具有敏锐的思维，创新能力和较强的学习能力。	- 具备对市场和消费者分析的能力； - 熟练掌握微博、微信等新媒体营销工具及使用方法； - 具备编写软文的能力； - 熟悉淘宝直通车付费及免费工具的使用； - 具备网络推广方案撰写的能力； - 掌握搜索引擎优化的技巧，具备提高搜索排名的能力； - 具备一定的视频制作和推广能力。	市场营销； 消费心理学； 新媒体营销； 网店运营与推广； 电子商务项目策划与实施； 视频制作； 电子商务综合实训；
2	网络客服（客户服务管理员）	- 负责收集客户信息，了解并分析客户需求，规划客户服务方案； - 负责进行有效的客户管理和沟通； - 定期或不定期进行客户回访，以检查客户关系维护的情况； - 负责发展维护良好的客户关系； - 负责组织公司产品的售后服务工作； - 建立客户档案、质量跟踪记录等售后服务信息管理系统； - 负责及时跟踪货品发货动向，及时与用户沟通，避免用户不满意。	- 熟悉电脑，具备快速录入文字能力； - 熟练掌握网络客服在线工具； - 具备一定的商品专业知识； - 具备对客户分类的能力； - 具有一定的耐心、细心和诚信； - 具备准确掌握客户需求的能力； - 具备较强的沟通能力； - 具备洞察客户心理的能力； - 熟练使用订单类管理后台，指导客户快速下单； - 具备处理客户投诉与异议的能力	网络客服服务； 商务谈判； 消费心理学； 网店运营与推广； 选品与采购；

电子商务专业人才培养方案

3	网店运营 (电子商务师)	1. 熟悉网络店铺操作流程和各项规则; 2. 熟悉掌握经营产品的相关信息; 3. 负责公司店铺的整体规划、营销推广、宝贝活动、客户关系管理等系统经营性工作; 4. 负责店面日常改版策划、上架、下架、推广、销售、售后服务等日常运作与管理工作; 5. 负责店铺内所经营商品库存与实物库存的一致性和准确性; 6. 负责对营销工具的研究,优化店铺及商品排名; 7. 负责优化产品关键词、库存和产品线,并根据实际情况微调店铺的经营方向; 8. 负责监控分析数据(营销数据、交易数据、客户关系、库存数据),及时提出营销改进措施;	1. 具备网络店铺装修、商品发布等开店能力; 2. 熟悉淘宝等平台的运营环境,对网店运营规则有一定的了解; 3. 具备产品分析与选择能力; 4. 熟练掌握营销工具的使用方法,具备对价格和标题优化的能力; 5. 熟练掌握数据分析方法和工具; 6. 具备数据分析能力,并能够根据分析结果优化网站运营; 7. 具备一定的沟通和文字表达能力; 8. 具备一定的经营理念、管理能力; 9. 了解跨境电子商务平台操作的基本流程。	网络客服服务; 网店运营与推广; 商务数据分析与应用; 市场调查与预测; 选品与采购; 企业运营管理基础; 国际贸易理论与实务; 电子商务综合实训; 跨境电子商务综合实训;
4	网店美工 (电子商务师)	1. 负责店铺的美工设计,图片处理,能用简介文案表达产品的卖点; 2. 熟悉网页焦点理论,对网页布局有丰富经验;对色彩敏感,能处理各种视觉冲突,有良好的审美观; 3. 负责每款商品的设计和美化,包括拍照及图片修改和制作、动画、动态广告条等的设计,商品展示模板设计,日常产品维护、调整、美化; 4. 负责店铺的主页美化,制作促销、描述模板,根据产品的上架情况和促销信息自主制作促销广告位,对拍摄后的产品图进行校色、美化处理。	1. 具备优秀的视觉设计能力,认真细致,善于创新,以人为本的设计理念; 2. 熟练使用 photoshop、dreamweaver、flash 等软件; 3. 具备一定的网店整体策划和设计能力,有丰富的网页设计经验; 4. 了解一定的拍摄理论和技巧。	图形图像处理; 网店美工与设计; 商品信息采集与处理; 视频制作; 商品信息采集与处理实训; 网店美工实训

3. 专业就业岗位

首岗就业岗位:网络推广专员、网络客服专员、网店运营助理;

拓展就业岗位:网店美工设计师、跨境电子商务专员;

可发展就业岗位:网络推广主管、网店运营主管、网络客服主管。

六、课程简介

1. 网店美工设计

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够根据网店美化需要进行网站（店）页面装修，店铺整体形象设计、促销区域制作以及各类活动文案编辑等。

课程内容：本课程主要讲授图片素材的规划与收集、商品图片的美化等内容，掌握图片的切割与优化、图文排版等知识，具有店招与导航、店铺收藏及客服区、首页海报设计、宝贝主图、宝贝描述页面等内容设计的能力。

2. 网店运营与推广

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握网络开店的必备理论知识和基本流程，能够熟练开展网店日常运营管理，准确运用网店推广工具进行营销，并了解网店的物流与配送方式。

课程内容：本课程主要讲授网上开店的基本流程等内容，掌握标题的编辑及优化、价格制定及优化、产品及店铺的分析与优化、营销工具、物流配送等知识，具有店铺装修、产品上传及管理、订单管理、在线客服服务等能力。

3. 商务数据分析与应用

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解商业网站（网店）运营数据分析的重要性，能够准确建立商务数据指标体系，并根据数据统计分析，掌握商业网站（网店）的整体营运情况，从而调整和优化网站营运。

课程内容：本课程主要讲授数据分析认知、数据分析工作流程等内容，掌握商务数据指标体系、数据分析的方法和工具等知识，具有网站数据分析、店铺数据分析、优化方案实施与效果评估等能力。

4. 网络客户服务

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够有效规划客服前的准备工作、分析目标客户、沟通客户的需求，能够进行客户价值分析、客户分级管理，能够处理客户异议与投诉，能够实施客户关怀。

课程内容：本课程主要讲授客户服务前的准备、分析目标客户等内容，掌握客户需求、客户关怀与客户关系管理等知识，具有处理客户异议、客户投诉处理等能力。

5. 新媒体营销

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解新媒体的基本知识，掌握新媒体软文创作的基础知识、基本流程和基本方法，掌握新媒体最新发展和传播方法，能够熟练掌握微信、微博、头条等常见新媒体传播平台，并且能够利用新媒体工具为产品、店铺及企业进行营销推广。

课程内容：本课程主要讲授新媒体的概念与特征、新媒体软文习作等内容，掌握新媒体的类型、新媒体传播的方法等知识，具有微博、微信、今日头条、知乎、贴吧等新媒体的运营能力及处理新媒体负面效应及网络舆情管理的能力。

6. 市场营销

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握市场营销的基本理论与方法，熟悉市场营销的业务流程，能够运用所学知识对市场进行分析、管理和开拓，能够收集、运用市场信息制定简单的营销方案。

课程内容：本课程主要讲授市场营销基本概念、市场营销环境、消费者购买行为分析、目标市场营销和市场营销组合策略等内容，掌握企业金星市场营销活动的基本业务流程等知识，具有独立完成企业市场营销组合策略的设计与实施的能力。产品策略；价格策略；渠道策略；促销策略。

电子商务专业人才培养方案

7. 电子商务基础应用

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握电子商务的概念、发展现状，了解电子商务基本法律法规，初步掌握网上交易与网上支付、电子商务安全实现等技术，具有分析和解决电子商务运作与管理能力。

课程内容：本课程主要讲授电子商务基本概念、电子商务应用的基础环境、电子商务模式、应用领域与发展前景、电子商务立法及其在国内外的的发展状况等内容，掌握电子商务对消费者行为、企业经营和国民经济的影响等知识，具有电子商务管理等能力。

8. 商品信息采集与处理

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解摄影的基本内容，了解照相机的构造和工作原理，能够掌握照相机并能运用摄影构图、摄影用光等摄影的方法拍摄照片，并且能够对拍摄后的图片进行优化处理。

课程内容：本课程主要讲授摄影基础知识等内容，掌握数码相机的使用方法、构图方法、光线方法等知识，具有画面均衡设计、静物及人像拍摄及图片优化处理等能力。

9. 电子商务项目策划与实施

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握电子商务创业项目策划的方法，能够对项目需求、可行性进行分析，能够总体规划、设计、预算、评估项目，并能够撰写实施方案。

课程内容：本课程主要讲授电子商务项目的概念和特点等内容，掌握项目需求分析的方法、需求调研的方式、市场分析的方法等知识，具有技术可行性分析、经济可行性分析、项目总体规划、项目方案设计等能力。

10. 消费心理学

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握消费者的消费心理和行为的基本规律，掌握不同消费群体的消费心理，掌握影响消费者消费心理的因素，掌握如何利用营销工具影响消费者消费心理和行为等，从而提高学生在销售推广中的营销能力。

课程内容：本课程主要讲授消费者心理分析、消费过程影响因素分析、产品因素的心理分析等内容，掌握消费行为特点和规律等知识，具有分析客户的心理规律和行为原因的能力并能够针对不同的客户特点提供恰当的服务。

七、课时及进度安排

1. 学年编制表

学 年	项目 学期	总周数	课堂教学	实践教学	毕业实践	考试	军 训
							毕业教育
一	1	18	15	2		1	
	2	19	16	2		1	
二	3	19	16	2		1	
	4	19	16	2		1	
三	5	19	10	8		1	
	6	18			16		2
合计		112	73		16	5	2
课时与学分统计			总计	课堂教学		实践教学	素质教育
				理论课时	实践课时		
		课时	2642	1016	516	960	150
		%	100.00%	38.46%	19.53%	36.34%	5.68%
		学分	150.0	95.0		32.0	23.0
		%	100.00%	63.33%		21.33%	15.33%

电子商务专业人才培养方案

2. 课堂教学安排

序号	属性	课程代码	课程名称	学分	课时			考核性质	按学期分配周课时数						开课周数	调整课时	备注
					总课时	理论课时	实践课时		1	2	3	4	5	6			
									15	16	16	16	10	0			
1	公共基础课	G1040001	思想道德修养	1.5	24	24			2					12			
2		G1040002	法律基础	1.5	24	24			2					12			
3		G1040003	思想政治理论	4.0	64	48	16				3				16		
4		G1040004	军事理论	1.5	24	24			2					12			
5		G1010001	实用英语一	4.0	60	60		1	4								
6		G1010002	实用英语二	4.0	60	60				4					15		
7		G1010003	实用英语三	2.0	30	30					2				15		
8		G1010004	实用英语四	2.0	30	30						2			15		
9		G1020001	体育与健康一	1.0	30		30		2								
10		G1020002	体育与健康二	1.0	30		30			2					15		
11		G1020003	计算机基础	4.0	60	60		1	4								
12		G1020004	应用文写作	2.0	32	32						2					
13		G1040005	创新创业	2.0	32	32					2				16		
14		G1020010	中华优秀传统文化	2.0	32	32				2					16		
		小计		32.5	532	456	76		10	14	7	4					
15	专业基础课	Z0090001	企业运营与组织▲	3.0	48	24	24		3						3		
16		Z0100023	经济学基础▲	2.0	32	32			2						2		
17		Z0090056	统计基础▲	2.0	32	32			2						2		
18		Z0150028	电子商务基础应用	2.0	32	16	16	1	2						2		
19		Z0090080	市场营销	3.0	48	24	24	2		3							
20		Z0150005	图形图像处理	3.0	48	24	24		3						3		
21		Z0090054	企业财税基础▲	2.0	32	16	16				2						
		小计		17.0	272	168	104		12	3	2						
22	专业课（必修）	Z0150023	商品信息采集与处理	3.0	48	24	24	2		3							
23		Z0150024	网店美工设计★	3.0	48	24	24	2		3							
24		Z0150025	网店运营与推广★	4.0	64	32	32				4						
25		Z0150042	选品与采购	3.0	48	32	16	3			3						
26		Z0090053	消费心理学	3.0	48	24	24	3			3						
27		Z0090082	市场调查与预测	2.0	32	16	16	3			2						
28		Z0150041	网络客户服务★	3.0	48	24	24	4				3					
29		Z0150044	新媒体营销★	4.0	64	32	32	4				4					
30		Z0150045	网页设计与制作	3.0	48	24	24					3					
31		Z0150046	国际贸易实务	2.0	32	16	16						3		2		
32		Z0150047	商务数据分析与应用★	4.0	64	32	32	4				4					
33		Z0150048	电子商务项目策划与实施	2.5	40	20	20	5					4				
34		Z0090063	商务谈判	2.0	32	16	16	5					3		2		
35		Z0150036	跨境电子商务基础	2.5	40	40		5					4				
		小计		41.0	656	356	300			6	12	14	14				
36	专业选修课（限选）	Z0150034	搜索引擎营销	2.0	32	16	16					2					
		Z0100051	物流管理导论														
37		Z0150043	视觉营销	2.5	40	20	20						4				
		Z0150037	视频制作														
		小计		4.5	72	36	36					2	4				
		合计		95.0	1532	1016	516		22	23	21	20	18				

注：1. 考试课在考核性质栏中表明对应的学期数字，考查课不进行标注

2. 专业平台课用“▲”标注，4-6门课

3. 专业核心课用“★”标注，5-8门课

3. 实践教学安排

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1	G1050004	军训	2	60	2						
2	Z0150031	商品信息采集与处理实训	1	30		1					
3	Z0150032	网店美工实训	1	30		1					
4	Z0150033	网店运营与推广实训	2	60			2				
5	Z0150050	售前客服实训	1	30				1			
6	Z0090076	跨专业创业经营实训	1	30				1			
7	Z0150052	售后客服实训	1	30					1		
8	Z0150053	跨境电子商务综合实训	1	30					1		
9	Z0150055	顶岗实习	6	180					6		
10	G1050002	毕业顶岗实习	16	480						16	
		合计	32	960	2	2	2	2	8	16	

4. 素质教育安排

序号	模块名称	内容	课时	最低 学分	途径	学期	学分认定 部门	
1	公共素质课	心理健康教育	32	2	课堂教学	第1-2学期	教学单 位	
2		职业生涯规划	16	1		第1学期		
3		形势与政策	16	1		第4学期		
4		就业指导	22	1		第4学期		
5		人文社科类课程	64	4	课堂教学	第2-5学期		
6		自然科学类课程						
7		艺术类课程						
8	行为道德修养	行为规范养成		2	学校组织	第1-5学期	相关部 门教 学单 位	
9		公益劳动		0.5	学校组织			
10		主题教育活动课		1				
11		综合素质论文		1				
12	技能技术创新	专业技能竞赛 创新创业大赛		1	学校组织 (至少取得0.25以上)			
13		取得专利证书 公开发表学术论文			自主取得			
14		创业培训课			学校组织			
15	职业能力提升	职业资格证书		1.5	学校组织 (至少取得0.5以上)			第1-5学期
16		相关专业技能证书						
17		应用能力类证书			自主取得			
18		本科自考课程						
19	社会能力提升	社会实践与服务		1	学校组织 (至少取得0.75以上)			
20		校园服务与管理			学校组织			
21		核心能力培训课						
22	人文素质拓展	社团活动		1	学校组织 (至少取得0.5以上)			
23		文体竞赛			学校组织			
24	自主选修	序号5-23中任选内容		5	学校组织或自主取得			
总计			150	23				

八、实施保障

1. 师资队伍要求

本专业拥有一支职称结构、年龄结构、学历结构比较合理的教学团队，现有专任教师 12 人，校内外兼课教师 4 人，职称结构方面，教授 1 人，占总数 8%；副教授 6 人，占总数的 50%；讲师 5 人，占总数的 42%，学历结构方面，博士研究生 2 名，占总数的 17%；硕士研究生 8 名，占总数的 67%，其余为大学本科学历。专业的双师型教师比例达到 83%，能够胜任日常教学实训的工作需求。

（1）队伍结构

现有专任教师 12 人，学生数与本专业专任教师数比例约为 20:1，双师素质教师占专业教师比 75%，专任教师队伍中职称结构方面，教授 1 人，占总数 8%；副教授 6 人，占总数的 50%；讲师 5 人，占总数的 42%，学历结构方面，博士研究生 2 名，占总数的 17%；硕士研究生 8 名，占总数的 67%，其余为大学本科学历。能够胜任日常教学实训的工作需求。

（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；具有电子商务、管理科学与工程、工商管理、计算机科学技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的电子商务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电子商务行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

（4）兼职教师

主要从电商企业聘任，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，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

2. 实践教学条件的配置要求

从校内实训设备配置、校外实训基地两方面要求。

（1）校内实训基地

1) 电子商务实训室：

配备服务器、投影设备、白板、打印机、扫描仪；网络接入或 WiFi 环境；计算机，无线终端（手机或 PAD），可运行 Chrome、IE、Safari、Firefox 等常用浏览器的测试终端，安装 Linux/Windows 操作系统、MYSQL、.Net 等软件，安装了助理电子商务师资格认证平台、跨境电商实训平台、ITMC 电子商务综合实训软件，用于网店运营与推广、跨境电子商务综合实训等课程的实践操作

（2）校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展网络营销推广，网店运营与推广、美工设计、电商客服等实训活动，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。

3. 教学资源

(1) 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、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，本专业根据教学任务书、教学目标要求和教材征订基本要求，经研讨填写教材征订单，经过规范程序择优选用教材。

专业选用的教材要与课程建设和人才培养方案相匹配，符合课程教学大纲和职业精神教育的基本要求，理论内容的广度和深度能够满足实践教学和未来从事岗位工作的需要，反映科技发展的最新信息、最新知识，以及新工艺、新方法、新规范、新标准；学科专业核心课程教材优先在国家公布的目录中选用。

优先选用近三年出版的高职高专类教材，优先选用职业教育国家规划教材。教材选用考虑学生的经济承受能力；

(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。专业类图书文献主要包括：有关电子商务技术、方法、思维以及实务操作类图书，经济、管理、营销和文化类文献等。

九、毕业要求

学生修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 150 学分（其中必修课 146 学分，选修课 4 学分），并按照学院《大连职业技术学院学生素质教育学分实施条例》完成素质教育学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可毕业。

执笔人：王潇潇

审核人：李爱红

商贸物流专业群卓越人才培养方案

一、培养目标

卓越技能型人才的培养，主要目的就是培养高职院校经济管理专业学生的实践能力，提高学生的操作能力，扩展学生的知识层级，发展学生的专业技能。其主要意义就在于实现教、学统一，产教融合，与企业连接开创真实的就业环境，对学生进行正确的引导，全面提升学生的专业技能。

二、培养模式

为了实现卓越培养目标，根据企业岗位要求，结合学院目前现有教学条件和双高建设，开发出了“三维递进”的人才培养模式。

“一维度”阶段扩展学生的知识层级，依托创业计划书的撰写、Office 专家、典型企业销售技巧、企业税收、知识产权等课程的学习，使学生掌握企业开设流程、不同类型的企业的运营模式和相关知识，提高学生的办公能力，全面扩充学生企业管理方面的知识体系。

“二维度”阶段发展学生的专业技能，依托视觉营销、供应链管理、短视频拍摄与制作等课程的学习，使学生掌握电子商务专业所设课程之外的专业知识，了解消费者的视觉喜好、电商供应链管理并能够制作短视频，从而提升了学生的专业技能。

“三维度”阶段提高学生的实践能力，依托创业团队的建立和真实企业项目的训练两方面。把企业引进学校，企业带领员工、真实项目入住学校，在校内员工带领学生运营其真实项目；二是建立创业工作室，由老师带领学生创业，经营真实项目。使学生真正实践于网店运营与视频直播项目中，在实践中，了解了企业运营的流程，切实提高了学生的专业实践能力。

通过“三维递进”卓越人才培养模式，全面拓展学生的知识层级、发展学生的专业技能、提高学生的实践能力，不仅给学生就业的“硬技能”，更给学生职业发展的“软技能”；不仅让学生“能就业”，更让学生“就好业”；“更着眼于学生未来职业生涯的发展，使学生发展具有更大的空间和可能性。

三、卓越人才培养课程体系构建

1. 卓越人才培养课程体系构建原则

(1) 理论实践并重原则

卓越人才培养教育是一项系统工程，包括知识面的扩充、专业技能的发展、实践能力的提升、创新意识的培养等多方面。卓越培养教育必须遵循理论与实践并重的原则，做到“教与学要以做为中心”。

实施过程中，可按照校企共同制定的卓越人才培养标准和培养方案、实施课程和教材建设、打造专兼职结合的教学团队、建设实习实训基地、实施质量保障措施的思路，实现实践教学体系与企业生产的无缝对接。

(2) 卓越人才培养教育与创新创业教育有机融合原则

构建完善的卓越人才培养课程体系，必须全力推进卓越人才培养教育与创新创业教育的有机融合。将创新创业课程融入到卓越培养课程体系中，使创新创业的精神融入到课程教学

的各个方面，培养学生的开拓精神、拼搏精神、洞察力、意志与毅力、兴趣与自信等。

2. 卓越人才培养教育课程体系的构成

(1) 专业课程

课程类别	序号	课程名称	课程性质	建议学时	建议学分	建议开设学期
专业课程	1	创业计划书的撰写	理实一体	24	1.5	3
	2	视觉营销	理实一体	16	1	3
	3	供应链管理	理实一体	8	0.5	3
	4	Office 综合应用	理实一体	16	1	3
	5	典型企业销售技巧	理实一体	8	0.5	4
	6	企业税收	理实一体	8	0.5	4
	7	知识产权	理实一体	8	0.5	4
	8	短视频拍摄与制作	理实一体	24	1.5	4

(2) 实践课程

课程类别	序号	课程名称	课程性质	建议学时	建议学分	拟开设学期
	1	网店创业与直播推广	实践	240	15	3-5

四、课程简介

1. 视觉营销

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握网店视觉营销的基础知识，能够对店铺进行以营销为目标的视觉设计，准确运用设计工具进行以消费者视觉喜爱为中心的营销设计。

课程内容：本课程主要讲授网店视觉营销等基础知识，掌握视觉设计元素、视觉色彩、视觉设计中字体的应用、视觉构图、网店布局用户体验、视觉营销数据化视觉营销数据化等知识，具有视觉定位、文案完美视觉化、流量引导商品主图及直通车推广图片设计、钻石广告设计等能力。

2. 供应链管理

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握电子商务背景下的供应链管理理念、现代物流专业知识、物流技术，以及电子商务物流发展最新动态，具有通过物流管理实现其“三流”中的物流以圆满完成订单履行，从而切实地满足客户需求的能力。

课程内容：本课程主要讲授电子商务物流与供应链管理、精益物流、包含 ERP、EDI、条形码、射频技术等在内的物流信息技术、库存管理、线路管理和线路优化、现代仓储管理与自动化、包装与装卸搬运、物联网等。

3. Office 专家

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 Office 在文秘与行政中的应用、Excel 在市场与销售工作中的应用、Excel 在人力资源与行政管理中的高级应用，具备独立制作高级文档和报表能力。

课程内容：本课程主要讲授 Office 中 Excel、PowerPoint 和的制作，掌握 Word 的高级排版和图文制作，Excel 的数据整理和分析及图表的制作，PowerPoint 的切换、动画效果，具有高水平的办公软件的操作能力。

4. 典型企业销售技巧

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握企业开设的流程，通过各种类型企业销售的典型案例、技巧，了解不同企业的运营模式，能够开设企业，并且取长补短，提升自身的企业管理能力和销售能力。

课程内容：本课程主要讲授企业开设流程、不同类型企业的运营模式、销售典型案例等内容，具有开设企业、服务顾客、洞察顾客心理等能力，全面提升自身的销售技能。

5. 企业税收

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握社会实践中的税收在专业工作、社会生活中的功能和表现，能够解决的是学生对知识税收的认知问题、熟练掌握各税种的应纳税额计算。

课程内容：本课程主要讲授税收概述、特点，税收分类、税法概念及分类，流转税制中增值税、消费税、营业税、关税的计算及征收管理，所得税制中企业所得税、个人所得税的计算及征收管理。

6. 知识产权

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解经济下的知识产权的重要性，掌握电子商务方面相关知识产权的基础知识和典型案例，能够解决企业在实际运行中遇到的相关问题。

课程内容：本课程主要讲授知识产权法的概念、性质、特征以及保护特点等内容，专利法的基础性知识，商标法的基本内容等。

7. 短视频拍摄与制作

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握视频制作的方法和各种视频制作的工具，能够营销的视角进行短视频的制作并利用各种平台进行推广。

课程内容：本课程主要讲授视频制作工具 premiere 的操作技巧，抖音、快手等平台制作视频的流程及推广的方法，具有视频制作及营销的技能。

8. 网店创业与直播推广

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握淘宝店铺开店的流程、运营的方法和推广的技巧，掌握淘宝视频直播、抖音直播等平台的操作流程，学生以模拟平台及企业真实项目为依托，在淘宝平台上进行店铺的运营及直播推广。

课程内容：本课程主要讲授淘宝平台搭建店铺、上传宝贝的操作的流程，标题及价格的编辑，客户服务的方法技巧，日常运营涉及的事项，各种营销工具的使用及直通车操作的流程及技巧，淘宝、抖音直播平台的操作流程，直播的运营模式，传播方法和内容定位、编辑，吸粉的过程及转化技巧，具有运营及直播推广店铺的能力。

五、选拔标准及考核

每年 9 月份从大二中选拔 20 名左右学生组成经济管理学院卓越班，从第三学期到第五学期之间利用课余时间，由校内、校外指导老师及其团队进行相关内容的培训，总课时为 352 学时。选拔采取双向选择的原则，选拔的准则主要考虑三个方面：

1. 大一成绩在前 50%，英语成绩较好优先；
2. 业余及周末时间能够按时参加培训；
3. 有一定的吃苦耐劳、勇于创新的精神，并且具有一定的语言表达能力；
4. 卓越人才班在每半年将对所有入选学生进行综合评定，对于不合格或不适宜进行

商贸物流专业群卓越人才培养方案

卓越人才培养的学生给予除名。另外,对于其他没有选入的优秀学生,经过严格的考察,可以适当补充到卓越人才班。

六、实施保障

1. 师资队伍要求

包括校内专任教师和兼职教师,兼职教师应主要来自于行业企业。

专业师资配备情况表

序号	专业核心课程名称	校内教师	企业教师	任职条件(行业工作经验、从业资格证书)
1	创业计划书的撰写	1		具备不少于3年相关行业工作经验
2	视觉营销	1		
3	供应链管理	1		
4	Office 专家	1		
5	典型企业销售技巧		2	
6	企业税收		1	
7	知识产权		1	
8	短视频制作与营销		1	
9	网店创业与直播推广	1	1	
10	班主任(日常管理)	1		

2. 教学条件的配置要求

从校内、校外教学基地两方面要求。

(1) 校内教学场地

校内教学场地应满足教学标准

校内教学场地配备表

序号	场地名称	面积/工位	设施	信息化条件	用途
1	卓越人才班专用教室	60 m ² /20	电子商务模拟软件、市场营销模拟软件、20套座椅板凳、20台电脑	服务器1台、教师机1台、空调1台、投影仪和多媒体设备1套、无线网络	9门理论课、跨境平台运营、网店创业、入驻校园企业办公
2	视频直播基地	30 m ² /5	声卡、麦克风、摄像头、6台电脑		直播推广

(2) 校外企业引进

淘宝店铺运营及直播推广企业:主要为其他企业或自身做店铺开发、代理运营、客服、网络推广等业务,并在各类视频直播平台上从事直播推广。

工作任务:该类型企业可以提供网店美工、运营、推广(包含直播推广)、客服和网页编辑五大电子商务专业的主要岗位,学生可以配合企业做好电子商务平台的美化、日常

站内优化和商品排名，提高网店自然流量；店铺引流工作，提高店铺点击率、浏览量和转化率；根据流量、咨询量、转化量、推广效果等数据做全方位的阶段性评估，提出改进方案以及客服等；学生配合企业利用直播平台，宣传推广公司产品。

七、结业要求

学生修完卓越人才培养方案所规定的课程，修满 22 学分（其中专业课 7 学分，实践课 15 学分），达到卓越人才培养目标的方可结业。

执笔人：王潇潇

审核人：石晓春