



烟台汽车工程职业学院

YANTAI AUTOMOBILE ENGINEERING PROFESSIONAL COLLEGE

# 智能工程机械运用技术专业 人才培养方案

专业名称：智能工程机械运用技术专业

专业代码：500203

适用年级：2025 级

专业负责人：葛源慧

制订时间：2025 年 6 月

# 编 制 说 明

本方案根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、山东省教育厅《关于办好新时代职业教育的十条意见》等有关文件精神，对接教育部《高等职业教育智能工程机械运用技术专业教学标准》（2025修订版），按照《烟台汽车工程职业学院2025级专业人才培养方案修订指导意见》要求编制。本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由烟台汽车工程职业学院车辆运用工程系与烟台市瑞杰机械设备有限公司等企业共同制订，并经专业建设委员会审定、学院批准实施。

## 主要编制人员

葛源慧	烟台汽车工程职业学院智能工程机械运用技术专业	副教授
王永浩	烟台汽车工程职业学院车辆运用工程系主任	教授
白秀秀	烟台汽车工程职业学院车辆运用工程系副主任	教授
李臣华	烟台汽车工程职业学院车辆运用工程系科研科科长	教授
祝政杰	烟台汽车工程职业学院车辆运用工程系教学科副科长	副教授
张劲松	烟台汽车工程职业学院车辆运用工程系教学科副科长	讲师
衣国宾	烟台市瑞杰机械设备有限公司技术总监	高级工程师
于本礼	烟台冰轮智能机械科技有限公司技术总监	高级工程师

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	- 5 -
二、入学要求 .....	- 5 -
三、修业年限 .....	- 5 -
四、职业面向 .....	- 5 -
(一) 人才培养面向岗位 .....	- 5 -
(二) 岗位能力分析 .....	- 5 -
五、培养目标与培养规格 .....	- 7 -
(一) 培养目标 .....	- 7 -
(二) 培养规格 .....	- 7 -
六、课程设置及要求 .....	- 9 -
(一) 课程体系构建思路 .....	- 9 -
(二) 课程设置与要求 .....	- 9 -
七、教学进程总体安排 .....	- 30 -
(一) 教学进度计划 .....	- 30 -
(二) 各类课程学时学分比例 .....	- 30 -
(三) 实践环节教学进程表 .....	- 31 -
(四) 智能工程机械运用技术专业教学进程安排表 .....	32
八、实施保障 .....	- 36 -
(一) 师资队伍 .....	- 36 -
(二) 教学设施 .....	- 37 -
(三) 教学资源 .....	- 39 -
(四) 教学方法 .....	- 40 -
(五) 学习评价 .....	- 40 -
(六) 质量管理 .....	- 42 -
九、毕业要求 .....	- 43 -
十、附录 .....	- 44 -

# 2025 级智能工程机械运用技术专业

## 人才培养方案

### 一、专业名称及代码

智能工程机械运用技术（500203）

### 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者。

### 三、修业年限

三年

### 四、职业面向

#### （一）人才培养面向岗位

表 1 人才培养面向岗位一览表

所属专业大类（代码）	交通运输大类（50）
所属专业类（代码）	道路运输类（5002）
对应行业（代码）	农机、铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑（481），金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	1.工程机械维修工(6310109) 2.设备工程技术人员(2020704) 3.通用工程机械操作人员(63005) 4.筑路工（6290203） 5.其他机械工程技术人員（2020799）
主要岗位（群）或技术领域	1.智能工程机械操作技术员 2.施工机械设备维修管理员 3.工程机械智能运维工程师助理 4.工程机械数字化销售与技术支持专员 5.工程机械远程售后服务工程师
职业类证书	特种设备安全管理和作业人员、工程机械数字化管理与运维、低压电工证书、汽车维修工（高级）、汽车维修电工
大赛赛项	农机智能化技术项目技能大赛

#### （二）岗位能力分析

表 2 岗位能力分析一览表

序号	岗位名称	岗位细化	岗位描述	岗位能力要求	典型工作任务
1	智能工程机械操作技术员	工程机械检修、工程机械调试、工程机械试车和工程机械保养。	能够使用检测仪器、检修机具和诊断设备等,进行工程机械主机、总成件及主要零配件诊断、维修、试车和保养。	1.能够熟练使用检测仪器、检修机具和诊断设备; 2.能够进行工程机械主机及主要零配件的故障诊断、维护和试车。	1.排除工程机械发动机故障; 2.排除工程机械底盘故障; 3.对工程机械主机、总成件进行保养。
2	施工机械设备维修管理员	机械设备检修工、机械设备调试工、机械设备保养工。	能够使用检测仪器、检修机具和诊断设备等,对机械设备进行故障诊断、维修、调试和保养。	1.能够熟练使用检测仪器、检修机具和诊断设备; 2.能够对机械设备进行故障诊断、维修、调试和保养。	1.排除机械设备故障; 2.调试设备; 3.对机械设备主机、总成件进行保养。
3	工程机械智能运维工程师助理	工程机械制造、工程施工、工程机械租赁、工程机械维修、工程机械管理	能够进行工程机械发动机、底盘故障诊断与排除,能够使用工程机械数据采集设备部署,能够进行工程机械联网及数据上云实施、工业云平台应用操作等工作。	1.能够进行工程机械发动机、底盘故障诊断与排除; 2.能够使用工程机械数据采集设备部署; 3.能够进行工程机械联网及数据上云实施、工业云平台应用操作等。	1.排除工程机械发动机、底盘故障; 2.部署采集工程机械数据; 3.实施工程机械联网及数据上云; 4.操作工业云平台应用。
4	工程机械数字化销售与技术支持专员	工程机械销售专员、工程机械数字化专员、工程机械技术支持专员。	1.负责销售公司产品的售前工作(方案设计、技术交流等); 2.完成客户订单报价及合同签订; 3.根据市场和客户调研,完善销售报告和计划,发展新客户,增加产品销售范围; 4.协调产品售后服务,解决用户疑问; 5.负责数字化管理工作。	1.对车型信息熟练掌握,具有很好的技术咨询能力; 2.能够和客户沟通协调,维护和开拓客户; 3.掌握一定的销售技巧; 4.熟悉数字化技术; 5.具有抗压能力; 6.能够团队协作。	1.客户咨询与需求分析。 2.产品方案的设计与讲解。 3.销售规划的制定与改进。 4.售后质量监督与验收。 5.制作数字化项目。
5	工程机械远程售后服务工程师	工程机械售后服务工程师、工程机械远程售后工程师	1.能够进行工程机械故障诊断与排除; 2.负责工程机械售后操作指导及远程协助; 3.维护协调好客户之间的关系; 4.负责进行内部技术支持和培训、客户培训等工作。	1.能够进行工程机械故障诊断与排除; 2.能够进行工程机械售后操作指导及远程协助; 3.能够维护协调好客户之间的关系; 4.能够进行内部技术支持和培训。	1.排除工程机械发动机、底盘故障; 2.工程机械远程操作; 3.客户关系处理。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向智慧农机、道路、隧道和桥梁工程建筑，机械和设备修理等行业的工程机械技术服务、设备维修、设备管理、智能设备运维等岗位（群），能够从事工程机械运维、故障检测、修理、运用管理等工作的高技能人才。

### （二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1.坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2.掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、英语、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习英语并结合本专业加以运用；

- 5.掌握机械识图、机械基础、电工电子技术、液压与气动技术、PLC 控制技术、工程机械文化等方面的专业基础理论知识;
- 6.掌握各种工量具和检测仪器使用技术技能,具有工程机械总成及系统检测、维护、调试的能力;
- 7.掌握工程机械总成拆装、远程故障诊断等技术技能,具有工程机械整机及总成故障诊断、修理及工艺编制的能力;
- 8.掌握客户沟通、销售技巧、设备租赁等技术技能,具有营销方案制订、整机与零部件销售、保险与理赔的能力;
- 9.掌握设备运行状态数据查询、数字化管理平台使用等技术技能,具有维修方案制订、工程机械运行状态数据分析的能力;
- 10.掌握设备选配、工艺编制、机械化施工计划制订等技术技能,具有设备采购、机械化施工组织、实施与协调的能力;
- 11.掌握专用工程机械安全操作、日常维护等技术技能,具有在特殊环境下农业机械、盾构机、掘进机、摊铺机、拌和楼(站)等大型智能工程机械运维的能力;
- 12.掌握信息技术基础知识,具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能;
- 13.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力,具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力;
- 14.掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能,达到国家大学生体质健康测试合格标准,养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯;具备一定的心理调适能力;
- 15.掌握必备的美育知识,具有一定的文化修养、审美能力,形成至少 1 项艺术特长或爱好;
- 16.树立正确的劳动观,尊重劳动,热爱劳动,具备与本专业职业发展相适应的劳动素养,弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神,弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

## 六、课程设置及要求

### （一）课程体系构建

智能工程机械运用技术专业构建了“平台+模块”的课程体系。平台包括“通识课程平台和专业课程平台”，其中通识课程平台提供学校统一安排的公共基础课程，培养学生通用文化素养和学习能力；专业课程平台提供专业基础课程、专业核心课程和专业实践课程，培养学生基本专业技能和核心专业能力。模块包括“专业拓展模块、素质拓展模块和创新创业模块”，聚焦服务就业和学生未来发展需要，提升学生岗位迁移能力、职业核心素养和人文素质。

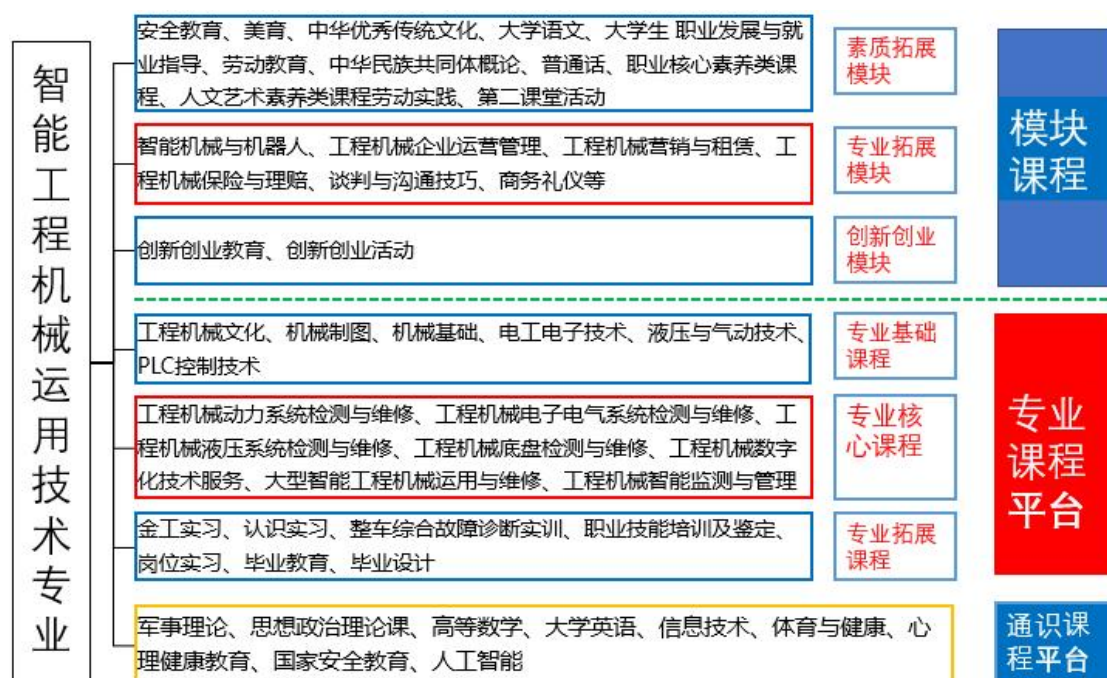


图 1 智能工程机械运用技术专业课程体系构建示意图

### （二）课程设置及要求

本专业课程主要有必修课程和选修课程，其中，必修课程包括公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程；选修课程包括素质拓展课程、专业拓展课程和创新创业课程等。

#### 1. 通识课程设置及要求

通识课程根据国家要求由学校统一开设，主要包含军事理论、思想政治理论课、高等数学、大学英语、信息技术、大学语文、体育与



健康、心理健康教育、大学生就业指导、劳动教育、人工智能等规定课程，具体设置要求见表 3。

表 3 通识课程设置要求

序号	课程	项目	相关要求
1	大学 语文	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 培育人文精神与价值判断力; 强化文化自信与家国情怀; 陶冶审美情操与健全人格; 以文学审美涵养情感, 提升艺术鉴赏力与生活品味, 实现人格全面发展; 培育职业道德与社会责任。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握语言文学核心知识体系; 理解多元文化经典的思想内涵; 认知汉语特质及修辞艺术; 了解中外文明互鉴脉络。</p> <p><b>能力目标:</b> 提升文本鉴赏与批判思维能力; 强化语言表达与沟通协作能力; 应用语文工具解决实际问题; 融合跨学科视野创新实践。</p>
		主要教学内容	经典作品选读, 涵盖诗歌、散文、小说、戏剧, 古今中外经典等篇章; 语言能力训练, 涵盖现代文读写、应用文写作、口语交际等; 国学经典研读; 跨文化主题拓展。
		教学要求	<p><b>课程思政:</b> 通过名篇阅读模块弘扬三种文化(中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化), 渗透劳动精神、工匠精神, 引导学生树立文化自信与家国情怀。</p> <p><b>教学环境:</b> 拓展课堂边界, 整合生活化资源创设真实语言实践场景, 强化文本与现实关联。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 以任务驱动为核心, 结合跨学科知识及辩论、生态实践等活动, 培养应用能力与批判思维。</p> <p><b>教学团队:</b> 教师需融合思政素养与专业能力, 通过身教实现价值引领。</p> <p><b>教学评价:</b> 采用过程性评价(如读书笔记、辩论表现), 结合自评/互评反思学习成效, 关注能力提升与素养内化。</p>
		支撑培养规格	3、4、8、13
2	高等 数学	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的辩证主义思想, 帮助学生建立正确的世界观、人生观、价值观; 培养学生勇于探索、严格精确分析的科学精神; 增强学生的民族自豪感, 培养学生的家国情怀。</p> <p><b>知识目标:</b> 理解函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等一元函数微积分相关概念; 理解并掌握求函数极限、导数、积分的典型方法; 掌握函数单调性、极值、最值、凹凸性的判定方法、定积分求面积和体积的方法; 掌握 MATLAB 软件求微积分相关运算的命令; 了解数学建模的一般流程。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够利用函数及微积分的观点分析实际问题, 并能建立一定的模型; 能够利用常见的方法求出函数的极限、导数、微分、积分; 能够利用导数及积分的观点判定函数的各种性质、求不规则图形的面积及体积; 能够利用 MATLAB 软件计算微积分的相关运算; 并能建立一些简单问题的模型。</p>
		主要教学内容	函数的极限与连续; 一元函数微分学; 一元函数积分学; 数学软件 MATLAB 及数学建模简介。
		教学要求	<p><b>课程思政:</b> 哲学思想、科学精神、美学思想、价值理念、文化自信、道德修养、家国情怀。</p> <p><b>教学环境:</b> 多媒体教室。</p>

序号	课程	项目	相关要求
			<p><b>教学方法和手段:</b> 构建“小组教学+案例驱动+信息化融合”的教学模式, 利用学习通平台和 MATLAB 等数学工具开展线上线下混合教学, 聚焦数专融合与数形结合, 强化实践应用, 着力培养学生的数学思维与解决问题的能力。</p> <p><b>教学团队:</b> 团队教师需熟练掌握常用数学软件操作, 具备利用教学平台开展混合式教学的能力, 同时需具备借助人工智能工具开展教学设计与实践的数字化素养和能力。</p> <p><b>教学评价:</b> 构建“三维多元”的评价体系, 知识目标通过课堂测试、软件操作、作业检验函数、导数、积分等知识的掌握度; 能力目标依托小组项目和学习通互动数据评估问题分析与工具应用能力; 素养目标融入课程思政, 通过案例讨论、软件实践考察辩证思维与科学精神, 教学评价覆盖课前、课中、课后全过程, 注重过程性反馈与终结性考核结合。</p>
		支撑培养规格	1、3、9、13、15
3	大学英语	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 厚植学生的爱国情怀, 增强学生的文化自信; 培养学生的批判性思维能力; 帮助学生掌握正确的语言学习方法, 培养良好的学习习惯; 培养学生语言表达及人际沟通能力, 提升学生理智分析中西方文化的素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握十二个话题的实用单词的简单用法、讨论的表达句型 60 句 (每单元 5 句); 理解代词、形容词、副词、基本句子成分、时态等基本的语法内容; 掌握常用应用文的格式、词汇和句子。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够利用课本词汇理解单元文章话题; 能够利用句型进行单元话题的讨论, 并能够进行简单的交流输出; 能够利用段落的中心主旨句及关键词进行课文的脉络复述; 能够利用语法知识解决问题; 能够利用应用文的固定格式及句子仿写应用文; 能够利用词汇和句型改编与现实场景相关的小对话并进行输出。</p>
		主要教学内容	Freshman, English, Sports, Health, Internet, Love and Friendship, Holidays, Part-time Jobs, Travel, Delicacy, Environment, Gratitude, Idol, Dream, Job, Business Trip.
		教学要求	<p><b>课程思政:</b> 道德修养、人文素养、工匠精神、国际视野、文化自信、政治认同、民族情怀。</p> <p><b>教学环境:</b> 多媒体教室。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 采用“任务驱动+分层教学+信息化融合”的模式。以职业场景为导向设计任务, 结合学生基础分层布置听说读写任务。依托超星学习通发布微课、开展线上测试, 利用情景模拟、小组协作强化语言应用。融入课程思政, 通过中西文化对比培养思辨能力, 实现“做中学、学中用”的教学目标。</p> <p><b>教学团队:</b> 教学团队需具备扎实语言功底与跨文化教学能力, 熟练运用学习通等信息化工具开展混合教学。团队结构应老中青结合, 定期开展教研活动, 强化课程思政意识, 融入专业需求, 提升“课程思政+语言应用”双能力, 确保教学与学生发展对接。</p> <p><b>教学评价:</b> 教学评价实施形成性评价与终结性评价双轨并行机制。形成性评价全程记录考勤、作业、课堂表现及学习等活动过程性数据; 终结性评价通过笔试聚焦综合应用能力考核, 实现过程反馈与终结考核的有机统一。</p>
		支撑培养规格	1、3、4、8、13

序号	课程	项目	相关要求
4	体 育 健 康	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 提高学生参加体育锻炼的社会责任感,养成终身参加体育运动的习惯;培养学生竞争意识、合作能力,顽强拼搏及开拓进取的精神;激发学生的民族自豪感,增强文化自信,厚植爱国情怀。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解体育的含义,健康的重要性,理解体育锻炼的社会价值;了解个人生活方面有关健康和安全的知识;熟悉常见运动性病症的预防与处理;了解篮球、足球、排球运动的发展概况及锻炼价值,掌握基本的技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 能积极参与课外体育活动,学会制定自我锻炼运动的处方;能通过多种练习手段提高自身心肺功能、有氧耐力、位移速度、发展肌肉力量及柔韧性;能在三大球类运动中完成投、传、垫等技术动作;能根据专业特点制订健身计划,掌握发展身体素质的体育锻炼方法;</p>
		主要内容	<p>基础体育课(基本队列队形,田径奔跑、跳跃,篮球基本站立姿势、移动技术、传球技术、原地投篮,足球移动技术、原地踢球技术,排球基本站立姿势、移动技术、发球技术,游戏,体育理论“体质健康标准简介”、“体育锻炼卫生常识”)</p> <p>体育选项课(田径,篮、排、足、羽毛球)</p>
		教学要求	<p><b>课程思政:</b> “科学锻炼、吃苦耐劳、顽强拼搏、团结协作、崇礼尚武、使命担当。”</p> <p><b>教学环境:</b> 标准化体育场</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 教学方法采用“任务驱动+分层教学+线上线下融合”模式。以职业体能需求设计任务,结合学生体质分层开展田径、球类等项目教学。利用学习通发布动作视频、开展线上打卡,课堂中通过小组协作、情景模拟强化技能,融入课程思政,实现“做中学、学中练、练中悟”。</p> <p><b>教学团队:</b> 教学团队需具备扎实体育技能与课程思政能力,熟练运用学习通等信息化工具。结构上老中青结合,含思政教师与多专业背景成员,定期开展教研与资源开发,强化“健康第一”理念,落实“立德树人”根本任务,保障教学与育人双目标达成。</p> <p><b>教学评价:</b> 教学评价实行过程性考核与终结性考核结合。过程性考核记录出勤、团队协作、运动参与等学习表现,依托学习通跟踪课堂数据;终结性考核包含《国家学生体质健康标准》测试与技能考核,融入规则意识、拼搏精神等思政要素,实现“知识、技能、素养”多维度综合评价。</p>
		支撑培养规格	1、13、14、16
5	中 华 优 秀 传 统 文 化	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 树立文化自信与民族认同感;涵养家国情怀与集体主义精神;内化“仁爱中和、自强不息”的价值观;培育审美情趣与人文关怀意识;践行诚信守礼、勤俭孝亲的传统美德。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握中华文化核心思想理念;理解传统美德内涵;识记重要文化符号;了解文化演进脉络与历史贡献;认知文化多样性及当代价值。</p> <p><b>能力目标:</b> 辩证分析传统文化精髓与局限;运用经典智慧解决现实问题;传承创新传统技艺或文化形式;跨文化比较与文明对话能力;</p>
		主要内容	<p><b>传统文学:</b> 辉煌灿烂的经典诗文、小说戏曲等文学作品。传统哲学:儒家、道家等思想流派的心理理念。传统技艺:陶瓷、刺绣、雕刻等工艺技术。传统建筑:园林、民居等“天人合一”的建筑哲学与空间美学。传统演艺:戏曲、音乐、舞蹈等舞台艺术的百花齐放。</p>

序号	课程	项目	相关要求
6	思想道德与法治		<b>传统书画：</b> 书法、绘画的技法与审美体系。 <b>传统饮食：</b> 饮食文化中的礼仪、节气养生与地域特色。 <b>传统医药：</b> 中医理论、诊疗技法与“妙手回春”的实践智慧。 <b>传统风俗：</b> 节庆、婚丧、礼仪等民俗的源流与社会功能。 <b>传统道德：</b> “修齐治平”的伦理体系。
		<b>教学要求</b>	<b>课程思政：</b> 以爱国主义、“团结统一、勤劳勇敢、自强不息”的民族精神、文化自信、家国情怀。 <b>教学环境：</b> 多媒体教室 <b>教学方法和手段：</b> 体验式活动：设计“代言历史人物”“史料研读”等任务，通过角色扮演、情境还原深化理解。大单元整合：以“核心思想理念”“传统美德”等主题统整内容，跨单元设计“改革推动发展”等大概概念，贯通古今。技术融合：利用“互联网+”资源，支持自主探究与合作学习。 <b>教学团队：</b> 具有一定的文化专业素养与跨界融合能力，通过协作提升教研水平，鼓励“读书教书、著书立说”的成长路径，打造“双师型”团队。 <b>教学评价：</b> 采用多元实践导向评价：过程性，关注课堂活动参与度、文化项目实践表现；成果性：以文化传承创新成果为衡量标准；融合性：结合自评、互评及社会反馈，强化“明理-力行”的转化实效。
		<b>支撑培养规格</b>	1、3、8、15、16
		<b>课程目标</b>	<b>知识目标：</b> 掌握马克思主义世界观、人生观、价值观的基本内容；社会主义核心价值观的主要内容；社会公德、家庭美德、职业道德、个人品德的内容及要求；了解相关实体法及程序法知识。 <b>能力目标：</b> 具备道德实践能力，提升道德判断与行动力，能够分辨是非善恶，抵制不良风气，主动参与志愿服务、公益事业等社会活动，在专业领域践行职业道德。提升尊法、学法、守法、用法的自觉性，在职业和生活中遵守法律法规及社会规范。传承中华传统美德，在全球化背景下坚守中国立场，讲好中国故事，主动服务和融入国家发展战略。 <b>素质目标：</b> 塑造正确的政治方向和价值追求，提升国家认同感与文化自信。拥护党的领导，认同中国特色社会主义道路，形成服务社会、奉献国家的使命感，培养诚信、友善、公正等基本道德品质。
		<b>主要教学内容</b>	依据教材内容逻辑、课程标准、专业人才培养方案，从学生学习实际与未来职业生涯、成长成才需求出发，以提升新时代大学生思想道德素养为主线，进行了模块化处理，包含绪论和三个模块共二十个专题，即模块一：树立远大理想，成就出彩人生（第一章、第二章），模块二：弘扬中国精神，践行价值准则（第三章、第四章），模块三：遵守道德规范，提升法治素养（第五章、第六章）。
		<b>教学要求</b>	<b>教学环境：</b> 多媒体教室、智慧教室授课，中班、小班授课 <b>教学团队：</b> 由马克思主义理论、思想政治教育等相关专业背景的教师组成。团队成员职称、年龄结构多样，老中青结合，以发挥不同年龄段教师的优势。 <b>教学评价：</b> 课程考核包括终结性考核（50%）和过程性考核（50%），终结性考核就是在学期末设置期末考试，对课程的重要知识和能力进行综合性的考核，重在考察运用知识解决实际问题的能力。过程性考核就是平日学习表现，包括平日项目训练、课堂表现、考勤等。坚持过程性评价和终结性评价相结合，注重学生的发展性评价，实



序号	课程	项目	相关要求
			现评价方式多元化。
		支撑培养规格	1、2、15、16
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标	<p><b>知识目标：</b>理解和掌握马克思主义中国化的理论成果及其理论精髓；了解其产生的社会历史条件、形成发展的过程；掌握其主要内容和历史地位。</p> <p><b>能力目标：</b>能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决职业生活和社会生活中实际问题。</p> <p><b>素质目标：</b>增强贯彻落实党的理论、路线方针政策的自觉性和坚定性，关注社会现实，坚定理想信念，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。</p>
		主要教学内容	包含绪论和八个章节。绪论总体介绍马克思主义中国化时代化的历史进程和理论成果；毛泽东思想主要包括1-4章，主要介绍革命（新民主主义革命、社会主义革命）和建设（社会主义建设道路初步探索）理论；第5章承上启下，介绍中国特色社会主义理论体系的形成发展；6-8章分别介绍邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的核心观点、主要内容、历史地位。
		教学要求	<p><b>教学环境：</b>课堂学生容量不得超过100人，多媒体授课。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>采用线上线下混合式教学模式；在课堂教学中多样化教学方法，主要采用案例教学、小组合作学习、任务驱动法等。</p> <p><b>教学评价：</b>课程考核评价包括终结性考核（50%）和过程性考核（50%），终结性考核就是在学期末设置期末考试，对课程的重要知识和能力进行综合性的考核，重在考察运用知识解决实际问题的能力。过程性考核就是平日学习表现，包括作业、测试、课堂表现、考勤等。</p>
		支撑培养规格	1、2、15、16
8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标	<p><b>素质目标：</b>坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同，树立中华民族伟大复兴的信心，增强建设社会主义现代化强国的使命感。</p> <p><b>知识目标：</b>理解习近平新时代中国特色社会主义思想创立的时代背景、主要内容和历史地位，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义。</p> <p><b>能力目标：</b>系统把握习近平新时代中国特色社会主义思想所蕴含的马克思主义立场、观点和方法，能够理论联系实际，提高思想理论水平，提高分析问题、解决问题的能力。</p>
		主要教学内容	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》由导论、结语和17章内容组成。围绕党的二十大报告明确指出的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，科学揭示了习近平新时代中国特色社会主义思想的主要思想和基本精神，科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，科学揭示了新时代党的创新指引下党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一。
		教学要求	<p><b>教学环境：</b>开足开好本门课程，学生人数不得超过100人。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>可采用讲授法、案例分析法、专题教学法、线上线下结合法、讨论式教学、学生分组式教学等。</p> <p><b>教学团队：</b>选优配强教师队伍，教师熟悉掌握马克思主义的相关理论；能够熟悉时事政治做好理论与时政相结合；年龄结构要合理搭</p>

序号	课程	项目	相关要求
			配，老中青三结合。还需要在理论体系向教材体系转化的基础上，实现教材体系向教学体系转化、知识体系向价值体系的转化，实现学思用贯通、知信行统一，以提升本门课教学的实效性。 <b>教学评价：</b> 教师主导地位发挥得当、以学生为中心激发学生兴趣、教学思路清晰、教学内容丰富。
		支撑培养规格	1、2、15、16
9	形 势 政 策	课程目标	<b>知识目标：</b> 掌握党和国家在经济、文化、社会、生态等领域的发展现状、成就和趋势；了解全球政治经济格局、大国关系、区域热点问题；理解中国外交政策和全球治理角色。 <b>能力目标：</b> 运用马克思主义的立场、观点和方法，分析和判断形势及国内外重大事件、热点问题的能力。 <b>素质目标：</b> 增强“四个意识”，坚定“四个自信”；培养家国情怀，强化责任担当。
		主要教学内容	抗战胜利的伟大意义，中国经济的热点问题，农业强国建设，更高水平平安中国建设途径，多边主义外交新理念、全球治理新格局、周边外交工作新局面等
		教学要求	<b>教学环境：</b> 多媒体教室，以实现线上线下教学。 <b>教学方法：</b> 多采用专题教学法，讲授法和案例教学 <b>教学评价：</b> 过程性考核和终结性考核相结合。终结性考核是指理论专题教学完成后，各教学班级需要提交1份专题学习心得体会，手写，800字左右。过程性考核：以考核学生学习形势与政策课程的全过程，包括签到、平时表现和网课情况等。 <b>教学团队：</b> 以专业思政教师为主，兼课教师为辅，协同学生辅导员，充实教学队伍，以实现教学内容的全覆盖。
		支撑培养规格	1、2、16
10	中 华 民 族 共 同 体 概 论	课程目标	<b>知识目标：</b> 了解和掌握中华民族共同体的基础理论；了解中华民族历史的发展脉络；掌握中华民族多元一体格局；准确把握我国统一的多民族国家的基本国情；理解掌握中华民族取得的灿烂成就和对人类文明的重大贡献。 <b>能力目标：</b> 能够运用中华民族共同体理论，对现实中的民族现象、民族问题进行深入剖析，提出合理的见解与应对策略；能够从中华民族整体视角出发，正确解读民族政策法规，为促进民族地区发展和民族团结贡献智慧。 <b>素质目标：</b> 树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，增强对中华民族认同感和自豪感，增强做中国人的志气、骨气和底气，增强对中国特色解决民族问题的正确道路的自觉自信。
		主要教学内容	课程系统阐述中华民族从多元起源到交融汇聚的历史进程，讲授中华民族多元一体格局的形成，讲解中华民族共同体在政治、经济、文化、社会等方面的特征与联系，涵盖民族政策法规等内容，帮助学生构建完整知识体系，引导学生理解中华民族共同体建设的深刻意义。
		教学要求	<b>教学环境：</b> 需配备多媒体教室，利用网络资源展示丰富教学素材；可依托爱国主义教育基地、民族文化场馆开展实践教学。 <b>教学方法和手段：</b> 运用案例教学法，结合热点民族事件展开讨论；采用情景模拟教学，让学生体验不同民族文化场景；借助线上学习平台布置作业、组织交流。

序号	课程	项目	相关要求
			<p><b>教学团队:</b> 教师需具备深厚的民族学、历史学专业专业知识,熟悉民族政策;团队应涵盖不同研究方向教师,形成老中青梯队,定期开展教学研讨与学术交流活动。</p> <p><b>教学评价:</b> 过程性评价占比 50%, 包含课堂表现、小组讨论、考勤等;终结性评价占比 50%, 通过课程论文的形式考查学生对知识的掌握和运用能力。</p>
		支撑培养规格	1、2、15、16
11	信息技术	课程目标	<p><b>知识目标:</b>理解信息素养和社会责任;掌握计算机的基础知识和操作系统基本操作;熟练掌握常用办公软件的使用技术;掌握数字媒体软件的基本使用技术,信息检索与信息安全知识,新一代信息技术基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b>能综合运用信息素养、数字思维解决问题;能够使用办公软件、信息检索、数字媒体等信息技术支撑专业学习,利用计算机基础、安全、新技术等相关知识辅助独立思考和探究新知,为学生职业能力的持续发展奠定基础。</p> <p><b>素质目标:</b> 具有较强集体和团队合作意识、有效沟通交流、书面与口头表达能力;具有良好的自主学习和信息检索能力;具有创新意识、审美意识、辩证思维能力;具有良好的职业道德和职业素养;具有较强的文化自信、爱国情怀。</p>
		主要教学内容	信息素养与社会责任;初识计算机;文档处理与应用;电子表格数据处理与分析;演示文稿设计与制作;数字媒体技术应用;信息检索与信息安全;新一代信息技术。
		教学要求	<p><b>课程思政:</b> 以教学任务、教学活动、教学案例、教学素材为载体融入信息素养、科学精神、家国情怀、审美意识等思政元素,增强育人效果。</p> <p><b>教学环境:</b> 需配备多媒体教室,利用网络资源展示丰富教学素材;可依托爱国主义教育基地、民族文化场馆开展实践教学。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 以工作任务为导向,采取线上线下混合教学,使用教学平台、新技术新理念,灵活运用头脑风暴、探究学习等教学方法,增加学生自主式学习的兴趣,提高学生学习的热情,培养学生动手能力和自学能力。</p> <p><b>教学团队:</b> 信息技术教学团队有扎实的专业知识和丰富的教学经验,以立德树人为根本任务,积极参与教学研究和改革。</p> <p><b>教学评价:</b> 采取全过程评价、全员评价、增值评价相结合的多元化评价体系。</p>
		支撑培养规格	1、3、9、12
12	人工智能	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 1. 具备人工智能的思维; 2. 正确看待人工智能影响工程机械行业发生的改变; 3. 全面培养学生 AI 素养与批判性思维; 4. 培养人工智能背景下的爱国情怀。</p> <p><b>知识目标:</b> 1. 了解人工智能思维和人工智能素养的基础知识; 2. 了解人工智能的基础知识,包括基本概念、发展简史、应用现状; 3. 熟悉人工智能的核心知识,包括计算机视觉、机器学习、生物特征识别等关键技术和自动驾驶工程机械等相关技术; 4. 熟悉 Python 等人工智能应用快速入门的方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 1. 能够描述人工智能对于生活、工业的影响; 2. 能够描述人工智能的核心知识的关键; 3. 能够完成 Python 的基础操作。</p>

序号	课程	项目	相关要求
		主要教学内容	1. 人工智能的基础知识，包括基本概念、内涵、发展简史、应用现状； 2. 人工智能的核心知识，包括计算机视觉、机器学习、生物特征识别等关键技术和机器人、计算机图形学、多媒体技术等相关技术； 3. 智慧金融、智能制造、智慧医疗、智能出行等跨领域应用； 4. AI 带来的就业、伦理挑战与未来发展趋势。
		教学要求	<b>课程思政：</b> 培育科技强国与自主创新的使命感，通过对比中外技术发展激发报国情怀；建立正确的科技伦理观与责任感，辩证思考算法偏见、隐私等挑战，倡导负责任、可信赖的 AI；弘扬实践出真知的工匠精神，在项目训练中培养严谨求实的职业素养。 <b>教学环境：</b> 需配备理论实践一体化多媒体教室，包括高性能计算机、稳定高速网络及支持 Python 编程和主流 AI 框架的软件环境。 <b>教学方法和手段：</b> 采用多元混合模式，结合讲授法构建知识框架，通过案例分析法剖析行业应用，采用项目驱动教学法开展基于 API 的智能应用开发实践，运用小组讨论法探讨伦理议题，并利用在线平台进行模拟仿真实验。 <b>教学团队：</b> 由跨学科教师组成，需具备扎实的人工智能理论基础与前沿技术洞察力。实践方面要求教师能熟练应用多种生成式人工智能工具（如 DeepSeek、文心一言等），善于运用大模型进行教学内容生成、案例设计创设和互动教学实施，推动 AI 技术与各专业领域的融合创新。 <b>教学评价：</b> 采取全过程评价、全员评价、增值评价相结合的多元化评价体系。
		支撑培养规格	1、2、3、12、13

## 2.专业（技能）课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程和专业拓展课程。本专业遵循“课程思政”的理念，梳理出了课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能，将习近平新时代中国特色社会主义思想概论、社会主义核心价值观、工匠精神等思政教育元素融入到各课程的教学目标、教学内容和考核评价中。

### （1）专业基础课程

本专业的专业基础课程主要包括：机械识图、机械基础、电工电子技术、PLC 控制技术、液压与气动技术、工程机械文化等共六门课程，满足学生就业面向岗位的基础技术与职业基本素质要求，为学生后续专业类课程的学习打下基础，具体设置及要求见表 4。



表4 专业基础课程设置要求

序号	课程	项目	相关要求
1	机械制图	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 在专业知识的学习过程中养成耐心细致、严谨的工作作风和一丝不苟的工作态度。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握机械制图的基本知识; 掌握《机械制图》国家标准; 手绘图纸所需工具的使用方法; 掌握机械零件图样的绘制方法和图纸要求; 掌握机械零件图样的计算机绘制方法和图纸要求; 掌握 AutoCAD 绘制机械图样的方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够正确查阅国标、识读零件图和装配图; 能手工绘制机械零件图; 能够利用 CAD 软件进行绘图。</p>
		课程涉及的主要领域	机械图纸识别和计算机绘图
		典型工作任务描述	1. 机械制图的基本概念、基本知识。 2. 机械零件图样的绘制方法和图纸要求。 3. AutoCAD 绘制机械图样的方法。
		主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 1. 掌握机械制图的基本概念、基本知识; 2. 掌握《机械制图》国家标准和手绘图纸所需工具的使用方法; 3. 掌握机械零件图样的绘制方法和图纸要求; 4. 能用计算机绘图软件如 AutoCAD 绘制机械图样; 5. 养成耐心细致、严谨的工作作风和一丝不苟的工作态度。</p> <p><b>教学要求:</b> 1. 采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式, 充分调动学习积极性; 2. 重视融入实际教学案例开展教学, 根据模块内容适当安排实验; 3. 培养学生多角度、全方位思考问题、一分为二地辩证主义的立体思维; 4. 严格学习过程管理, 量化课堂表现和线上学习考核。</p>
		支撑培养规格	2、4、5、10
2	机械基础	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 培养爱岗敬业、工匠精神和创新能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握常用机械传动机构的工作原理、类型、特点特性; 掌握常见轴系零件的原理、类型、结构设计及标准零部件的选用。</p> <p><b>能力目标:</b> 应能正确选用常见标准零部件, 明白轴系零件的原理、类型、结构设计。</p>
		课程涉及的主要领域	机械基础原理
		典型工作任务描述	1. 常用机械传动机构的工作原理、类型、特点特性; 2. 常见轴系零件的原理、类型、结构设计及标准零部件的选用; 3. 工程机械工程力学常识。
		主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 1. 掌握常用机械传动机构的工作原理、类型、特点特性; 2. 掌握常见轴系零件的原理、类型、结构设计及标准零部件的选用; 3. 能正确选用常见标准零部件; 4. 能够爱岗敬业, 具有一定工匠精神和创新能力。</p> <p><b>教学要求:</b> 1. 多采用启发式教学方法, 促进学生思考, 提高学生理解能力和创新能力; 2. 教学过程中要充分利用多媒体手段、教学模具、实际零件展示、动画视频等课程资源等方法直观展示, 加深学生理解; 3. 融入实际教学案例开展教学, 适当安排实验。</p>
		支撑培养规格	2、4、5、13

序号	课程	项目	相关要求
3	电 工 电 子 技 术	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 具备耐心细致的工作态度和清晰条理的逻辑思维; 了解相关操作规范及安全注意事项。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握电路基础知识; 掌握交流电基础知识; 了解电磁学原理及应用; 了解电子学基础知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 学生应能够识读简单电路图; 具备从事电气控制线路和电气设备维护的基本技能; 具有电子电工技术在其他学科的应用意识; 具备电气控制技术综合应用能力。</p>
		课程涉及的主要领域	电工和电子技术
		典型工作任务描述	1. 电路基础知识和电子学基础。 2. 交流电基础知识。 3. 电磁学原理及应用知识。 4. 数字电路基础知识。 5. 工程机械电路图识读。
		主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 1. 能够识读简单电路图; 2. 具备从事工程机械电气控制线路和电气设备维护的基本技能; 3. 具备电气控制技术综合应用能力; 4. 具备耐心细致的工作态度和清晰条理的逻辑思维。</p> <p><b>教学要求:</b> 1. 根据教学内容制定学习任务, 采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式, 充分调动学习积极性; 2. 充分利用课程资源库和线上教学平台; 3. 培养学生认真细致的学习态度、分析问题的条理性和逻辑性。</p>
		支撑培养规格	2、4、5、6
4	PLC 控 制 技 术	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 具有正确的世界观、人生观、价值观; 具有精益求精的大国工匠精神, 具有专业使命感和责任感; 具有语言文字能力和自主学习能力, 具有沟通交流能力; 有安全意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握电气原理图, 掌握可编程控制器的基本工作原理、低压电气控制的基础知识、可编程控制器控制线路连接、调试与编程技术。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有可编程控制器的安装能力; 能够使用计算机编程软件进行编程; 能够利用可编程控制器的基本指令对相关项目进行编程与调试; 能够进行 PLC 控制系统的外部电路的安装与调试; 可以进行可编程序控制器控制系统的运行维护及修理工作。</p>
		课程涉及的主要领域	PLC 控制技术
		典型工作任务描述	1. PLC 基本运动控制。 2. PLC 高级运动控制。 3. PLC 综合运动控制。
		主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 1. 掌握 PLC 的基本原理, 能够阅读 PLC 的程序; 2. 能够根据生产实际的需要, 设计相应的 PLC 控制系统, 编写相应的程序; 3. 能够进行 PLC 控制系统硬件设计、软件编程和调试; 4. 具有精益求精的大国工匠精神, 具有专业使命感和责任感; 具有语言文字能力和自主学习能力, 具有沟通交流能力; 有安全意识。</p> <p><b>教学要求:</b> 1. 根据教学内容制定学习任务, 采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式, 充分调动学习积极性; 2. 充分利用课程资源库和线上教学平台; 3. 培养学生认真细致的学习态度、分析问</p>

序号	课程	项目	相关要求
			题的条理性与逻辑性；4. 融入实际教学案例开展教学，适当安排实训。
		支撑培养规格	2、4、5、6、9、12
5	液 压 与 气 传 动	课程目标	<b>素质目标：</b> 具有良好的应变能力与创新精神；具有良好的团队合作意识。 <b>知识目标：</b> 了解液压气动技术应用、发展历史和发展现状等相关知识；熟悉液压和气压传动元件的工作原理、职能符号，及典型液压气压系统的工作原理，会应用仿真软件进行系统回路的设计；正确选择液压元器件组建真实液压系统。 <b>能力目标：</b> 熟练利用各种工具软件进行液压气动系统的回路设计和仿真；具备正确选择液压元器件组建真实液压系统的能力。具备对液压（气压）系统安装、调试、使用与维护保养的能力具备对液压（气压）系统常见故障的诊断与排除的技能
		课程涉及的主要领域	液压传动和气压传动
		典型工作任务描述	1. 液压千斤顶传动的技术基础。 2. 组合机床动液压传动系统及控制回路。 3. 认识气压传动系统。 4. 液压、气动系统安装、调试、使用与维护。
		主要教学内容与要求	<b>教学内容：</b> 1. 能够读懂液压、气动系统原理；2. 掌握液压系统正确使用与维护保养的基本知识；3. 掌握液压系统常见故障的诊断与排除技能；4. 了解气动基本回路的安装与调试，故障检测的方法，具备对常见故障的排出技能工程机械文化的基础知识；5. 具有良好的应变能力与创新精神；能够进行团队合作。 <b>教学要求：</b> 1. 根据教学内容制定学习任务，采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式，充分调动学习积极性；2. 充分利用课程资源库和线上教学平台；3. 培养学生认真细致的学习态度、分析问题的条理性与逻辑性；4. 融入实际教学案例开展教学，适当安排实训。
		支撑培养规格	2、4、5、6
6	工 程 机 械 文 化	课程目标	<b>素质目标：</b> 具有团队协作能力、质量意识和服务意识。 <b>知识目标：</b> 掌握工程机械文化的基础知识；熟悉工程机械发展历史；掌握沥青混合料拌和设备、沥青混凝土摊铺机、压路机等工程机械的整体结构 <b>能力目标：</b> 能够按照正确的操作规范使用工程机械进行施工；能够正确选择、使用维修工具、设备、仪器和资料。
		课程涉及的主要领域	工程机械发展历史、文化和种类
		典型工作任务描述	1. 工程机械文化的基础知识。 2. 工程机械发展历史、外观造型等。 3. 制造企业品牌与文化。 4. 常见工程机械种类及其整体结构认知。
		主要教学内容	<b>教学内容：</b> 1. 掌握工程机械文化的基础知识；2. 熟悉工程机械发展历史、外观造型与宜人性设计等；3. 掌握常见工程机械典型类型的

序号	课程	项目	相关要求
		与要求	特点、工作原理，结构及性能知识；4. 能够进行团队协作，具有质量意识和服务意识。 <b>教学要求：</b> 1. 充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相结合；2. 通过讲述中国工程机械品牌故事等融入课程思政教学内容，培养学生爱国精神、精益求精职业素养、创新意识；通过工程机械发展史培养学生面对困境冷静面对、坚忍不拔的勇气；3. 通过课程平台严格学习过程管理，量化课堂表现和线上学习考核。
		支撑培养规格	2、4、5、11

## (2) 专业核心课程

本专业的核心课程有工程机械动力系统检测与维修、工程机械电子电气系统检测与维修、工程机械液压系统检测与维修、工程机械底盘检测与维修、工程机械数字化技术服务、大型智能工程机械运用与维修、工程机械智能监测与管理七门课程，具体设置要求见表 5。

表 5 专业核心课程设置要求

序号	课程	项目	相关要求
1	工程机械动力系统检测与维修	课程目标	<b>素质目标：</b> 具有爱国为民精神，大国工匠精神，团结协作精神。 <b>知识目标：</b> 掌握工程机械用内燃机结构和工作原理；了解内燃机工作过程及影响因素、主要特性；掌握工程机械常见故障维修方法。 <b>能力目标：</b> 会熟练进行工程机械内燃机检修设备的使用、维护、保养；能够分析、判断和排除常见工程机械用内燃机故障。
		课程涉及的主要领域	工程机械动力系统检测与维修
		典型工作任务描述	1. 电控柴油机故障诊断与分析。 2. 新能源工程机械电池、电机、电控装置故障诊断与分析。 3. 工程机械动力系统总成拆装、检测、维修和调试。
		主要教学内容与要求	<b>教学内容：</b> 1. 掌握电控柴油机结构及工作原理；2. 具备电控柴油机故障诊断与排除的能力；3. 掌握新能源工程机械动力系统结构原理；4. 具备新能源工程机械动力系统故障诊断与排除的能力；5. 能够爱国为民，具有大国工匠精神，能够进行团结协作。 <b>教学要求：</b> 1. 采用理实一体的教学模式；2. 遵守安全作业及 6S 的工作要求，正确使用工具、量具和仪器仪表；3. 课程中融入安全意识、环保意识、工匠精神、创新意识等思政元素；4. 严格学习过程管理，量化课堂表现和线上学习考核。
		支撑培养规格	2、6、7、9、10、16
2	工程机械电子电气	课程目标	<b>素质目标：</b> 能够遵守操作规范，具有精益求精的工匠精神和认真细致负责的工作态度。 <b>知识目标：</b> 掌握电气元件的基本原理分析方法；掌握电量参数，并估测量数据和相关信号方法；识读全车电路图，掌握工程机



序号	课程	项目	相关要求
	系统检测与维修		械电路分析方法； <b>能力目标：</b> 能够正确制定车辆的电路和电器的检测修复计划；能够借助智能工程机械资料，独立或与人合作完成工程机械电子与电气系统的故障诊断与维修。
		课程涉及的主要领域	工程机械电子电气系统检测与维修
		典型工作任务描述	1. 电子电气系统故障诊断与检测。 2. 电源、起动、电控装置、空调、仪表、CAN 总线等电气总成拆装与维修。 3. 电子电气控制系统安装、检测与调试。
		主要教学内容与要求	<b>教学内容：</b> 1. 掌握典型工程机械电气图识读与分析方法； 2. 掌握电源、起动、柴油机电控、电液控制、空调、CAN 总线等系统组成部分的工作原理； 3. 具备按安全环保要求完成空调冷媒加注回收、电子电气控制系统故障诊断与排除的能力； 4. 能够遵守操作规范，具有精益求精的工匠精神和认真细致负责的工作态度。 <b>教学要求：</b> 1. 采用理实一体化教学模式； 2. 注意培养学生的安全意识、环保意识和经济意识； 3. 采用过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。
		支撑培养规格	2、6、7、9、10、16
3	工程机械液压系统检测与维修	课程目标	<b>素质目标：</b> 了解智能机械岗位的职业道德、相关法律法规；具有爱岗敬业、工匠精神和创新能力。 <b>知识目标：</b> 掌握拖拉机液压系统、装载机转向液压系统故障排除；掌握装载机工作装置液压系统故障排除方法；挖掘机行走液压系统何工作液压系统故障排除方法。 <b>能力目标：</b> 能利用现代检测技术排除工程机械液压系统故障；正确使用检测仪器和拆装工具。
		课程涉及的主要领域	工程机械液压系统检测与维修
		典型工作任务描述	1. 典型工程机械液压系统故障诊断与检测。 2. 柱塞泵、多路阀、电动机、油缸等典型液压件检测与维修。 3. 典型工程机械液压系统安装与调试。
		主要教学内容与要求	<b>教学内容：</b> 1. 掌握典型工程机械液压件结构及工作原理； 2. 掌握典型工程机械液压系统图识读与分析方法； 3. 具备按照安全节能、低碳环保技术规范完成典型工程机械液压系统故障诊断与排除的能力； 4. 能够爱岗敬业，具有工匠精神和创新能力。 <b>教学要求：</b> 1. 采用理实一体化教学模式； 2. 根据企业实际工作岗位设计工作任务，以任务驱动的形式开展教学； 3. 注意培养学生养成良好的安全意识与规范操作习惯，形成严谨细致的职业态度和持续学习的意识； 4. 采用过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。
		支撑培养规格	2、6、7、9、10、16
4	工程机械	课程目标	<b>素质目标：</b> 能够遵守工程机械底盘拆装与维修的操作规范、安全条例及环保规章制度；具有吃苦耐劳的精神。

序号	课程	项目	相关要求
	机械底盘检测与维修		<p><b>知识目标:</b> 掌握工程机械底盘各系统的结构组成和工作原理; 了解工程机械底盘工作过程及影响因素、主要特性; 掌握检测设备的使用方法; 掌握工程机械底盘部分常见故障维修方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 能利用掌握的专业知识、现代检测技术对工程机械底盘状态正常与否进行检测、分析, 预测和诊断设备故障, 并排除故障, 能正确使用检测仪器和拆装工具对工程机械底盘进行拆装、调试、维护、检修。</p>
		课程涉及的主要领域	工程机械底盘检测与维修
		典型工作任务描述	1. 典型工程机械电控自动变速箱故障诊断与检测。 2. 底盘传动系统、转向系统、制动系统等总成拆装、维修。 3. 底盘传动系统、转向系统、制动系统安装与调试。
		主要内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 1. 掌握典型工程机械传动系统、转向系统、制动系统、电控自动变速箱等零部件结构及工作原理; 2. 具备底盘各部件故障诊断与维修的能力; 3. 具备按照安全、低碳、环保技术规范制定维修工艺的能力; 4. 能够吃苦耐劳, 遵守规章制度。</p> <p><b>教学要求:</b> 1. 采用理实一体化教学模式; 2. 根据企业实际工作岗位设计工作任务, 以任务驱动的形式开展教学; 3. 注意培养学生安全意识、细致的工作作风; 4. 采用过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>
		支撑培养规格	2、6、7、9、10、16
5	工程机械数字化技术服务	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 能够遵守操作规范, 具有精益求精的工匠精神和认真细致负责的工作态度。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握工程机械整机技术检查、维护保养、性能调试、售后技术服务; 掌握客户沟通技巧; 掌握工程机械运行监控、数字化技术服务、网络化设备管理。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够完成工程机械整机技术检查、维护保养、性能调试、售后技术服务; 能够和客户沟通, 并进行信息反馈; 能够进行工程机械运行监控、数字化技术服务、网络化设备管理。</p>
		课程涉及的主要领域	工程机械数字化技术服务
		典型工作任务描述	1. 工程机械整机技术检查、维护保养、性能调试、售后技术服务。 2. 客户沟通和信息反馈, 工程机械整机交接机及技术培训。 3. 工程机械运行监控、数字化技术服务、网络化设备管理。
		主要内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 1. 具备工程机械整机技术检查、维护保养、性能调试、售后技术服务的能力; 2. 具备工程机械整机交接机的能力; 3. 具备工程机械远程监控、数字化技术服务、网络化设备管理的能力; 4. 能够遵守操作规范, 具有精益求精的工匠精神和认真细致负责的工作态度。</p> <p><b>教学要求:</b> 1. 采用理实一体化教学模式; 2. 根据企业实际工作岗位设计工作任务, 以任务驱动的形式开展教学; 3. 融入严谨细致的职业态度、精准分析能力、团队协作与沟通能力和持续学习意识等思政相关内容; 4. 采用过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>

序号	课程	项目	相关要求
		支撑培养规格	2、6、7、8、9、10、16
6	大型智能工程机械运用与维修	课程目标	<b>素质目标:</b> 能够遵守操作规范, 具有精益求精的工匠精神和认真细致负责的工作态度。 <b>知识目标:</b> 掌握大型智能工程机械结构及工作原理; 掌握大型智能工程机械维护管理和故障诊断排除。 <b>能力目标:</b> 能够完成智能拖拉机、收获机、挖掘机、摊铺机等大型智能工程机械设备机械化施工; 能够完成智能工程机械设备安装调试、维护与管理、故障诊断与排除。
		课程涉及的主要领域	大型智能工程机械运用与维修
		典型工作任务描述	1. 智能拖拉机、收获机、挖掘机、摊铺机等大型智能工程机械设备机械化施工运用。 2. 设备安装调试、维护与管理、故障诊断与排除。
		主要教学内容与要求	<b>教学内容:</b> 1. 智能拖拉机、收获机、挖掘机、摊铺机等大型智能工程机械结构及工作原理; 2. 具备特殊环境下完成专用工程机械运用与管理的能力; 3. 具备大型智能工程机械故障诊断与维修的能力; 4. 能够遵守操作规范, 具有精益求精的工匠精神和认真细致负责的工作态度。 <b>教学要求:</b> 1. 本课程采用理实一体化教学, 以实际工程机械车辆为载体展开教学, 教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示, 加深学生理解; 2. 重视融入实际教学案例开展教学, 根据模块内容适当安排实训; 3. 融入课程思政相关内容。
		支撑培养规格	2、6、7、9、10、11、16
7	工程机械智能监测与管理	课程目标	<b>素质目标:</b> 能够遵守操作规范, 具有精益求精的工匠精神和认真细致负责的工作态度。 <b>知识目标:</b> 掌握工程机械企业管理工作的一般规律; 能够完成工程机械设备技术状况评价和使用、经营业绩评比; 掌握工程机械维护保养分类、维护保养作业。 <b>能力目标:</b> 能够规范建立施工企业的工程机械设备技术档案; 能够完成智能拖拉机、收获机、装载机、挖掘机等机械化施工机群组网与调试; 能够完成智能工程机械监控、故障诊断与排除。
		课程涉及的主要领域	工程机械智能监测与管理
		典型工作任务描述	1. 智能拖拉机、收获机、装载机、挖掘机等机械化施工机群组网与调试。 2. 智能工程机械监控、故障诊断与排除。
		主要教学内容与要求	<b>教学内容:</b> 1. 了解人工智能、物联网、大数据、云计算等在工程机械中的应用; 2. 掌握动态运作实时监控、GPS 定位、机群网络与接口、作业质量判断与监控、设备监测、安全管理等知识; 3. 具备智能工程机械故障诊断与维修的能力; 4. 能够遵守操作规范, 具有精益求精的工匠精神和认真细致负责的工作态度。 <b>教学要求:</b> 1. 本课程是理论性较强的课程, 教学过程中要充分

序号	课程	项目	相关要求
			利用多媒体手段直观展示，加深学生理解；2. 重视融入实际教学案例开展教学，根据模块内容适当安排实验；3. 融入安全意识与规范操作、严谨细致的职业态度、精准分析能力、团队协作与沟通能力和持续学习意识等课程思政相关内容。
		支撑培养规格	2、6、7、8、9、10、12、16

### (3) 专业实践课程

本专业实践课程有金工实习、认识实习、整车综合故障诊断实训、职业技能综合实训、毕业教育、毕业设计、岗位实习七门课程，在加强对学生技能培养，强调标准化、规范化操作的前提下，重点加强学生维修基本技能和综合能力的培养。七门课程贯穿了智能工程机械运用技术专业高职学生从第二学期到第六学期的整个专业理实一体化学习，具体设置要求见表 6。

表 6 专业实践课程设置要求

序号	课程名称	项目	描述
1	金工实习	课程目标	<b>素质目标:</b> 1. 具有较强的表达沟通能力；2. 团队协作精神；3. 具有良好的心理素质；4. 具有工作责任感，能进行自我批评的检查；5. 具有坚持不懈的毅力；6. 严格遵守安全操作规程。 <b>知识目标:</b> 1. 掌握钳工、焊工、锉削、钻孔、攻丝等工作的注意事项；2. 掌握钳工、锉削、钻孔、攻丝等基本方法。 <b>能力目标:</b> 能够熟练进行钳工、焊工、锉削、钻孔、攻丝等操作。
		课程涉及的主要领域	金工实习
		典型工作任务描述	1. 钳工操作实习；2. 焊工操作实习；3. 锉削工艺实习；4. 钻孔、攻丝操作实习。
		主要教学内容与要求	<b>教学内容:</b> 1. 钳工中锯削、锉削、钻孔、攻、套螺纹等基本技能；2. 焊工中常见的几种焊接方法；3. 从事钳工、焊工操作，为学生从事机械检修工作和其他方面的钳工、焊工工作打下必要的基础。 <b>教学要求:</b> 1. 严格实习着装，做好安全防护；2. 严格遵守安全操作规程，安全用电；3. 注意培养学生正确使用、充分利用耗材，不过度节约、不浪费，养成正确的工作和生活态度；4. 培养学生认真细致不骄不躁的工作作风。
		支撑培养规格	2、6、10、12、16
2	认识实习	课程目	<b>素质目标:</b> 通过车间 5S 管理素质教育，使学生养成好学、



序号	课程名称	项目	描述
		标	勤记、多问的素质。 <b>知识目标:</b> 了解工程机械各总成结构; 认识工程机械发动机各机构、系统的组成件结构; 了解底盘各系统的组成件结构; 掌握工程机械电气设备结构与使用方法。 <b>能力目标:</b> 能善于观察、积极思考; 能正确阅读图册, 迅速辨认结构; 能及时记录、认真反馈发现的问题及小组协作能力。
		课程涉及的主要领域	实习的认知
		典型工作任务描述	通过到智能工程机械制造厂、工程机械远程服务店等相关企业进行参观、观摩和体验, 使学生形成对实习单位和相关岗位的初步认识。
		主要教学内容与要求	<b>教学内容:</b> 1. 由学校组织, 学生到工程机械维修站、工程机械检测店等相关企业进行参观、观摩和体验, 学生对实习单位和相关岗位有初步认识; 2. 能够好学、勤记和多问。 <b>教学要求:</b> 1. 在企业观摩过程中, 引导学生细致观察, 深入思考; 2. 启发培养学生对行业的兴趣、认同感和对未来职业发展的信心; 3. 注意实习过程中的安全事项。
		支撑培养规格	1、2、16
3	整车综合故障诊断实训	课程目标	<b>素质目标:</b> 具有严谨的工作态度和严格的质量意识、安全意识、环保意识和团队协作意识。 <b>知识目标:</b> 掌握工程机械车辆的故障诊断方法及操作注意事项和安全规范。 <b>能力目标:</b> 能够制定故障诊断流程, 并正确选用工具施行故障诊断与排除, 提高学生专业实操技能和综合职业技能。
		课程涉及的主要领域	整车综合故障诊断
		典型工作任务描述	1. 智能工程机械的常见故障诊断方法, 操作注意事项和安全规范。 2. 根据故障现象, 确定故障诊断流程, 并正确选用工具施行故障诊断与排除。
		主要教学内容与要求	<b>教学内容:</b> 1. 掌握智能工程机械的故障诊断方法, 操作注意事项和安全规范; 2. 能够制定智能工程机械的故障诊断流程, 并正确选用工具实行故障诊断与排除。 <b>教学要求:</b> 1. 本课程为实训课, 学生必须穿实训服、工作鞋; 所需实训设备和工具: 2. 故障诊断工位、维护台架和整车、专用拆装维修工具等; 3. 遵守操作规程, 恪守安全注意事项; 4. 注意废液的处理。
		支撑培养规格	2、6、10、11、12、13、16
4	职业技能综合实训	课程目标	<b>素质目标:</b> 具有严谨的工作态度和严格的质量意识、安全意识、环保意识和团队协作意识、具有爱国意识、工匠精神。 <b>知识目标:</b> 了解企业工作制度, 服从企业工作安排; 熟悉

序号	课程名称	项目	描述
			<p>工程机械用户手册或维修手册，熟练进行工程机械维护与常规维修作业；熟悉岗位要求，执行交接、验收等业务流程。</p> <p><b>能力目标：</b>能根据工作要求收集、归类、整理相关资料和信息；能根据故障现象，应用恰当方法，分析故障成因，制定维修方案；能根据维修方案，完成故障诊断与排除，及总成大修、验收等作业；能与相关部门进行工作协调，完成维修作业的组织、总结等工作。</p>
		课程涉及的主要领域	职业技能综合实训
		典型工作任务描述	1. 工程机械发动机和底盘系统实操技能训练； 2. 工程机械电气系统和液压系统实操技能训练。
		主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b>具有工程机械发动机和底盘系统、工程机械电气系统等方面的专业实操能力。</p> <p><b>教学要求：</b>1. 符合考核要求的实训场地、设备和工具；2. 收集典型电气事故案例视频和图文资料，组织学员进行讨论分析，深刻剖析事故原因、责任和教训。事实震撼学员，使其从“要我安全”转变为“我要安全”，内化安全意识。3. 严格遵守安全操作流程，安全用电，做好防护；4. 注重培养学生严谨、细致、负责的工匠精神，培养“敬畏生命、敬畏职责、敬畏规章”的职业素养。</p>
		支撑培养规格	2、6、10、11、12、13、16
5	毕业教育	课程目标	<p><b>素质目标：</b>具有合作、相互配合的素质，树立实事求是、严肃认真、勇于创新的科学精神，能够树立正确的人生观、价值观、择业观，具备良好的职业道德。</p> <p><b>知识目标：</b>融汇、贯通三年里所学习的知识和技能；熟悉就业情况、本专业所对应行业概况；熟悉就业流程、择业面试技巧、仪容仪表修饰方法。</p> <p><b>能力目标：</b>提高学生综合运用所学专业知识和技能，在机械设计和生产问题上的基本职业技能、调查研究、分工协作、分析论证、综合写作等解决实际问题的能力。</p>
		课程涉及的主要领域	毕业教育
		典型工作任务描述	1. 就业情况、本专业所对应行业概况介绍。 2. 就业流程、择业面试技巧、仪容仪表修饰方法的运用。 3. 正确规划自己的就业的职业发展的方法。
		主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b>1. 毕业流程与要求指导；2. 职业发展与就业指导；3. 实习与毕业设计；4. 职业素养与职场适应。</p> <p><b>教学要求：</b>通过本课程学习，使学生熟悉就业情况、本专业所对应行业概况；熟悉就业流程、择业面试技巧、仪容仪表修饰方法，能够树立正确的人生观、价值观、择业观，具备良好的职业道德，能够正确规划自己的就业的职业发展。</p>
		支撑培养规格	1、2、12、13、16

序号	课程名称	项目	描述
		养规格	
6	毕业设计	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 具有合作、相互配合的素质, 树立实事求是、严肃认真、勇于创新的科学精神, 学习注重调查研究、辩证逻辑和系统分析的工作方法。</p> <p><b>知识目标:</b> 融汇、贯通三年里所学习的知识和技能, 通过毕业项目的完成对当前工程机械技术的发展有进一步的了解。</p> <p><b>能力目标:</b> 提高学生综合运用所学专业知识和技能, 在机械设计、生产、售后服务问题上的基本职业技能、调查研究、分工协作、分析论证、查阅文献、综合写作等解决实际问题的能力。</p>
		课程涉及的主要领域	毕业设计
		典型工作任务描述	1. 查找资料的途径, 归纳信息的方法。 2. 毕业论文正确设计、书写的方法。
		主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 1. 毕业设计选题; 2. 毕业设计内容撰写; 3. 毕业设计答辩及资料提交。</p> <p><b>教学要求:</b> 通过本课程学习, 使学生能够根据实习岗位情况, 利用网络等途径查找资料, 归纳总结汽车制造与试验相关技能要点, 正确设计、书写毕业论文; 具备资料查找、整理归纳和使用能力; 具有敏捷思维; 具有认真细致的工作作风和严谨的工作态度。</p>
		支撑培养规格	2、6、7、10、11、12、16
7	岗位实习	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 具有团队协作精神, 具有分析问题、解决问题的能力, 具有正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p><b>知识目标:</b> 通过本课程的学习, 培养学生的专业实操技能, 使其充分了解企业, 学习企业的经营管理、运作方式等, 了解社会对本行业人才的需求情况; 学生通过本环节的学习具有较强的综合专业技能, 毕业后即能成为适应企业需要的技术应用型人才。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够正确使用工程机械维修常用设备; 能够学习、遵守企业的管理制度, 适应企业文化; 能够独立工作及与团队合作、沟通。</p>
		课程涉及的主要领域	岗位实习
		典型工作任务描述	1. 智能机械经营活动过程及经营理念。 2. 工程机械机电维修、工程机械车身维修、工程机械维修服务接待及工程机械远程数字化服务等相关岗位应具备的基础知识和专业技能、职业素养和基本工作方法。 3. 工程机械机电维修、工程机械车身维修、工程机械维修服务接待及工程机械质量与性能检测等相关岗位技能。
		主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 1. 企业工作生活指导; 2. 岗位技能指导; 3. 实习报告撰写。</p> <p><b>教学要求:</b> 通过岗位实习, 使学生把专业理论知识应用到生</p>

序号	课程名称	项目	描述
			产实践中，了解社会、了解行业、熟悉工程机械售后服务、工程机械维修和工程机械远程数字化售后企业的经营活动过程及经营理念，培养良好的职业道德、服务观念、合作意识、健康心智，培养从事工程机械故障返修、工程机械机电维修服务顾问、工程机械性能检测及工程机械数字化售后等相关岗位应具备的基础知识和专业技能、职业素养和基本工作方法，具备工程机械故障返修、工程机械机电维修服务顾问、工程机械性能检测及工程机械数字化售后等相关岗位核心能力。
		支撑培养规格	2、6、10、11、12、13、16

### 3.专业拓展模块

为拓展智能工程机械运用技术专业学生所学专业知识，扩大就业面，提高学生的职业道德与职业素养，本专业还开设专业选修课，主要包括：智能机械与机器人、工程机械企业运营管理、工程机械营销与租赁、工程机械保险与理赔、谈判与沟通技巧、商务礼仪、机械控制工程基础等领域的内容。专业选修课程需要达到 8 学分。

### 4.素质拓展模块

素质拓展模块由课程+实践+活动构成。其中，课程包括素质养成课程，实践包括实践拓展，活动主要是第二课堂活动。

素质养成课程。包括限选课程、人文艺术素养类课程和职业核心素养类课程。人文艺术素养类课程以开设美育类、传统文化类、人文素养类等选修课形式开展，其中美育类课程不低于 1 学分，传统文化类课程不低于 1 学分。职业核心素养类课程以开设安全教育、普通话、演讲与口才、现代礼仪等选修课形式开展。

第二课堂。第二课堂活动从文艺活动、体育活动、社团活动、公益活动、科技活动、劳动教育、安全教育及社会实践活动等八个方面全面提升学生综合素质，有效学分 4 学分。

### 5.创新创业模块

创新创业模块由创新创业教育课程和创新创业活动和创业实践构成，有效学分 6 学分。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学进度计划

表 7 智能工程机械运用技术专业教学进度计划

环 节 学 期	课堂 教学	考核 与测 评	实践教学							学期 总周数
			军事技 能训练	劳动 实践	集中 实训	认识 实习	岗位 实习	毕业 教育	毕业 设计	
一	16 周	1 周	3 周							20 周
二	16 周	1 周			3 周					20 周
三	16 周	1 周		1 周		2 周				20 周
四	16 周	1 周		1 周	2 周					20 周
五					4 周		16 周（包含劳 动实践 1 周）			20 周
六							8 周（包含劳动 实践 1 周）	4 周	8 周	20 周
合计	64 周	4 周	3 周	2 周	9 周	2 周	24 周	4 周	8 周	120 周

### (二) 各类课程学时学分比例

表 8 智能工程机械运用技术专业课程学时学分比例

课程类别	学时分配			学分	备注
	学时小计	理论学时	实践学时		
公共必修课程	656	396	260	36	选修课 320 课时，占总学时 10.84%
专业基础课程	320	256	64	20	
专业核心课程	448	224	224	28	
专业实践课程	1175		1175	47	
专业拓展课程	128	128		8	
素质养成课程	192	192		12	
实践拓展				4	
第二课堂活动				4	
创新创业课程	32	32		2	
创新创业活动				4	
创业实践					
总 计	2951	1228	1723	165	
总学时数为 2951。其中公共基础课包括公共必修课和素质养成限选课共计 816 学时，占总学时 27.65%；实践性教学总学时为 1723，占总学时 58.39%。					

### (三) 实践环节教学进程表

表 9 智能工程机械运用技术专业实践环节教学进程表

	实践环节名称	学时	学分	开设学期	实践时间	实践场所	考核方式	课程性质
单项实训	军事技能训练	0	2	一	3 周	校内	考查	限选
	劳动实践	0	2	三到六学期	4 周	校内外	考查	限选
综合实训	金工实习	75	3	二	3 周	校内	考查	必修
	职业技能培训及鉴定	100	4	五	4 周	校外	考查	必修
	认识实习	50	2	三	2 周	校外	考查	必修
	整车综合故障诊断实训	50	2	四	2 周	校内	考查	必修
	毕业教育	100	4	六	4 周	校外	考查	必修
	毕业设计	200	8	六	8 周	校外	考查	必修
岗位实习	智能工程机械操作	600	24	五、六	24 周	校外	考查	必修 (实习岗位四选一)
	工程机械智能运维	600	24	五、六	24 周	校外	考查	
	工程机械数字化销售与技术支持	600	24	五、六	24 周	校外	考查	
	工程机械远程售后服务	600	24	五、六	24 周	校外	考查	
合计		1175	51					



#### (四) 智能工程机械运用技术专业教学进程安排表

表 10 智能工程机械运用技术专业教学进程安排表

平台/ 模块课程	课程 性质	序 号	课程名称	课程代码	学分	学时分配			各学期课内学时分配						备注
						总学 时	理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六	
通识课 程平台	公共 必修 课程	1	军事理论	020140204	2	32	32		16	16					考查
		2	思想道德与法治	001103002	3	48	32	16	32						考试
		3	毛泽东思想和中国特色社会主 义理论体系概论	0011002003	2	32	32			32					考试
		4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0011002026	3	48	48				48				考试
		5	形势与政策 1	001102017	1	32	32		8						考查
			形势与政策 2	001102018						8					考查
			形势与政策 3	001102019							8				考查
			形势与政策 4	001102016								8			考查
		6	高等数学	001102008	4	64	64		32	32					考试
		7	大学英语	001102006	4	128	64	64	32	32					考试
		8	信息技术	002101032	4	64	32	32	32	32					考试
		9	体育与健康	001102012	8	128	12	116	32	32	32	32			考试
		10	心理健康教育	001102025	2	32	16	16	32						考查
		11	国家安全教育	001102402	1	16	16			16					考查
		12	人工智能		2	32	16	16	16						考查

平台/ 模块课程	课程 性质	序 号	课程名称	课程代码	学分	学时分配			各学期课内学时分配						备注	
						总学 时	理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六		
	小计（占总课时比例 22.23%）					36	656	396	260							
素质拓展模块	素质养成课程	限选课	1	安全教育	0002101027	2	32	32		16	16					考查
			2	美育	001102046	1	16	16			16				考查	
			3	中华优秀传统文化	001101022	1	16	16			16				考查	
			4	大学语文	0011002025	1	16	16				16			考查	
			5	大学生职业发展与就业指导	0021010171	2	32	32			16	16			考查	
			6	劳动教育	0201402052	1	16	16		16					考查	
		任选课	7	中华民族共同体概论	001102401	1	16	16					16			考查
			8	普通话	070100001	1	16	16		16						考查
			第二课堂活动	1	职业核心素养类课程		1	16	16							考查
				2	人文艺术素养类课程		1	16	16							考查
	实践拓展	1	军事技能训练	0011020011	2				3 周						考查	
		2	劳动实践	102101017	2						1 周	1 周	1 周	1 周	考查	
	第二课堂活动	1	第二课堂活动	1002102021	4										考查	



平台/ 模块课程	课程性质	序号	课程名称	课程代码	学分	学时分配			各学期课内学时分配						备注
						总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	
	小计（占总课时比例 6.51%）				20	192	192								
创新创业模块	创新创业课程	1	创新创业教育	1602021	2	32	32					32			考查
	创新创业活动	2	创新创业活动	2601002	4										考查
		3	创业实践	2602003	4										考查
		创新创业活动、创业实践有效学分 4 学分													
	小计（占总课时比例 1.08%）				6	32	32		注：创新创业模块有效学分 6 分。						
专业课程平台	专业基础课程	1	工程机械文化	160105001	2	32	32		32						考试
		2	机械制图	160105002	4	64	64		64						考试
		3	机械基础	160105003	4	64	64		64						考试
		4	电工电子技术	160105004	2	32	32			32					考试
		5	液压与气动技术	160105005	4	64	32	32			64				考试
		6	PLC 控制技术	160105006	4	64	32	32			64				考试
	专业核心课程	1	工程机械动力系统检测与维修	160105007	4	64	32	32		64					考试
		2	工程机械电子电气系统检测与维修	160105009	4	64	32	32		64					考试
		3	工程机械底盘检测与维修	1601050010	4	64	32	32			64				考试
		4	大型智能工程机械运用与维修	1601050011	4	64	32	32				64			考试
		5	工程机械技术服务与营销	1601050012	4	64	32	32				64			考试
		6	工程机械液压系统检测与维修	1601050013	4	64	32	32				64			考试

平台/ 模块课程	课程性质	序号	课程名称	课程代码	学分	学时分配			各学期课内学时分配						备注
						总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	
		7	工程机械智能监测与管理	1601050014	4	64	32	32				64			考试
	专业拓展课程	1	机械控制工程基础	1601050015	2										考查
		2	智能机械与机器人	1601050016	2										考查
		3	工程机械企业运营管理	1601050017	2										考查
		4	工程机械营销与租赁	1601050018	2										考查
		5	工程机械保险与理赔	1601050019	2										考查
		6	谈判与沟通技巧	1601050020	2										考查
		7	商务礼仪	1601050021	2										考查
		8	工程机械售后服务管理	1601050022	2										考查
		9	车辆移动感知网络技术与应用	1601050023	2										考查
		10	工程机械营销计划	1601050024	2										考查
	实践性教学	1	金工实习	1601050026	3	75	0	75		3 周					
		2	认识实习	1601050027	2	50	0	50			2 周				
		3	整车综合故障诊断实训	1601050028	2	50	0	50				2 周			
		4	职业技能培训及鉴定	1601050029	4	100	0	100					4 周		考查
		5	岗位实习	1601050030	24	600	0	600					16 周	8 周	考查
		6	毕业教育	1601050031	4	100	0	100						4 周	考查
		7	毕业设计	1601050032	8	200	0	200						8 周	
	小计（占总课时比例 70.18%）					103	2071	608	1463						
总计					165	2951	1228	1723							

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1.队伍结构

智能工程机械运用技术专业教学团队共有 21 名教师，其中专任教师 11 人，兼职教师 10 人。专兼结合，双师结构的教学团队是人才培养方案得以顺利实施的关键。以工作过程为主线建立的课程体系的实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成的专兼结合教学团队，其师资结构见表 11。

表 11 智能工程机械运用技术专业教师队伍结构

专兼结构	专任教师			兼职教师		
	11 人			10 人		
职称结构	副教授及以上职称	中级职称	初级职称	副高及以上职称	中级职称	初级职称
	4	5	2	5	5	0
学历结构	硕士学位及以上	本科		硕士学位及以上	本科	大专
	10	1		2	3	0
技能结构	双师素质	齐鲁市首席技师		烟台市首席技师	技师及高级技师	
	7 人	0		1 人	5 人	

#### 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；具有智能工程机械运用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；具有较强的信息化教学能力，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

本专业兼职教师主要从本专业相关行业企业的技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才中聘任，具体要求如下：

（1）具有扎实的专业知识和丰富的实践经验，具有中级及以上专业技

术职务（职称）或技师及以上职业技能等级；

（2）具有专科及专科以上学历，在工程机械企业相应岗位工作累计 5 年以上，有较强的语言表达能力和沟通能力；

（3）了解教育教学规律，能承担专业核心课程的一体化教学，能承担辅导岗位实习任务，能承担协助指导毕业设计任务。

## （二）教学设施

智能工程机械运用技术专业的教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校内外实训基地。

### 1.专业教室基本条件

专业教室能够满足老师上课的基本要求，一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保证逃生通道畅通无阻。

### 2.校内实训室基本要求

智能工程机械运用技术专业校内实训室需配备理实一体化教学所需的一般设施（包括白板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境）和该课程或项目所需的实训设备。本专业校内实训基地包括工程机械发动机构造与维修实训室、工程机械底盘构造与维修实训室、电子与电器系统检修实训室、整车实训室等组成，具体如表 12 所示。

表 12 智能工程机械运用技术专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要功能		设备及台套数		面积与工位
		实训项目	覆盖课程	主要设备	数量	
1	工程机械发动机构造与维修实训室	1.工程机械发动机整体构造认识 2.工程机械发动机拆装与检测 3.工程机械发动机运行参数检验	工程机械动力系统检测与维修	潍柴发动机 EPS708 燃油泵高压共轨试验台 CP2.2 潍柴专用试验台 EPS200 试验台 爱夫卡 F700 高压共轨试验台 集成式尿素箱总成	6 2 2 3 6 3	300 m <sup>2</sup> , 6

序	实训室	主要功能	设备及台套数	面积与
		4. 工具的认知与使用	柴油发电机电控实训台 柴油发电机故障诊断考核系统	2 3
2	工程机械底盘构造与维修实训室	1.认识工程机械底盘整体构造 2.传动系统拆装与检测 3.制动系统拆装与检测 4.转向系统拆装与检测	工程机械底盘检测与维修 底盘总成台架 手动变速器台架 减速器差速器总成 液压助力转向器台架 电动助力转向器台架 二轴变速器 三轴变速器 制动器台架 驱动桥台架	2 3 3 3 3 23 9 2 3
3	电子与电器系统检修实训室	1.电源系统认知与检测 2.启动系统认知与检测 3.照明与信号系统认知与检测 4.仪表系统认知	工程机械电子电气系统检测与维修 电源系统示教板 启动系统示教板 灯光系统示教板 空调系统示教板 车门控制系统示教板 安全气囊系统示教板	3 3 4 3 3 3
4	整车实训室	1.常用仪器设备的使用 2.工程机械维护基本技能	智能工程机械运用与维修, 工程机械智能监测与管理 工程机械整车 升降机 专用工具量具 工具车、零件车	3

### 3.校外实训基地基本要求

校外实践基地是课外实践教学的载体和平台，其建设程度直接关系到校外实践教学的实施效果和质量。我专业自 2018 年以来先后与山推工程机械股份有限公司、潍柴动力股份有限公司等工程机械企业等企业建立了校外实训基地的合作关系，具体见表 13。

表 13 智能工程机械运用技术专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实习岗位	对应的学习领域
1	山推工程机械基地	工程机械维修工	工程机械维护与检修



序号	实训基地名称	实习岗位	对应的学习领域
2	斗山机械有限公司	工程机械维修工、服务顾问	常规维护与检修
3	烟台冰轮智能机械科技有限公司	工程机械维修工、服务顾问	常规维护与检修
4	中运智能机械（烟台）股份有限公司	工程机械装配调试工	工程机械装配调试
5	烟台潍柴新能源商用车有限公司	工程机械数字化技术支持	工程机械数字化技术支持
6	青岛徐工机械销售有限公司	工程机械售后服务	工程机械维修检测
7	德纳荣（烟台）智能机械科技有限公司	工程机械装配调试工	工程机械装配调试
8	山东慕阳智能机械科技有限公司	工程机械装配调试工	工程机械装配调试
9	烟台奥腾智能机械有限公司	工程机械维修工、远程服务	常规维护与远程服务
10	烟台迪赛尔智能机械有限公司	工程机械维修工、远程服务	常规维护与远程服务

#### 4.学生实习基地基本要求

具备稳定的校外实习基地；能提供工程机械维修、工程机械故障检修、工程机械维护保养、工程机械远程数字化技术服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

#### 5.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （三）教学资源

#### 1.教材选用基本要求

（1）严格落实国家规定，按照《烟台汽车工程职业学院教材管理办法（修订）》（烟汽职院字〔2021〕27号）要求规范教材选用程序。

（2）优先选用国家级和省级规划教材、精品教材及获得省部级以上奖励的优秀教材；优先选用近三年出版新编（修订）高水平教材或优秀数字教材、活页式教材等新形态教材。

(3) 所选用专业课教材应符合智能工程机械运用技术专业人才培养目标和有关课程标准的要求,体现智能工程机械行业新技术、新规范、新标准、新形态。

## 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。专业类图书主要包括:智能工程机械行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等;智能工程机械运用技术专业类图书和实务案例类图书;5种以上智能工程机械运用技术专业学术期刊。

## 3. 数字教学资源配置基本要求

配备与本专业相关的音视频素材、教学课件建设数字化教学平台,建设精品资源共享课程,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、满足教学。

## (四) 教学方法

实施灵活多元的教学模式,加快智能化教学支持环境建设,开发满足多样化需求的课程资源,创新服务供给模式以支撑学生终身学习。普及项目教学、案例教学、情境教学与模块化教学等方式,广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等方法,推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型模式,推动课堂教学革命。加强课堂教学管理,规范教学秩序,打造优质课堂,注重融入职业素养与工匠精神培育。

## (五) 学习评价

### 1. 通识课程考核评价建议

通识课程成绩按百分制计分,包括平时成绩和期末考试成绩两部分。平时成绩根据学生出勤情况、作业完成情况、课堂表现情况、小组学习情况、实训课表现情况等进行评定,占总成绩的50%;期末考试可根据课程特点采用闭卷考试、开卷考试和撰写论文等多元考试方式,考试内容

要注重考查学生知识运用能力和解决实际问题能力，闭卷考试要从考查学生的知识掌握情况和知识应用能力入手进行命题，题量和难度要适中，避免偏、难题型，全面考察学生对本门课程的掌握情况，期末考试成绩占总成绩的 50%。

## 2. 专业课程考核评价建议

采取以职业能力考核为重点的工学结合考核方式，并尽量由行业企业人员参与或以行业企业评价为主，建立过程考评与期末考评相结合的考核评价体系。

### （1）专业课程考评形式

过程考评：根据学生在每个学习情境或者每个学习任务的教、学、做的教学过程中，学生参加课堂学习、实践训练、小组协作学习、任务完成情况等所反映出的学生学习态度、学习能力和学习效果。即对教学过程进行实时监控，考评学生对学习任务的掌握情况，探究教学中所存在的问题或缺陷，适时调整教学方法与手段。

期末考核评价：在学期末进行综合知识和能力的考核，可以采用笔试，也可以采用实操考核和现场提问等多种形式，了解学生本学期的学习是否达到教学目标的要求。

### （2）专业课程考评标准

专业课程考核标准参考如表 14。

表 14 考评实施措施及考评标准

考评方式	过程考评（项目考评）			期末考评	
	平日表现	素质考评	实操考评	应知考评	应会考评
分值	10 分	10 分	30 分	25 分	25 分
考评实施	由教师根据学生平日上课表现考评	由教师根据学生表现进行考评	由教师选取至少 3 个项目对学生进行能力训练项目操作考评	按照职业岗位要求和资格证书考取应知内容，组织试题内容和题型。	由行业企业或第三方对学生进行综合项目考评

考评方式	过程考评（项目考评）			期末考评	
	平日表现	素质考评	实操考评	应知考评	应会考评
考评标准	1. 出勤率 2 分； 2. 学习态度 2 分； 3. 学习纪律 2 分； 4. 课堂表现 2 分； 5. 平时作业 1 分； 6. 回答问题 1 分。	1. 工装穿戴 2 分 2. 生产纪律 2 分 3. 文明生产 2 分 4. 团队合作 2 分 5. 小组或团队评价 2 分。	1. 任务方案 2 分； 2. 工具使用 1.5 分； 3. 口试 1.5 分； 4. 操作过程 2 分； 5. 任务完成质量 1.5 分； 6. 5S 管理 1.5 分。	建议题型： 1. 填空； 2. 选择； 3. 判断； 4. 名词解释； 5. 问答题； 6. 论述题。	1. 工量具使用； 2. 仪器设备使用； 3. 故障诊断； 4. 故障分析； 5. 故障排除； 6. 验证和验收。

### （3）专业课程考核成绩

专业课程的成绩由过程考核成绩和期末考核成绩两部分组成。过程考核总评达不到合格标准者，取消其参加期末考核的资格，达到合格标准者，其过程考核总评与期末考核按照一定的比例合成，作为学生课程最终考核成绩。

### 3.第二课堂与创新创业课程考核评价建议

第二课堂与创新创业实践采用学分替换，学生发表论文、获得专利、竞赛成绩和自主创业等折算为学分，在第二课堂文艺活动、体育活动、公益活动、科技活动、社团活动以及劳动教育项目中，获得校级或校级以上荣誉可以获得 1 学分。

### （六）质量管理

1.学院建设专业管理质量平台，健全专业教学质量监控管理制度，完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.依据学院、系部相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，定期开展

督导评价、学生评教等工作。

3.专业实行专业负责人制度。作为本专业建设和发展的主要责任人，专业负责人带领专业团队做好本专业教育教学工作，做好专业建设规划。定期组织专业团队开展集体备课，召开教学研讨会，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接技能、教材对接知识，全面提高教育教学质量。

4.继续加强与企业合作，引入企业评价，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5.依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，充分利用评价分析结果反馈改进专业建设。

## 九、毕业要求

1.在学校规定年限内修满本专业人才培养方案规定的 165 学分，详见表 15。

2.毕业时应达到的素质、知识和能力等要求详见培养目标与培养规格；

3.鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证书或行业上岗证 1 个（主要包括特种设备安全管理和作业人员证等）；

4.符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

表 15 智能工程机械运用技术专业毕业学分要求一览表

课程体系	学分要求				备注
	必修	限选	任选	小计	
公共必修课程	36			36	
专业基础课程	20			20	
专业核心课程	28			36	
专业实践课程	47			47	
专业选修课			8	8	



课程体系	学分要求				备注
	必修	限选	任选	小计	
素质拓展课程		10	2	12	
实践拓展		4		4	
第二课堂活动			4	4	
创新创业课程	2			2	有效学分 6 个学分，其中创新创业课程必修 2 个学分，创新创业活动和实践 4 个学分。
创新创业活动	4			4	
创业实践	4				
合计	137	14	14	165	

### 5. 学分认定和转换

根据《教育部关于推进高等教育学分认定和转换工作的意见》（教育部教改〔2016〕3号），学生可依据附件3《车辆运用工程系智能工程机械运用技术专业学分认定和转换标准》进行学分认定和转换。

## 十、附录

1. 烟台汽车工程职业学院人才培养方案变更审批表
2. 烟台汽车工程职业学院教学计划变更审批表
3. 车辆运用工程系智能工程机械运用技术专业学分认定和转换标准

附件 1:

**烟台汽车工程职业学院**  
**智能工程机械运用技术专业人才培养方案变更审批表**

专业代码		专业名称	
适用年级		专业所在系	
变更内容			
变更理由			
教学系 意见	签名：年 月 日		
教务处 意见	签名：年 月 日		
学院党委 审核意见	签名（盖章）：年 月 日		
备 注			

附件 2:

## 烟台汽车工程职业学院教学计划变更审批表

填表日期		填表人		开课系部		开课年级	
开课专业				课程类别			
课程编号			课程名称				
变 更 内 容	课程类别	原类别: _____ → 现类别: _____					
	课程名称	原名称: _____ → 现名称: _____					
	学 分	原学分: _____ → 现学分: _____					
	学 时	原学时: _____ → 现学时: _____					
	学时分配	原学时分配: _____ → 现学时分配: _____					
	学 期	原学期: _____ → 现学期: _____					
	考核方式	原考核方式: _____ → 现考核方式: _____					
	该专业以后各级是否照此执行:						
变 更 理 由							
课程所在 部 门 审核意见	课程负责人签名:  年 月 日			部门领导签名:  年 月 日			
专业所在 教学系 审核意见	专业负责人签名:  年 月 日			系部领导签名:  年 月 日			
分管领导 审批意见	教务处处长签名:  年 月 日			分管院长签名:  年 月 日			

附件 3:

## 烟台汽车工程职业学院 智能工程机械运用技术专业学分认定和转换标准

为拓宽高技能人才成长通道，推动学习成果的认定、积累与转换，根据《烟台汽车工程职业学院学分认定和转换管理办法》的具体要求，结合智能工程机械运用技术专业人才培养方案和教学实际，制定本标准。

### 一、适用范围与原则

1. 本标准适用于烟台汽车工程职业学院智能工程机械运用技术专业（专业代码：500203）的所有在籍学生。
2. 遵循学院办法。严格执行学院办法中关于不予转换课程、学分上限、成绩记载、就高不重复等所有通用规定。
3. 突出专业特色。本标准重点细化与本专业密切相关的证书、竞赛、实践等成果的认定规则。

### 二、学分认定与转换的具体标准

本专业认可的学习成果主要包括证书类、竞赛类、创新创业实践类、科学研究类、网络学习类等。

#### （一）证书类学习成果认定标准

表1 证书类学习成果认定标准

序号	证书	相关要求	学分	可替代课程	备注
1	英语等级证书	CET4≥425分	4	大学英语	
2	计算机等级证书	二级及以上	3	信息技术	
3	普通话等级证书	二级乙等及以上	1	普通话	
4	特种设备安全管理和作业人员	合格	2	工程机械文化	

序号	证书	相关要求	学分	可替代课程	备注
5	工程机械数字化管理与运维	二级及以上	4	专业基础课	
6	汽车维修工	二级及以上	4	专业基础课	
7	低压电工证	合格	4	汽车电工电子技术	
8	资历经历	退役军人学生	-	体育军事类课程	

## （二）竞赛类学习成果认定标准

表2 竞赛类学习成果认定标准

序号	竞赛名称	级别或获奖要求	可认定学分	可转换课程
1	职业院校技能大赛、职业技能大赛、金砖国家技能大赛	省级二等奖及以上	2	相关专业基础课 专业拓展课
2	职业院校技能大赛、职业技能大赛、金砖国家技能大赛	国家级二等奖及以上	4	相关专业基础课 专业拓展课
3	创新创业大赛	省级及以上获奖	2	创新创业课程

## （三）科学研究类学习成果认定标准

表3 科学研究类学习成果认定标准

序号	成果	相关要求	可认定学分	可转换课程
1	专利权、软件著作权	取得发明专利权	4	相关专业基础课 专业拓展课
		实用新型专利权	3	
		取得软件著作权	2	
		取得设计外观专利权	2	



2	发表论文	在具有全国统一刊号（CN 号）的一般学术刊物上发表学术论文	2	相关专业基础课  专业拓展课
		在科技核心期刊上发表学术论文	3	
		在中文核心期刊上发表学术论文	4	
		论文被 SCI、EI、SSCI、A&HCI、ISTP、ISSHP 收录	6	

注：（1）成果须以学院名义取得，且成果取得时学籍为“注册学籍”状态。

（2）所有成果中，第一位次按最高学分认定，第二位次按0.7系数认定、第三位次按0.5系数认定、其他位次按0.1系数认定，四舍五入后取整认定学分。

（3）科技核心期刊中国科学技术信息研究所等机构提供的数据为准；核心期刊的认定以北京大学图书馆公布的《中文核心期刊要目总览》、CSSCI（中文社会科学引文索引）来源期刊和南京大学中国社会科学评价中心公布的目录为准；被SCI、SSCI、A&HCI、EI、ISTP、ISSHP收录的学术论文，以当年中国科学技术信息研究所等机构提供的数据为准，需提供正规检索机构出具的收录证明。

#### （四）网络学习类学习成果认定标准

表4 网络学习类学习成果认定标准

序号	成果来源 (名称)	相关要求	可认定学分	可转换课程
1	在线开放课程	学院审核并经学院党委会审核批准的国内外一流大学开设的优质在线开放课程	对等折抵	相关专业拓展课 素质拓展课

#### （五）创新创业（实践）类学习成果认定标准

表5 创新创业（实践）类学习成果认定标准

序号	成果来源（名称）	相关要求	可认定学分	可转换课程
----	----------	------	-------	-------

1	创业实务	入驻学院创新创业园且运营 6 个月以上团队	2	创新创业课程
		取得营业执照且运营一年以上团队	2	创新创业课程
2	创业实践	经学院认定并登记备案	2	创新创业课程

注：（1）创业实务是指学生注册创办公司并担任法人，成功实施商业经营活动。学生在校期间自主创办注册公司，注册地不在学院，正常运营达一年，可获得 2 个学分，并赋予 95 分；入驻学院智创园区注册公司，正常运营达 6 个月，可获得 2 个创新创业学分，并赋予 95 分。

（2）创业实践是指有利于提升创业潜质，以培养学生创新创业意识与能力为主的研学和实践活动，并由此取得具有一定创新创业意义的成果（专利、论文、著作、科技产品、文艺产品、商业模式、实践报告等），经认定可获得 2 个创新创业学分，并赋予 90 分。

### 三、组织实施与程序

1. 本专业成立学分认定与转换工作小组，由专业负责人、骨干教师等组成，负责本专业范围内的初审与评议工作。

2. 申请流程。学生每学期开学后两周内提交《学分认定与转换申请表》及相关证明材料原件、复印件。专业工作小组在 5 个工作日内完成初审，重点审核成果与申请转换课程的等效性，并提出初步认定意见。初审通过后，按成果类别报送至学校相应的认定单位复核。最终由教务处核定、公示并录入系统。

3. 争议处理。学生对专业工作小组的初审意见有异议，可向车辆运用工程系教学科提出书面复议申请。

### 四、附则

本标准未尽事宜，严格按照《烟台汽车工程职业学院学分认定和转换管理办法》执行。