

# 大连装备制造职业技术学院

## 专业人才培养方案

专业名称	新能源装备技术
专业代码	460204
制 订 单 位	汽车工程系
制 订 人	
审 核 人	
审 批 人	
制 订 时 间	二〇二一年十二月
版 次	第四版（第二次）

# 新能源装备技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

新能源装备技术（460204）

## 二、入学要求

入学要求一般为高中阶段教育、中等职业教育毕业生或具有同等学力者。

## 三、基本修业年限

本专业修业年限为三年，如遇特殊情况可最长延至七年。可以根据学生学习需求，合理、弹性安排学习时间。

## 四、职业面向

所属专业 大类 (代码)	所属 专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术 领域举例	职业技能 等级证书
装备制造 大类 (46)	机电设 备类 (4602)	风力发电 (4415) 光伏发电 (4416)	锅炉及原动设备制造人员(6-20-02) 电线电缆、光纤光缆及电工器材制造人员(6-24-03) 输配电及控制设备制造人(6-24-02)	机电设备制造安装 电气控制设备的检修、维护与管理 光伏组件生产制造 风电机组机械与电气装配	高低压电 器及成套 设备装配 工 光伏组件 制造工

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，面向风力发电设备制造、新能源发电类企业、新能源运维公司等行业，培养具有新能源（太阳能、风能）生产装备的设计、制造工艺和应用维护等基本知识，具备新能源（太阳能、风能）装备的生产、制造、安装、调试、检测、维护和技术管理能力，能够从事新能源装备运作与管理等工作的应用性、职业型高素质技能人才。

## （二）培养规格

该专业学生在校期间通过理论与实训相结合的学习模式，以及校外顶岗实习锻炼，学生能够在生产、服务一线从事新能源装备运作与管理等工作，或在新能源发电类企业及新能源运维公司从事生产、技术与设备管理工作。因此，本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### 1. 素质

- （1）具有良好的社会责任感、环保意识和职业道德；
- （2）具有良好的心理素质和克服困难的能力，并对工作和生活充满信心；
- （3）具有良好的质量、安全、管理、合作、市场和创新等意识；
- （4）具备良好的自我管理、自我约束和自我发展能力；
- （5）具备团队工作的协调与仲裁能力以及与人沟通的能力；
- （6）具备独立对实际工作结果进行检查与评价的能力；
- （7）具备勤于思考、严谨、认真、负责，并具有吃苦耐劳的工作作风。

### 2. 知识

- （1）了解最新发布的新能源发电技术国家标准和国际标准；
- （2）了解工作岗位的安全保护措施和健康保护措施；
- （3）了解电气识图、制图基本知识；
- （4）了解简单机床的操作、加工与零件设计的过程；
- （5）理解可编程控制器(PLC)结构、工作原理及编程方法；
- （6）理解新能源发电机组常用电机类型、结构及工作原理等基本知识；
- （7）理解电路的基本概念和分析方法、常用电工仪表的基本原理、使用方法与电工操作的相关知识；
- （8）理解常用低压电器结构、工作原理及其基本控制环节。

### 3. 能力

- （1）能够进行可编程控制器程序分析与设计、系统安装与调试；
- （2）能够进行电气元件检测、电气系统安装与调试；
- （3）掌握对机电设备机械零部件读图与制图的能力；
- （4）掌握新能源电气控制线路安装流程与调试的方法；
- （5）掌握新能源发电机组运行要求、维护与保养方法；
- （6）掌握新能源发电机组检测与调试方法，常见故障分析与处理方法；
- （7）掌握新能源发电机组装配工艺流程和装配方法；

(8) 掌握一定的风电场建设、运行与管理的能力。

## 六、课程设置及要求

根据高等职业教育的人才培养特点及本专业培养目标和培养规格的要求设置课程，将课程分为公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业技能课、专业技能核心课、公共任选课、专业拓展课，在提升学生专业技能的同时，培养学生的综合素养。

### (一) 公共基础课

公共基础课作为专业知识学习的基础，在高职人才培养中具有重要的奠基作用。高职教育须注重学生职业水平的培养，增强公共基础课的学习还是素质教育、职业道德教育的需要，教学内容定位要科学，把培养学生使用理论分析和解决实际问题的水平作为教学重点。因此，本专业设置以下公共基础课：

#### 1. 思想道德与法治

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生了解社会主义核心价值观体系，理解中国特色社会主义进入新时代以及作为时代新人所承担的民族复兴的历史使命。了解人生观、价值观理论，深入思考，树立正确的人生观，积极投身人生实践，创造有价值的人生。使学生了解理想信念在成长成才中的重要意义，理解个人理想与社会理想的关系、理想与实践的关系，能够树立崇高的理想信念。帮助大学生理解爱国主义的重要作用，引导大学生树立爱国主义理想信念，弘扬民族精神和时代精神。理解道德的基本理论知识，了解宪法和有关基本法律的基本规定，使其具备良好的思想道德素质和法治素养。为逐渐成为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的基础。

**主要内容：**本课程包括担当复兴大任成就时代新人；领悟人生真谛把握人生方向；追求远大理想坚定崇高信念、继承优良传统弘扬中国精神；明确价值要求践行价值准则；遵守道德规范锤炼道德品格、学习法治思想提升法治素养等。

**教学要求：**本课程采用教育部规定的全国高校统一使用的教材《思想道德与法治（2021年修订版）》，辅助以人民网、新华网等其它教学资源。本课程共计54学时。教学形式采用理论讲授与实践教学相结合，在传统理论讲授的基础上，增加主题歌咏大赛、微视频制作、法律知识竞赛、校园公德调查等实践活动的组织与实施。教学方法采用讲授法、直观演示法、案例分析法、情景模拟法、小组讨论法等方法。采用多媒体教学为主，并利用信息化教学手段，将社会热点

时政问题讨论作为课堂补充。本课程要求教师具有高校讲师的职业资格、较丰富的理论教学和实践经验、能独立完成课堂讲授和案例教学、具备马克思主义的立场观点和方法等能力。

## 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

**课程目标：**《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是中共中央宣传部和国家教育部规定的各高校思政理论大课的核心课程，也是高职院校必修的基础课程。开设这门课程，使学生了解马克思主义中国化的两大理论成果，理解坚持和发展中国特色社会主义的主题；掌握习近平新时代中国特色社会主义思想；帮助学生能运用马克思主义立场观点分析问题、解决问题，能运用党和国家的基本方针政策客观公正地辩证地分析社会事件；使学生树立崇高的历史使命感和社会责任感，坚定马克思主义信仰，培养学生的爱国情感并具备团队合作的精神素质。

**主要内容：**包括马克思主义中国化的历史进程与理论成果、毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想等。

**教学要求：**课程使用教育部指定教材，高等教育出版社出版《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2021年修订版）》。本课程总学时72学时，理论学时54学时，实践学时18学时，期末考试形式为闭卷，期末成绩占总成绩的40%。授课教师须具备思政专业硕士研究生以上学历，并且都具有高校教师资格职业资格，讲师以上职称。本课程理论性比较强，属于思政类大课，打破传统的以教师为中心的教学模式，采取互联网时代课堂和百人课堂相结合的学生为主体的教学形式，教师在实际教学过程中注意理论和实际相结合，利用多媒体教学工具，激发学生的学习积极性，并积极创设一些模拟场景，开设“情景剧拍摄”等实践课，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性，避免空洞的说教。

## 3. 计算机应用基础

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生了解计算机应用基础知识和相关网络知识，掌握Windows操作系统和Microsoft Office办公软件的操作能力，熟知编辑和管理数据的方法和技巧，并能够独立查阅筛选资料，正确分析管理数据，为专业课准备好必备的辅助知识，且在实践中进行运用，通过培育学生的信息素养，锻炼学生的操作技能，使计算机基础知识为其终身的学习和发展起到良好的

促进作用。

**主要内容：**计算机应用基础知识和网络知识；Windows 系统的操作与设置；Microsoft Office 办公软件 Word、Excel、PowerPoint 的功能和技巧。

**教学要求：**本课程共 64 学时，分两个学期完成。选用普通高等院校“十三五”规划教材。教学环境采用至少容纳 50 人的机房环境，确保正常授课时每人都有 1 台电脑听课和练习，操作系统安装 Windows 7 系统，办公软件用 Microsoft Office 2010 或以上版本，训练软件安装 OSTA 中级操作员考试程序。任课教师要有扎实的理论基础，丰富的实践经验，以及游刃有余的操作能力，能对学生的疑难问题迅速解析，对其产生的错误快速更正。教师运用讲解、演示、任务驱动等教学方法传授知识，运用分析、讨论、比较、引导法进行讲练结合的技巧训练，适当采用拓展法开阔视野，介绍职业生涯中常见的文档类型，模拟情景，布置项目训练，以充分调动学生学习的积极性。结课考核以上机测试为主，用 OSTA 考试程序测验知识点的掌握情况和熟练程度。

#### 4. 英语

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握英语综合应用的能力，特别是听说能力，使学生掌握在职场环境下运用英语的基本能力，同时提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，使学生掌握学习兴趣和自主学习的能力，帮助学生养成高效的学习方法和学习策略，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。

**主要内容：**本课程依托基础英语教学内容，将实用的行业英语知识渗透到基础英语教学中，对学生进行听说、阅读、语法、词汇、写作和翻译的综合能力训练，教学内容包括：英语语言知识；应用技能；学习策略和跨文化交际；行业英语知识等方面的内容。

**教学要求：**课程所选教材的内容应符合高职高专人才培养目标，教学总学时应不少于 64 课时，周 2 学时授课。主要采用传统课程教学方式与多媒体教学方式相结合、课堂教学与自主学习相结合的教学方式。课程在课堂教学的同时，有效结合多元化的课后练习自主学习任务，结合微课、慕课等电子学习资源开展教学。课程任课教师均须具有研究生及以上学历，具有高校教师资格，系统和扎实的英语专业学科知识，了解相关专业行业英语知识，具备良好的听、说、读、写、译技能，教师应具有关注学生个性差异，因材施教的教学能力，能够运用形式多

样的教学方法，营造轻松、愉快的课堂氛围，调动学生学习的积极性，培养学生积极的学习态度，以提高课堂教学效果。

## 5. 大学体育

**课程目标：**通过大学体育课程的学习，使学生了解体育活动对心理健康的作用，认识身心发展的关系。正确理解体育活动与自信的关系。能够增强体质，熟练掌握一至两项运动技能。具有良好的思想品质，形成健康的生活方式。具备与专业相适应的素质，适应专业工作需要。培养兴趣爱好，养成良好的自觉锻炼习惯。形成积极向上、乐观的生活态度。通过团队项目的学习，培养学生人际交往能力与合作精神。

**主要内容：**足球（脚内侧踢球）、（脚背内侧踢球）；篮球（单肩投篮）、（行进间投篮）；50米；男子1000米，女子800米；男子引体向上，女子仰卧起坐；立定跳远；实心球。

**教学要求：**本课程共计108学时。体育教学根据教学大纲和教材的要求，制定学期和单元教学计划。教学场地须具备一块正规足球场外设塑胶跑道，6块篮球场，两块羽毛球场等。教学方法主要运用讲解法、示范法、完整法、分解法、情景教学法、游戏练习法、循环练习法、重复练习法等教学方法。教学形式把体育项目的教学与课程改革教学有机结合起来，充分调动学生的学习积极性，集健身、育心、娱乐、艺术于一体，把欢乐带给学生，让学生掌握一定的运动技能，培养终身体育的意识。本课程要求教师爱岗敬业，团结合作，具有教学总结和教研能力，有组织体育竞赛和运动训练等能力。

## 6. 大学生健康教育

**课程目标：**通过本课程的教学，使大学生了解健康特别是心理健康的概念和标准，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，了解自我调适的基本知识，掌握自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

**主要内容：**包括心理健康概述、心理困扰与异常心理、心理咨询、自我意识、人格发展；大学生学习心理、网络心理、恋爱与性心理；情绪管理、人际交往、

压力管理与挫折应对；大学生生命教育和心理危机应对等。

**教学要求：**大学生健康教育课程为公共必修课，覆盖全体学生，在有条件的情况下，开设相关的公共选修课，形成系列课程体系，延伸教育课程（包括但不限于公共选修课、公开课）应根据学生情况和需要分布在不同学期开设。公共必修课课时安排应满足 32 学时，设置 2 个学分，课程设计应充分考虑学生的主体性，教学中应开展课堂互动活动，避免单行的理论灌输和知识传授，教学应注重培养学生实践能力，采用理论与体验教学相结合的方式，如案例分析、小组讨论、团体训练、情境表演、角色扮演等。注重体验式教学，应配备授课教师 1 名，助教 1 名，超过 50 人的授课班级，应考虑每增加 10 人，补充助教 1 名。本课程授课教师应选择具备理论教学素质和实践教学素质的“双素质型”教师担任，助教可由辅导员担任。教材选定应以本课程主要内容为依据，优先选择国家规划教材或其他优质教材，教学设施设备的配备应满足教学方法的需要，保障教学计划实施。

## 7. 形势与政策教育

**课程目标：**本课程帮助学生了解国内外形势的变化与发展，准确理解党和国家的路线、方针和政策，掌握新知识、新思想和新科技。提高广大学生的政治敏感性并掌握政策判断的能力，使其具有出色的政治素养、理论素养以及人文素质，具备运用马克思主义的立场、观点和方法来分析形势与政策问题的素质。引导学生开阔胸怀视野，增强大局观和责任感，明确自身所处的历史方位和肩负的历史使命，激发爱国主义热情，自觉地为国家的稳定、发展和繁荣贡献力量。

**主要内容：**课程的主要内容根据教育部办公厅印发的《高校“形势与政策”课教学要点》形成，包括：党的科学理论、国家重要会议的基本情况、讲话精神和意义作用；我国的经济、政治、文化、社会和生态文明建设取得的历史性成就；我国的经济、政治、文化、社会和生态文明建设取得的历史性成就；国际规则秩序的变更、国际关系的演变态势；当前国内外热点问题、社会重要问题的基本情况；国际形势与中国的外交战略。

**教学要求：**课程采用教育部规定教材——《时事报告（大学生版）》增刊，共计 32 学时，均为理论学时，一至四学期实施，采取电子视听设备与多媒体网络技术相结合的现代化教学手段，充分利用“博雅讲堂”、“东方讲坛”等社会学习资源和校内外教育平台，采用理论与实践相结合的授课方式，围绕课堂教学内容，开展课下讨论、形势报告和专题讲座等相关教育教学活动。利用理论讲授、情景教学、案例讨论以及翻转课堂等教学方法，充分调动学生的积极性，本课程

要求教师具有高校教师职业资格，具有较高的理论水平和丰富的教学经验，能够适应本课程的时效性和多变性。

## 8. 军事理论

**课程目标：**本课程面向全院大一新生，是一门公共基础课，它以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，重点加强对军事理论知识的学习，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，以提升学生国防意识和军事素养，增强学生爱国主义精神与国家安全意识，为培养有责任担当的社会主义事业的建设者与保卫者奠定坚实的基础。

**主要内容：**本课程主要包括5方面内容，分别为中国国防、国家安全、军事思想、现代战争与信息化装备。其中重点内容主要有：现代国防的基本特征；我国武装力量建设与发展的指导原则；国防动员的意义；理解各时期的军事思想与内容；国际战略格局概述；冷战结束后国际战略形势的特点；中国周边安全存在的主要问题；高技术局部战争对国防建设的影响；军事高技术的基本概念；打赢高技术局部战争的对策；侦察监视技术概述；航天技术的基本概念；激光技术的基本概念；电子对抗的基本概念；军队指挥自动化系统概述；通过分析信息化战争的特征；作战原则和认识如何打赢未来战争。

**教学要求：**本课程在大一第一学期开设，实行学分制管理，教学时数36学时，记2学分。本课程在多媒体综合教室完成，在授课时，采用基于行动导向教学、四步法、案例教学法、情境教学法、启发式教学法、发现式教学法等多种教学方法，充分注重理论联系实际，并强调学生的主体地位和教师的主导地位。课程所采用的教材《大学生军事理论教程》，是开展国防教育的实用教材。军事教师须具备政治素质过硬、作风纪律严明、身体素质较好等优势，满足高级或中级职称。本课程的课程考核的方式为考查，考核成绩根据论文撰写情况进行评定。

## 9. 军事技能

**课程目标：**通过军事技能课的教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因。了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击。学会单兵战术基本动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学

生具备良好的战斗素养。中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。

**主要内容：**本课程包括共同条令教育与训练；射击与战术训练；防卫技能与战时防护训练；战备基础与应用训练等主要内容。

**教学要求：**本课程开设于第一学期前三周，共计 84 学时。本课程聘请部队官兵担任教官，在校内集中组织实训。学校成立军训旅，按营、连、排、编成，训练中因人施教、由易到难、由浅入深，先分后合、分步细训，精讲多练、军政并重、循序渐进、劳逸结合、科学施训。教学方式以训练场地理论讲解为主。教学采用部队教员科学示范和实训等手段。教学方法采用先示范后讲解，先讲解后示范，边讲解边示范，“官教兵，兵教兵”等互帮互学的训练方法。考核方式为考查，军事技能训练考核由学校和承训教官共同组织实施。

## 10. 摄影与艺术

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握常见的拍摄技巧，培养学生基础构图能力和审美能力，同时培养学生的摄影与摄像创作能力，培养学生的人文素养和审美能力，培养学生健康积极的兴趣爱好，提高学生的自我修养，培育学生的人文情怀，培养学生欣赏美和创造美的能力。

**课程内容：**课程内容主要包括摄影与摄影器材；摄影技术；摄影艺术；广告摄影四个部分。

**教学要求：**本课程总学时共 64 学时，课程主要采用课堂教学与实践教学相结合，通过提问、讨论、实拍、辅导、总结等教学方式授课，理论授课时，以理论讲述和图片鉴赏结合，加深对摄影理论的理解；实践授课时，教师亲自演示、亲自操作，并现场指导，解决学生的问题，课程应充分发挥学生的主体作用，教师给予引导和调整。授课教师自身应具备扎实的摄影基础知识，并具有一定的摄影经验，能够引领学生学习摄影的基本理论知识，拓展学生的艺术思维。教材的选取建议以强调理论与实践的结合、陈述性知识和过程性知识相结合的教材。

## 11. 大学生职业生涯发展与规划

**课程目标：**大学生职业生涯发展与规划是面向全校学生开设的公共课，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过本课程的学习，激发学生职业生涯发展的自主意识，使学生能够了解自己、了解职业、了解职业生涯发展和规划的决策方式，树立正确的职业价值观，理性规划自身未

来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高职业竞争力，促使其确立自我职业理想，形成职业发展规划，确定人生不同阶段的职业目标。

**主要内容：**大学生生涯探索、生涯决策、生涯发展；就业创业过程相关的职业生涯认知、生涯建构；社会职业认知理论和职业价值观培养；职业决策的知识、理论和方法等内容。

**教学要求：**本课程总课时 32 课时，根据《大学生职业生涯发展与规划》教学内容，选择相应的教学方法，以理论与实践教学法为主，在教学中要多开展团队展示的教学活动。在加强基础训练的同时，采用分组讨论法、案例教学法、角色扮演法等的教学方法，充分调动学生思考与行动，激发学生兴趣爱好，主动性和参与性。授课教师需要具备扎实的理论基础和知识，对大学生职业生涯发展和规划有深入的理解和研究。

## 12. 大学生就业与创业指导

**课程目标：**通过学习本课程，学生能够了解就业与创业的理论知识，在未来求职就业的过程中，能够找准职业定位，掌握撰写求职材料的能力，了解就业相关知识内容。同时，了解当前毕业生的就业与创业的形势以及国家政策，掌握就业形势分析与准备的能力和走向职场的能力，具备分析创业资源的素质，掌握计划书的撰写和团队组建的能力。最终，达到由学生角色转变到职业角色的效果。

**主要内容：**职业发展阶段、职业的特性以及社会环境相关基础知识；就业形势与政策法规；基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识；创业者的胜任力评估、识别创业机会分析、创业战略的影响因素分析的方法；创业计划书的撰写；创业项目的组织形式；创业团队的组建原则；创业风险的规避知识等。

**教学要求：**本课程总课时32课时，根据《大学生就业与创业指导》教学内容，采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行。教学可采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习见习等方法进行，充分发挥师生在教学中的主动性和创造性，引导学生认识到职业道德与职业生涯规划的重要性，了解职业生涯与发展规划的过程；通过教师的讲解和引导，学生要按照课程的进程，积极开展自我分析、职业探索、社会实践与调查、小组讨论等活动，提高对自我、职业和环境的认识，做出合理的职业发展规划。在教学的过程中，要充分利用各种资源。除了教师和学生自身的资源之外，还需要调动社会资源，采取与外聘专家、优秀毕业生、职场人物专题讲座和座谈相结

合的方法。

### 13. 大学生劳动教育

**课程目标：**课程以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，旨在通过劳动教育弘扬劳动精神，促使学生养成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，树立高职学生正确的劳动观和价值观，切实体会到“生活靠劳动创造，人生也靠劳动创造”的道理，培养他们的社会责任感，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。

**主要内容：**本课程主要包括树立马克思主义劳动价值观；在日常生活中增强劳动意识；在专业实践中发展劳动能力；在精神传承中提升劳动品质；新时代劳动者的责任与担当五个方面的内容。

**教学要求：**本课程总学时共 32 课时，课程基本的教学方式为课堂讲授、同时辅之以课外实践锻炼，在课堂教学过程中突出典型案例的剖析，引导学生阅读，课后延伸阅读参考书及完成相应的思考题，并根据课程内容，结合高职学生特点，利用社会大课堂，基于实践设计适合学生更好认知劳动的活动或议题，注重探讨式和体验式学习。授课教师应具备高校教师资格证，掌握一定的相关理论知识，并能够带领学生通过理论学习和实践活动来体验和思考劳动的价值与意义。

### 14. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

**课程目标：**课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为主要内容，在系统全面、融会贯通上下功夫，深刻把握这一思想贯穿的马克思主义立场观点方法，不断提高学生的马克思主义理论水平。通过本课程的学习，使学生了解新时代习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，培养学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，帮助学生正确理解新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，提高学生自觉用这一思想指导解决实际问题的能力。

**主要内容：**本课程包括习近平新时代中国特色社会主义思想的指导地位、新时代坚持和发展中国特色社会主义、中国共产党人的初心和使命、中国特色社会主义事业战略布局、中国特色社会主义事业总体布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、坚持和加强党的领导等内容。

**教学要求：**本课程总学时共 32 课时，课程基本的教学方式为理论与实践相结合。在课堂中采用形象的多媒体教学，用生动、直观的影象资料来辅助理论教学，加深学生对理论的理解，提高对该课程的兴趣。课堂讲授主要采用互动启发

式的教学方法，灵活运用讲授法、课堂讨论法、图片演示、情景转化等多样的教学方法，课下推荐参考阅读资料，引导学生进一步思考和理解习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵。授课教师需要具备扎实的理论基础和知识，对习近平新时代中国特色社会主义思想有深入的理解和研究，具备较高的涵养，能够引导学生了解时事，融会贯通。

## （二）专业基础课

以新能源装备技术专业的岗位分析为基础，培养学生掌握专业知识技能必修的重要课程。主要以培养本专业学生掌握新能源生产装备的系统装配工艺、控制技术、电路分析等基础知识理论和技能为目标，既注重厚基础，突出基本理论与方法，又注重宽方向，丰富课程知识结构。因此，本专业设置以下专业基础课：

### 1. 机械制图

**课程目标：**了解有关新能源设备的机械工程技术基础常识；掌握正投影法的基本理论和投影作图的基本方法；具有正确使用绘图仪器与工具绘图及利用计算机绘图软件绘图的基本技能；能够识读工程设备零件图以及装配图。

**主要内容：**学习制图基本知识、工程图中投影法和三视图的绘制、截交线与相贯线的绘制方法、组合体的绘制流程、风机组件零件常用表达方法、运动传动机构中标准件与常用件、识读零件图及装配图。

**教学要求：**采用配备黑板和投影设备的教室，通过讲授法、演示法以及任务驱动法等多种教学方法，结合教学大纲与教材内容，以理论讲解为主，多媒体为辅的教学手段，以先全班、后小组的教学形式，利用制图工具、多种零件模型，按照理论 48 学时，实践 16 学时，共 64 学时的课程安排，来完成本课程。培养学生识图、绘图的能力，为后续专业课程及将来从事相关行业技术工作打下良好的基础。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师资格。

### 2. 电工电子基础

**课程目标：**了解交流电基础知识及安全用电常识；了解新能源设备电路特点与组成；理解新能源设备控制基础知识；理解新能源设备线路电气元件的结构及工作原理；掌握电器电路图类型、识读方法与技巧；掌握新能源设备线路、线束与继电器的检测方法；掌握仪器仪表的使用；掌握新能源设备生产第一线技术员所必须具备的电路基本知识，基本理论和基本分析方法。

**主要内容：**学习电气设备电路基础、交流电基础知识及安全用电常识、仪器

仪表的使用方法及注意事项、电磁学原理及应用、电子学基础知识、数字电路及电气设备电子控制基础相关知识。

**教学要求：**主要采用讲授法、任务驱动教学法，教学形式以理论教学为主，应用多媒体进行教学。本课程共计 64 学时，其中理论为 48 学时，实践为 16 学时。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师素质。

### 3. 公差与配合

**课程目标：**了解公差配合与测量技术的基本范畴；了解新能源各具体工程事物的技术规范和标准的要求，能够进行广泛的分析综合、比较、归纳、概括等认知活动及练习活动；掌握公差配合与技术测量的基础知识；掌握选用公差配合的初步能力，能正确选用量具量仪，会进行一般的技术测量工作，会设计常用量规；培养学生具备思维能力和解决问题的能力。

**主要内容：**包括极限与配合、技术测量基础、形状和位置公差、表面粗糙度和键的公差与检测、普通螺纹结合的公差与检测。

**教学要求：**采用课堂讲授的形式，在内容上要突出重点，深入浅出，在教学要求上做到具体知识传授与整体精神把握相结合，课堂讲授与课堂讨论相结合，传统与现代相结合，多媒体软件为辅助。本课程共计 64 学时，其中理论为 56 学时，实践为 8 学时，根据教学进程，适时布置和批改作业，及时答疑解惑，以达到学后懂且能用之目的，在注重课堂讲授的同时，要十分重视实训课的开设和现场指导，以增强学生的动手实践能力。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师资格。

### 4. 设备控制技术

**课程目标：**了解新能源发电设备低压电气的基础知识；掌握新能源发电设备控制电路的基本环节；能够对典型的新能源发电控制电路进行分析；能够对典型的液压系统进行分析并设计；能识读电气图常用图形符号和文字符号；能识读常用液压元件图形符号。

**主要内容：**包括常用低压电器、控制电路基本环节、典型电气控制、液压传动基础知识、液压基本元件、液压基本回路、典型液压传动系统分析及系统设计。

**教学要求：**采用教授法为主进行教学，教学形式为理论教学，应用多媒体，利用校内实训基地的实训设备与仿真软件进行教学。本课程共计 64 学时，其中理论为 56 学时，实践为 8 学时。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用

高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师资格。

### 5. 风电机组的维护与保养

**课程目标：**了解风电机组各构成系统维护与检修的相关知识；掌握风电机组各构成系统的工作原理；掌握风电机组各系统的结构组成；能够学会对风电机组各构成系统可能的故障进行处理。

**主要内容：**包括叶片的检查与维护、主轴及组件的维护维修、齿轮箱的调试与维护、液压系统的调试与维护、控制系统的调试与维护。

**教学要求：**采用教授法为主进行教学，应用多媒体图文并茂，增强直观性，教材配备电子教案、多媒体教学课件和多媒体素材库等，强调教学内容、过程与岗位业务相吻合，并使学生易学、易懂、易接受。本课程共计 64 学时，其中理论为 48 学时，实践为 16 学时。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师资格并能准确了解新能源装备技术行业的发展动态。

## （三）专业核心课

以新能源装备技术专业的岗位分析为基础，为培养本专业学生具备新能源生产装备的系统设计、生产制造、安装测试和维护管理能力的目标，建立“以职业岗位工作能力为导向的专业群进阶式课程体系”，为未来学生的职业发展打下坚实基础。因此，本专业设置以下专业核心课：

### 1. 风力发电技术

**课程目标：**了解风力发电机的起源和现状；理解风力机叶片设计及制造基础知识；理解风力机叶片工作原理；掌握风力发电系统的组成及作用；掌握风电场的组成、选址和建设；掌握机械传动、液压传动基础；能够通过结合动量叶素理论相关知识与给定的环境条件设计出工作叶片。

**主要内容：**包括风力发电机组的结构、风电场电气系统分析、风力机叶片设计原理、风力机叶片参数的确定、风力发电机组的控制、空气动力分析、通信基础知识、风力发电对电网的影响。

**教学要求：**本门课程是新能源装备技术专业重要的理论与实践性相结合的教学环节，通过该教学环节，从传统的以“教为主，向以“学为主”转变，树立学生为主体，让学生自主地经历探讨研究的学习过程。本课程共计 64 学时，其中理论为 48 学时，实践为 16 学时。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师资格并

能准确了解新能源装备技术行业的发展动态。

## 2. 光伏发电技术

**课程目标：**理解离网、并网光伏发电系统组成、控制器工作原理；理解、并网逆变器工作原理；掌握典型离网光伏控制器、逆变器的制作与调试；能够进行典型离网、并网光伏发电系统结构设计；掌握典型离网光伏控制器的使用能力；能够分析和制作典型离网光伏控制器、逆变器。

**主要内容：**包括半导体生产工艺、光伏电池生产工艺、光伏发电跟踪系统、光伏逆变器、光伏系统储存装置、光伏发电系统设计。

**教学要求：**通过对专业岗位工作进行分析,本课程以光伏系统工程项目为切入点,以工作任务和工作流程为依据,引入光伏系统应用典型案例的教学方法,不断完善教学模式。本课程共计 64 学时,其中理论为 48 学时,实践为 16 学时。充分利用课件、微课等丰富的教学资源,选用高职专用教材,教材内容覆盖课程标准的 80%以上,授课教师需具备双师资格并能准确了解新能源装备技术行业的发展动态。

## 3. 机械装配技术

**课程目标：**了解新能源设备的结构原理；能够对新能源设备部件进行装配与调整；掌握新能源装备行业的基本知识和方法；能对质检不合格的设备 and 部件进行故障诊断和维修。

**主要内容：**包括常用装配工具的使用与保养、新能源设备制造过程与总装、装配基本功训练、新能源设备生产线装配线的工艺流程、新能源设备测试与验收。

**教学要求：**以本专业所面向的新能源装备制造企业的典型工作任务、工作过程为导向,建立专业课程体系,分解典型工作岗位的作业流程所需掌握的知识、技能、态度,引入现场实际工作任务或项目,选择适当的项目或任务载体,构建了工作过程和工作任务导向的课程。本课程共计 96 学时,其中理论为 64 学时,实践为 32 学时。充分利用课件、微课等丰富的教学资源,选用高职专用教材,教材内容覆盖课程标准的 80%以上,挑选精干的双师资格专业教师,落实课程体系重构、课程建设、教学资源开发等各项专业建设具体工作。

## 4. 风电场的运行与管理

**课程目标：**了解风电场运行巡查项目；理解风电场工作的内容；理解风力发电机组的并网运行；掌握风电场的运行维护内容；能够对风电场的事故进行正确处理。

**主要内容：**包括风电场的运行与维护、风力发电机组的维护检修、风电场输电线路运行与维护、风电场变电站电气设备运行与维护、风电场的监控保护系统、风电场的管理。

**教学要求：**主要采用讲授法、角色扮演法、情景模拟法、任务驱动教学法，教学形式以理论教学为主，应用多媒体进行教学。本课程共计 64 学时，其中理论为 56 学时，实践为 8 学时。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师素质。

### 5. 小型风机装配

**课程目标：**了解小型风电机组的基础知识；掌握小型风电机组的结构组成及其装配方法；会熟练掌握小型风电机组拆装工具的使用方法；能够对小型风电机组进行简单拆装、维修检查。

**主要内容：**包括风电机组的组成、风电机组零部件装配、风电机组拆装步骤、风电机组工具使用、风电机组的维护项目。

**教学要求：**本门课程教学方法打破传统的学科式内容体系，构建以任务引领和职业能力培养以及职业标准为依据的课程内容体系。以典型工作任务和职业能力分析为依据，体现基础性、趣味性和开拓性相统一的教学方法，激发学生对所学专业课程的热爱与追求，鼓励学生开展创造性思维活动。本课程共计 64 学时，其中理论为 32 学时，实践为 32 学时。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师素质。

### 6. 可编程控制器应用技术

**课程目标：**了解可编程控制器的基础知识；理解可编程控制器的基本结构及原理；掌握可编程控制器系统项目的安装与调试技能；能够使用基本指令、功能指令编写系统项目正常工作的程序；能对可编程控制器进行日常维护。

**主要内容：**包括可编程控制器系统的结构和地址分配、可编程控制器系统的程序设计、可编程控制器系统的性能指标及工作方式、可编程控制器编程指令、可编程控制器控制系统。

**教学要求：**本课程根据新能源电气自动化生产企业中可编程控制系统生产实际，设计教学情境，通过相应的教学载体，采用“教、学、做”一体化式教学方式组织教学，培养学生掌握可编程控制器技术的基本知识和基本技能，培养学生自动化控制中的逻辑思维能力。本课程共计 64 学时，其中理论为 56 学时，实践为 8 学时。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容

覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师资格。

#### （四）专业技能课

为实现专业知识与岗位能力对接，将职业工作岗位的综合技能要求融入课程内容中，将所学知识和技能进行综合应用，在教学过程中融入生产过程的技能实训。重点培养职业技能水平，提高职业能力和工作能力，同时加强课程思政教育，增强对学生的道德培养。因此，本专业设置以下专业技能课：

##### 1. AutoCAD 实训

**课程目标：**理解制图的基本知识；掌握绘图的基本技能；理解并掌握常用绘图命令和编辑命令；掌握基本体、切割体、相贯体、组合体的三视图画图方法及尺寸标注；掌握零件图的画图方法；熟练运用图块操作和快速引线命令完成相关技术要求的标注。

**主要内容：**包括 AutoCAD 基础知识、AutoCAD 基本操作及技巧、二维平面图形的绘制、零件图的绘制、装配图的绘制、三维实体造型。

**教学要求：**本门课程采用理论讲授与上机实践相结合的教学模式，讲授与上机交叉进行。课程教学结束后，结合校内外实训基地的产品设计、绘图、制造等环节，安排 1 周时间进行相关内容综合实训，从而将理论知识与实践技能相结合，提高综合应用能力和业务水平。本课程为实训课程，共 64 学时全部为实践课程，选用高等职业教育汽车类专用规划教材，教学内容覆盖课程标准 85%以上，授课教师需具备双师资格。

##### 2. 电工实训

**课程目标：**培养学生掌握汽车电气设备的基本结构及维修技能，初步形成一定的学习能力和课程实践能力，为提高学生专门化方向的职业能力奠定良好的基础。

**主要内容：**包括新能源电气设备电路基础知识、电路特点与组成、电路控制与保护、电气设备电路图类型与识读方法和技巧、电气设备电路故障的检查方法的相关知识与技能。

**教学要求：**采用讨论法与直观演示法相结合的教学方法，利用多种教学资源丰富课堂，加强学生学习兴趣与动手能力。本课程为实训课程，共 64 学时全部为实践学时，采用高等职业教育新能源发电类专用规划教材，教学内容涵盖课程标准的 80%以上，授课教师应具备双师资格。

##### 3. 光伏组件生产实训

**课程目标：**培养学生掌握生产第一线技术员所必须具备的光伏生产工艺基本知识，基本理论和基本维修方法；培养学生科学的思维方法以及良好的职业道德。

**主要内容：**光伏组件加工、单片电池的检测、单片电池的焊接工艺、激光划工艺和层压工艺、光伏组件的固化和装框、光伏系统。

**教学要求：**采用直观演示法与情景模拟法相结合的教学方法，充分利用多媒体、微课、小视频等教学资源丰富课堂教学内容，加强学生的学习兴趣和动手能力。本课程为实训课程，共 64 学时全部为实训学时，采用高等教育能源类专业规划教材，教学内容涵盖课程标准的 80%以上，授课教师应具备双师资格或具有相关工作经验者。

## （五）专业技能课

本专业岗位课程包括新能源设备装配实训、新能源设备装配顶岗实习、毕业设计，是培养完成综合性工作任务职业能力的主要实践课程，以培养学生综合职业素质为目标，高度融合新能源装备相关职业岗位能力。坚持知行合一，做中学、做中教，学以致用、用以促学、学用相长，设置以下专业技能核心课：

### 1. 新能源设备装配实训

**课程目标：**通过新能源设备装配实训培养学生掌握生产第一线技术员所必须具备的电路基本知识；掌握新能源(太阳能、风能等)生产设备基本理论和基本维修方法；掌握新能源生产装备的系统设计、生产制造、安装测试和维护管理以及新能源项目工程设备操作和管理等工作。

**主要内容：**包括风力机叶片设计及制造基础知识、风力发电系统的组成及作用、可编程控制器系统的性能指标和工作方式、小型风电机组进行简单拆装和维修检查、电机组拆装工具的使用方法、新能源发电机组装配工艺流程和装配方法、风电场建设、运行与管理。

**教学要求：**采用现场教授的教学方法，教学形式为实践教学，在新能源装备技术专业校内、校外实训基地进行现场教学，实训基地提供新能源装备技术专业装配相关工作岗位、设备及工具。本课程共计 480 学时，全部为实践学时。充分利用校内、校外实训设备、场地、岗位环境等丰富的教学资源，授课教师需具备高级以上职称，从事新能源装备技术专业相关工作。

### 2. 新能源设备装配顶岗实习

**课程目标：**熟悉所在岗位的职责范围和工作内容、工作规范、业务流程与

素质要求；掌握履行岗位职责的基本技能(沟通协作技能、操作技能、写作技能)；掌握并熟练运用新能源（太阳能、风能）生产装备的设计、制造工艺和应用维护等基本知识；能够从事新能源装备运作与管理等工作。

**(6) 主要内容：**包括新能源运维公司等电气控制线路安装流程与调试、新能源发电机组运行要求、新能源发电机组维护与保养、新能源发电机组检测与调试，新能源发电设备常见故障分析与处理。

**教学要求：**采用现场教授的教学方法，教学形式为实践教学，在新能源装备技术专业校外实习基地进行，实习基地提供新能源（太阳能、风能）生产装备配相关工作岗位。本课程共计 400 学时，全部为实践学时。充分利用校外实习基地设备、场地、岗位环境等丰富的教学资源，指导教师需具备中级以上职称，从事新新能源装备技术专业工作者。

### 3. 毕业设计

**课程目标：**能够按照规范要求完成相关文件的书写；能够借助网络、文件资料等手段进行学习；能够总结工作结果。

**主要内容：**根据毕业设计题目，完成论文的开题报告，任务书及毕业论文相关材料；完成毕业论文答辩工作。

**教学要求：**根据选定的题目，学生进行自主学习并完成相关材料的书写，结合本专业及顶岗实习工作情况选取题目，可查阅参考文献、教材、期刊等，如需要可利用计算机仿真软件辅助完成。本课程共计 400 学时，全部为实践学时。毕业设计指导教师需具备中级以上职称，能对毕业设计工作提供指导意见。

## （六）公共任选课

为培养学生过硬的专业能力，拓宽学生就业面，发展学生自主获取知识的能力，按照知行合一以及促进学生职业生涯发展和终身发展的要求，设置以下公共任选课：

### 1. 工程材料

**课程目标：**了解塑料、橡胶、复合材料的基本知识及其在新能源设备中的应用；理解新能源装备零部件生产使用及维护等材料的基础知识；掌握常用金属材料的牌号、成分、性能及应用范围；能根据设备的运行条件，选择适当的材料制造及润滑油；能够分析工程材料性能；能够根据零件的生产过程合理安排热处理工序；具有信息收集能力，正确评价信息的能力；具有质量、成本、安全意识。

**主要内容：**包括金属材料的基础知识、金属材料的热处理、常用金属材料和非金属复合材料、典型新能源设备零件的选材。

**教学要求：**根据课程特点及学生认知规律，按照理论 56 学时，实践 8 学时，共 64 学时的课程安排，合理安排教学内容。以突出知识应用，训练基本操作技能为出发点，教学实施沿着一条主线，从工程材料到成形技术的机械零件生产制造全过程。采用教授法为主，多媒体软件为辅助，进行教学使学生获基本技能的能力。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师资格。

## 2. 安全生产与管理

**课程目标：**了解安全管理原理；了解法律法规技术标准；掌握安全评价、安全本质化及企业安全和项目安全管理和各项施工作业的安全技术；理解安全应急管理、事故管理和职业健康管理的要求；能制作现场安全文件、整理安全台账。

**主要内容：**包括安全生产基本概念、预防基本方法、安全生产管理制度、安全技术、事故应急救援、职业危害与职业病、安全技术知识等相关知识体系。

**教学要求：**主要采用讲授法、角色扮演法、情景模拟法、任务驱动教学法，教学形式以理论教学为主，应用多媒体进行教学。本课程共计 64 学时，其中理论为 56 学时，实践为 8 学时。充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师素质。

## （七）专业拓展课

基于本专业人才培养目标，为进一步扩大学生知识面，提高岗位能力和工作能力，以培养学生职业能力为主线，以其从事职业的多种能力为综合目标，设置以下专业拓展课：

### 1. 电池管理及维护技术

**课程目标：**理解电池管理系统的基本组成与工作原理；掌握电池管理系统的检测诊断方法；能够对电池管理系统性能进行检测；熟悉安全操作规范、安全生产和环境保护规范。

**主要内容：**包括电池组的检修、单体电池检修、电池电源管理系统检修、电池组的更换与检修、故障线路的维护修理方法。

**教学要求：**采用理实一体化的教学方法，教学形式以理论与实践教学相结合，应用多媒体，结合新能源汽车电池组及检测设备进行教学。本课程共计 64 学时，

其中理论为 32 学时，实践为 32 学时，充分利用课件、微课等丰富的教学资源，选用高职专用教材，教材内容覆盖课程标准的 80%以上，授课教师需具备双师资格。

## 2. 职业技能实训

**课程目标：**通过反复练习，培养学生熟练掌握职业道德及新能源设备有关知识，通过强化训练进一步掌握新能源设备生产制造、检测与故障排除能力，培养学生团队协作能力、责任感与决策力和执行力。

**主要内容：**学习安全教育及职业资格证书报考条件与考试规则、光伏组件加工、单片电池的检测、单片电池的焊接工艺、激光划片、叠层、滴胶工艺、层压工艺、光伏组件的固化、装框与清洗等相关知识与技能。

**教学要求：**采用情景模拟的教学方法，充分利用 PPT 等教学资源，将课程分为若干情境，模拟职业技能考核的相关项目与考试过程，增强学生的学习效果。本课程为实训课程，共 64 学时全部为实践学时，采用国家职业资格培训教材，教材覆盖课程标准 85%以上，授课教师需具备双师资格。

## 七、学时安排

本专业每学年安排 40 周教学活动，总学时数为 2802 学时，公共基础课程学时为 738 学时，理论性教学学时数为 1130 学时，实践性教学学时数为 1672 学时，实践学时占总学时的 60%。其中，新能源设备装配实训安排在第五学期，累计学时 480 学时，新能源设备装配顶岗实习安排在第六学期，累计学时为 400 学时，可根据实际集中或分阶段安排实习时间，毕业设计为 400 学时，与学生顶岗实习同时进行。

## 八、教学进程总体安排

通过工作任务分析将典型工作任务化转化为行动领域，将行动领域进行教学归纳形成学习领域课程，同时根据能力课程进阶构建学习领域课程总体方案，解决课程的序化问题。

本专业采取“按需定制，订单培养”的人才培养模式。按企业需求定制课程，分流培养新能源装备技术人才，通过双向选择达到高质量精专业，采用校内生产性实习和校外实训基地顶岗工作相结合，校内生产性实习和校外实训基地顶岗工作相结合的模式。

学校与用人单位共同培养学生。确定核心课程为：风力发电技术、光伏发电

技术、风电场的运行与管理、可编程控制器应用技术、机械装配技术、小型风机装配。制定教学计划，聘请企业的技术人员作为兼职教师。这种做法优势就是大大缩短了用人单位与育人单位之间的距离，避免了闭门造车现象，增强了计划的科学性，同时也更利于订单式人才培养和学生顶岗实习与就业。

### 新能源装备技术专业课程设置及教学计划进程表

课程性质	课程模块	课程类型	序号	课程编码	课程名称	学分	总学时	学时分配		学年学期周学时分配						考核方式				
								理论学时	实践学时	一学年		二学年		三学年		考试	考查			
										一	二	三	四	五	六					
										20	20	20	20	20	20					
必修 课	公共 基础课	公共 基础课	1	0000112011	思想道德与法治	3	54	36	18	4							√			
			2	0000112022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	54	18		4							√		
			3	0000111031	计算机应用基础	4	64	64	0	2	2							√		
			4	0000111041	英语	4	64	64	0	2	2								√	
			5	0000111064	大学体育	6	108	8	100	2	2	2	2						√	
			6	0000112074	大学生健康教育	2	32	16	16	一至四学期实施								√		
			7	0000112094	形势与政策教育	1	32	32	0	一至四学期实施								√		
			8	0000112101	军事理论	2	36	36	0	第一学期前3周								√		
			9	0000112111	军事技能	2	84	0	84											
			10	0000112131	摄影与艺术	1	64	36	28			4							√	
			11	0000112151	大学生职业生涯发展与规划	1	32	16	16	2									√	
			12	0000112161	大学生就业与创业指导	1	32	16	16				2						√	
			13	0000112174	大学生劳动教育	2	32	20	12	一至四学期实施								√		
			14	0000112181	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	28	4	2									√	
<b>课程小计</b>						<b>35</b>	<b>738</b>	<b>426</b>	<b>312</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
必修 课	专业 基础课	专业 基础课	15	0306122111	机械制图	4	64	48	16	4								√		
			16	0306121121	电工电子基础	4	64	48	16	4								√		
			17	0306122131	公差与配合	4	64	56	8	4								√		
			18	0306121141	设备控制技术	4	64	56	8			4						√		
			19	0306122171	风电机组的维护与保养	4	64	48	16				4					√		
	专业 核心课	专业 核心课	20	0306121181	风力发电技术	4	64	48	16		4							√		
			21	0306121201	光伏发电技术	4	64	48	16		4							√		
			22	0306121211	机械装配技术	6	96	64	32			6						√		
			23	0306121221	风电场的运行与管理	4	64	56	8			4						√		
			24	0306132271	小型风机装配	4	64	32	32			4						√		
25	0306121231	可编程控制器应用技术	4	64	56	8				4						√				
<b>课程小计</b>						<b>46</b>	<b>736</b>	<b>560</b>	<b>176</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>8</b>							
必修 课	岗位 技能课	专业 技能 核心课	26	0306132251	AutoCAD 实训	4	64	0	64	4							√			
			27	0306132261	电工实训	4	64	0	64		4						√			
			28	0306121241	光伏组件生产实训	4	64	0	64			4					√			
	29	0306142291	新能源设备装配实训	16	480	0	480					30				√				
	30	0306142301	新能源设备装配顶岗实习	20	400	0	400						20			√				
	31	030614231	毕业设计	20	400	0	400						20			√				
<b>课程小计</b>						<b>48</b>	<b>1072</b>	<b>0</b>	<b>1072</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>20</b>					
选修 课	职业 拓展 课	公共 任选课	32	0306122151	工程材料	4	64	56	8		4						√			
			33	0306122161	安全生产与管理	4	64	56	8				4				√			
			34	0306121191	电池管理及维护技术	4	64	32	32				4				√			
			35	0306132281	职业技能实训	4	64	0	64				4				√			
<b>课程小计</b>						<b>16</b>	<b>256</b>	<b>168</b>	<b>88</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
<b>周学时合计</b>												<b>30</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>20</b>			
<b>学期学时合计</b>												<b>609</b>	<b>443</b>	<b>467</b>	<b>403</b>	<b>480</b>	<b>400</b>			
<b>总学时</b>						<b>145</b>	<b>2802</b>	<b>1130</b>	<b>1672</b>	<b>2802 (实践比 60%)</b>										

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

本专业拥有一支理论功底深厚、教学经验丰富、专业能力完备的师资队伍，所有教师均具备双师素质，具有双师资格教师占教师总数的 70%。研究生学历教师占教师总数的 40%，中级职称教师占教师总数的 70%，教师梯队结构合理。

#### 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；具有新能源装备技术专业本科及以上学历；具有扎实的新能源装备技术专业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。

兼职教师主要从新能源装备制造企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的新能源装备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。

#### 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新能源装备技术专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对新能源装备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。

### （二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件

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

#### 2. 校内实训室基本要求

序号	实训室名称	基本配置要求	场地面积 /m <sup>2</sup>	功能说明	适用专业
1	CAD/CAM	网络机房 2	200	学习机械制造与自	新能源装

	实训室	个、200 台计算机		动化，模具设计制造与装配技术	备技术
2	绘图室	绘图桌、图板、丁字尺 100 套	100	学习绘制机械传动机构的运动简图，新能源装备专业风机装备工程图及电器简图。	新能源装备技术
3	光伏组件实训室	单晶硅太阳能电池片、焊带、电烙铁、单体太阳检测仪	320	学习光伏组件基本组成及各部件工作原理，为后期学习打基础。	新能源装备技术
4	风力发电实训室	400W 风力发电机 5 台、1000W 永磁同步发电机（含风叶）	240	学习小型风机基本组成及各部件工作原理，为后期学习打基础。	新能源装备技术
5	光伏发电实训室	风光互补路灯（led 太阳能路灯），50W 太阳能板，40AH 锂电池，300W 风机，控制器	240	学习光伏发电系统的结构及基本原理；完成光伏系统的组装和检测实训。	新能源装备技术
6	电气控制实训室	电子设备、桌椅	210	学习电器设备构造，并掌握电器设备的基本修理	新能源装备技术

### 3. 校外实训基地基本要求

本专业具有稳定的校外实训基地，主要大连及周边地区、京津冀地区、江浙沪地区其中新能源（太阳能、风能）生产装备企业校外实训基地 8 家，如辽宁红沿河核电有限公司华能国际电力股份有限公司、国电东北新能源发展公司、中国能源建设集团有限公司、微宏动力系统（湖州）有限公司、浙江贝盛光伏股份有限公司、敏实集团等，涵盖新能源装备技术企业，能够满足学生完成新能源（太阳能、风能）装备的生产、制造、安装、调试等相关实训项目。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

### 4. 学生实习基地基本要求

本专业具有稳定的校外实习基地，能提供成新能源设备的生产、制造、安装、

调试等相关实习岗位，能涵盖当前新能源装备技术方面的主流技术，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，支持信息化教学方面的基本要求。

### **（三）教学资源**

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### **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。

#### **2. 图书文献配备基本要求**

图书文献配备能够满足人才培养、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：新能源装备行业政策法规、相关行业标准、技术规范以及产品通用设计手册等；新能源装备技术专业技术类图书和实务案例类图书，共计 1.8 万余册；新能源装备类专业学术期刊包括《中国能源》、《国际电力》、《新能源进展》、《节能与新能源》、《发电技术》、《光伏信息》、《太阳能》、《中国光伏》、《风电时事通讯》、《风能工程》、《风力发电》等共计 11 种。

#### **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、满足教学。

### **（四）教学方法**

以工作过程为主线，描述核心工作岗位的典型工作任务，并将典型工作任务细化到资讯、决策、计划、实施、检查和评价六个完整的工作阶段，以指导专业教师进行教学。突出体现“以学生为中心”的教学思想，结合专业和课程的特点，主要采用以下教学方法：

讲授法：以简明、生动的口头语言向学生传授知识、发展学生智力，通过叙述、描绘、解释、推论来传递信息、传授知识、阐明概念，引导学生分析和认识问题。

讨论法：在教师的指导下，全体学生都参加活动，学生以全班或小组为单位，围绕中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动获得知识或巩固知识，同时可以培养学生团队合作精神。

演示法：教师在课堂上通过展示各种实物、直观教具或进行示范，让学生通过观察获得感性认识的辅助性教学方法，要和讲授法、讨论法等教学方法结合使用。

任务驱动法：给学生布置探究性的学习任务，学生查阅资料，对知识体系进行整理，以小组为单位进行，也可以以个人为单位组织进行，通过布置具体任务，以达到共同学习的目的。在完成过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

情景教学法：将企业实景搬进课堂，把课堂搬到车间，课堂再现生产车间的真实场景，课堂再现企业真实环境。以现场为中心，以现场实物为对象，以学生活动为主，本专业现场教学在校内实训基地进行，主要应用于风光互补发电系统等相关实训项目的教学。

## （五）学习评价

采用形成性考核方式强化学习过程的考核。形成性考核由单元考核和总结性考核构成。

单元考核：模块化的单元教学内容考核。每个教学单元逐个进行考核构成学习过程的考核。

总结性考核：课程的综合考核。在期末或课程教学完成后进行综合测试，可以是笔试的形式，也可以是综合性操作考核的形式，视课程性质和内容而定。

## （六）质量管理

学校和各系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。在每门课程的期末测试中，学生的成绩，优秀率应达到 60%以上。

每学期初提交本学期的用于本专业的预算，包括耗材的申请，如光伏电池生产实训组件、风机叶片、风机轴承等，以及本学期需要更新的工具、检测设备。

学校、各系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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。

学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 十、毕业要求

本专业实行学年制，本专业学生毕业需要同时具备以下条件：

本专业学生通过规定年限的学习，修完专业人才培养方案中规定的理论课程和实践教学环节，并考试（考查）合格，参加顶岗实习且成绩合格，毕业设计成绩合格，规定年限内修满 2802 学时准予毕业。

本专业学生通过三年的学习，要具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的职业道德和职业素养，具有良好的身心素质和人文素质，体育达到大学生合格标准要求，技能要达到掌握新能源（风能、太阳能等）工程装备操作设备的结构与原理，掌握新能源（风能、太阳能等）装备的生产流程和制造工艺，具备新能源（风能、太阳能等）装备性能测试与维护管理能力，能对新能源（风能、太阳能等）装备进行现场安装和生产调试。学生毕业是除了获得毕业证书外，至少获得一项职业资格证书和行业资格证书。获得职业资格证书和行业资格证书要求如下表所示。

序号	证书名称	证书等级	发证单位
1	高低压电器及成套设备 装配（中级）工	中级	人力资源和社会保障部
2	光伏组件制造（中级）工	中级	人力资源和社会保障部

## 十一、附录

大连装备制造职业技术学院专业人才培养方案变更审批表

# 大连装备制造职业技术学院

## 专业人才培养方案变更审批表

20    —20    学年第    学期

申请部门		适用年级/专业				
申请时间		申请执行时间				
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称	考核方式 (考试、考查)	学时	学分	开课学期
	调整方案	课程名称	考核方式 (考试、考查)	学时	学分	开课学期
调整原因						
系(部)主任意见	系(部)主任(盖章): 年    月    日					
教育教学部意见	主任(盖章): 年    月    日					
分管院长意见	院长(盖章): 年    月    日					

说明: 变更人才培养方案必须填写此表, 一式两份, 教育教学部存一份, 提出变更的系(部)存一份。