

贵州装备制造职业学院 校企共建人才培养方案

2023 级《智能医疗设备技术》专业人才培养方案

系 部 名 称: 机械工程系

专 业 代 码: 490210

专 业 负 责 人: 杨长友

企 业 负 责 人: 艾 民

实 施 时 间: 2023 年 9 月

教务处

2023 年 5 月

前 言

专业群人才培养方案是人才培养目标、培养规格以及培养过程和方式的总体设计，是组织教学活动、安排教学任务、实施教学管理的基本依据，是保证人才培养质量的纲领性教学文件。

《智能医疗装备技术人才培养方案（2023级）》是根据《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）《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》（教职成司函〔2019〕13号）《职业教育专业简介（2022年修订）》等上级文件精神，遵循职业教育规律、人才成长规律和高等职业学校专业教学标准编制而成。该方案适用于我校2023级智能医疗装备技术三年制高职学生。

该人才培养方案的内容包括：专业代码、专业名称、基本修业年限、培养目标定位、主要专业能力要求、主要专业课程与实习实训、职业类证书举例、教学进程总体安排、实施保障等共十五部分。

本方案的编制组成员情况如下：

专业负责人（带头人）：杨长友

执笔人：杨长友、杨京松、姜维艳、何红花、艾民（企业）、向晓兵（企业）

审核人：梅玉龙 陈寿霞

目 录

| | |
|---------------------|------------|
| 一、专业代码 | 1 |
| 二、专业名称 | 1 |
| 三、基本修业年限 | 1 |
| 四、职业面向 | 1 |
| 五、培养目标定位 | 1 |
| (一) 具体目标 | 1 |
| (二) 培养规格 | 1 |
| 六、主要专业能力要求 | 3 |
| 七、主要专业课程与实习实训 | 3 |
| 八、职业类证书举例 | 3 |
| 九、接续专业举例 | 3 |
| 十、人才培养模式 | 4 |
| 十一、课程设置及要求 | 4 |
| (一) 课程设置 | 5 |
| (二) 课程教学要求 | 5 |
| (三) 学分代换要求 | 18 |
| 十二、教学进程总体安排 | 20 |
| 十三、实施保障 | 22 |
| (一) 专业师资队伍 | 22 |
| (二) 教学设施 | 22 |
| (三) 教学资源 | 23 |
| (四) 教学方法 | 25 |
| (五) 学习评价 | 25 |
| (六) 质量管理 | 26 |
| 十四、毕业条件 | 26 |
| 十五、论证意见 | 错误! 未定义书签。 |

一、专业代码

490210

二、专业名称

智能医疗装备技术

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

面向医疗器械装配工、智能硬件装调员、医学设备管理工程技术人员等职业，智能医疗装备装配调试、应用维修、质量检测等岗位（群）。

| 岗位及证书信息 | | | | |
|---------|--|----------------------|------------------------------|--------------------|
| 岗位方向 | 主要岗位群或技术领域 | | 对应证书或技能大赛 | |
| | 初始岗位 | 发展岗位 | 职业技能等级证书 | 技能大赛 |
| 医院设备科 | 医疗设备装配、调试； 医学设备管理技术员 | 医疗器械维修工程师 | 电工、医疗器械装配工、医用高能射线装备 组装调试工 | 医用电子仪器维修技术 技能大赛 |
| 医疗器械公司 | 医疗设备生产操作员； 医疗器械营销人员、医疗器械 售后维保技术员 | 医疗器械工程师 医疗器械应用工程师 | | |

五、培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和医疗设备原理与结构、医疗器械管理、医疗设备质量控制等知识，具备医电产品安装调试、操作保养、维修维护和质量检测等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事智能医疗装备软硬件装配调试、装备应用和故障分析排除、按照装备操作规范进行质量检测等工作的高素质技术技能人才。

（一）具体目标

结合行业产业需求，立足本省大健康产业的发展需要，本专业主要培养医疗器械的生产、经营与销售、售后维修维护、医疗设备装调与管理等专业技术人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

（1）**思想政治素质：**坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情怀和

中华民族自豪感；遵法守纪、崇德尚能、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。具有良好的职业形象和职业素养，具有强烈的家国情怀、忠诚于党、忠于国家、忠于人民、忠于事业，以匠心立魂、匠行为根、匠技立身、匠尺形标，具有对技术技能执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的“忠诚工匠”精神。

(2) 身心健康素质：具有健康的体魄及心理、健全的人格和勇于奋斗、乐观向上、崇尚劳动的精神，具备较强的爱心意识、责任意识，掌握一定运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯和行为习惯。

(3) 文化科技素质：具有一定的审美和人文素养，有一定艺术特长或爱好；具有良好的语言文字处理能力、数理与逻辑思维能力，具有合理的知识结构和较好的知识储备，具有较强的自主学习、自我管理、自主发展能力。

(4) 职业发展素质：具有质量意识、环保意识、安全意识、职业生涯规划的意识，以及良好的信息素养、创新精神、工匠精神、专业精神，有较强的集体意识、团队合作精神和执行能力。

2. 知识要求

(1) 公共基础知识：掌握必备的思想政理论、中华优秀传统文化知识和科学文化基础知识；具备体育、军事理论、心理健康、职业生涯规划的相关知识；熟悉办公软件基本操作，遵纪守法、明礼诚信。

(2) 专业技术基础知识：

- 1) 掌握基本的医疗卫生类专业知识、医学基础、机械基础、电子电工基础知识。
- 2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识，能按标准规范实
- 3) 掌握电工电子、电子线路、模电、数电等电子技术。
- 4) 掌握基本临床知识、了解人体功能结构、基本生理生化指标及意义。
- 5) 掌握单片微机系统及接口技术、液晶显示及控制技术、医用传感器应用技术。
- 6) 具备医疗电子仪器、设备的装配制造、检测调试、维护维修的基本能力。
- 7) 掌握医用 X 线机、电子计算机断层扫描 (CT)、磁共振成像 (MRI) 等医学影像设备，B 超、心电、脑电、肌电设备的结构原理等基础理论知识，并能独立进行设备操作。
- 8) 熟悉医用 X 线机、CT、MRI 等医学影像设备装配调试流程及规范。
- 9) 掌握医学影像设备质量控制相关理论知识，国家、行业标准及关键参数的检测

方法。

熟悉医疗设备工艺及相关标准。

10) 熟悉医疗器械质量管理要求，掌握医疗器械的注册与备案流程。

(3) 专业知识：以岗位为导向，熟悉本行业相关法律法规、专业技能操作，具有基本知识储备。

六、主要专业能力要求

1. 具有在法律、安全、环境等约束条件下，开展智能医疗装备岗位工作的能力；
2. 具有识读电路和机械装配图，按照电路原理图、部件图、总装图，进行医电产品电路模块调试和机械系统模块装配的能力；
3. 具有安装调试各类智能医疗装备软硬件，并对问题进行分析与解决的能力；
4. 具有按照操作规范正确操作仪器设备的能力；
5. 具有依据说明书或规范，对各类影像设备进行保养与维修的能力；
6. 具有按照操作规范正确使用专用仪器，对医疗设备进行质量检测的能力；
7. 具有人工智能、医学图像处理、大数据分析、物联网等技术的基本应用能力；
8. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

七、主要专业课程与实习实训

专业基础课程：医学基础、电工技术、电子技术、机械制图、医疗器械管理与法规、C 语言程序设计、单片机应用技术、人工智能基础、生物安全概论。

专业核心课程：智能嵌入式控制技术、医用 X 射线成像技术及设备、CT 技术及设备、医用超声成像技术及设备、医疗设备质量控制与检测、医电产品组装与调试。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行智能医疗装备安装调试、应用维修、质量检测等实训。在智能医疗装备行业的生产、经营、技术服务类企业及医疗卫生机构等单位进行岗位实习。

八、职业类证书举例

暂无

九、接续专业举例

接续高职本科专业举例：医疗器械工程技术

接续普通本科专业举例：生物医学工程、智能科学与技术、智能影像工程、临床工程技术

十、人才培养模式

(一) 人才培养方案制定基础

- (1) 深入调查企业就业市场，分析岗位职责能力需求。
- (2) 引入企业技术体系和行业标准。

(二) 培养模式及特色

1. 培养模式

采用“理实一体化”和“2+0.5+0.5”培养模式。

| 学期 | 一 | 二 | A | 三 | 四 | B | 五 | 六 |
|------------|-----------------------|------|---------|-------------------------|--------------|---------|-----------------------|---------|
| 教学内容 | 基础技能 | 基础技能 | 职业生涯规划 | 专项技能 | 岗位技能 课题立项 | 轮岗实习 | 完成课题 | 岗位实习 |
| 实训基地 | 基础实训模块 | | 生产性实训模块 | 岗位实践模块 | | 生产性实训模块 | 创新实践模块 | 生产性实训模块 |
| 能力培养 | 通识教育 培养认知能力 | | | 项目案例 培养岗位基础能力 | | | 职场实战 培养职业综合能力 | |
| 课程体系 模块 | 底层共享 “认知+技能”通用平台课程 | | | 中层融合 “任务+项目”岗位能力模块课程 | | | 高层互选 “职业+创新”岗位实战课程 | |
| 学习场景 | 教学 (理实一体教学) | | | 生产 (生产性实训教学) | | | 创新 (创新性实践教学) | |



学制类型

3年全日制高职
3+3 中高职协调发展

招生对象

中职毕业生
高中毕业生
六类人员

办学形式

全日制 / 订单班 / 冠名班
现代学徒制

2. 专业特色

- (1) 课程设置与培养内容面向行业、企业需求。
- (2) 完善以实践能力培养为主线的人才培养体系。
 - 1) 岗位实习——岗位能力训练。
 - 2) 第二课堂——加强创新意识和创新思维的培养。
- (3) 以岗位为主的培养体系

围绕智能医疗装备技术专业人才培养目标，依据医疗行业职业岗位群任职要求，对相关职业资格高中级标准进行分解、筛选、归纳确定实现医疗设备应用技术专业人才培养目标的学习领域课程。

综合考虑学生认知规律、职业能力形成的内在逻辑，入门专项综合和医疗设备生产行业工作流程导向对学习领域课程进行排序，形成适应工学结合与行业技术现状相匹配满足职业岗位要求的技术引领项目驱动专业课程体系。

十一、课程设置及要求

（一）课程设置

课程设置包括公共基础、素质拓展、专业群基础、专业基础、专业拓展模块，详情见表 1。

表 1 课程体系结构

| 课程类别 | | |
|-------------------------|-----------------------|-------------------|
| 素质拓展模块课程 (8 个学分) | 思想政治拓展模块 (2 个学分) | |
| | 精神培育拓展模块 (2 个学分) | |
| | 劳动教育拓展模块 (2 个学分) | |
| | 技术创新拓展模块 (2 个学分) | |
| 专业基础模块课程 (66 个学分) | 专业基础理论模块 (24 个学分) | |
| | 专业技术模块 (42 个学分) | |
| 专业拓展模块课程 (8 个学分) | 专业横向拓展模块 (4 个学分) | |
| | 专业纵向拓展模块 (4 个学分) | |
| 公共基础平台模块 (45.25 个学分) | 思政理论与实践模块 (11.5 个学分) | |
| | 通识教育模块 (33.75 个学分) | 职业素质模块 (3.75 个学分) |
| | | 文体美育模块 (25 个学分) |
| | | 劳动教育模块 (1 个学分) |
| | | 国防教育模块 (4 个学分) |

1. 学期安排：每学年设置春秋两个学期，每学期 20 周，其中考试 2 周，机动 1 周。
2. 教学进程安排：统一采用 2.0+0.5+0.5 模式，第一个 0.5 安排岗位实习 1，第二个 0.5 安排岗位实习 2。
3. 课程性质：课程按性质分为必修课、选修课（包含限选与公选）两类。
4. 课程类别：课程类别分为 A 类课（理论课）、B 类课（理论+实践课、理实一体课，以及独立开课的实验课）、C 类课（校内外实训、实习及独立开课的课程设计等实践课）。
5. 学分学时安排：（1）总学时数在 2500-2800 之间，总学分在 130-145 之间，其中素质拓展模块学分是 8 学分，公共基础平台课程是 45.5 个学分；（2）公共基础平台课程学时应当不少于总学时的 1/4；（3）选修课教学学时数占总学时的比例应当不少于 10%；（4）实践性教学学时占总学时数 50%以上；（5）A 类课、B 类课每 16 学时计 1 个学分；（6）C 类课每周计 1 个学分，24 学时；（7）军事技能训练、岗位实习等每周计 1 个学分，24 学时；（8）课程学分最小计算单位为 0.5 学分，第二课堂除外；（9）每学期开设课程总学分原则控制在 22~24 学分之间，每学期考试课程原则上不多于 3 门，每周周学时控制在 20-26 学时。

（二）课程教学要求

1. 公共基础课程教学要求

公共基础平台课程是按照教育部指导意见要求，结合学院办学特色，要求各专业统一开设的课程，以思政理论模块为核心，以通识教育模块为支撑，主要用于培养学生通用能力与素质。

(1) 思政理论模块。思政理论模块全院统一开设，见表 2。该模块课程是关系“为谁培养人、培养什么人、如何培养人”根本问题的重要课程，是落实学院立德树人根本任务的关键课程。

表 2 思政理论模块课程设置与教学要求

| 序号 | 课程名称 | 教学内容与教学目标 | 考核方式与要求 | 学时 | 学分 |
|----|------------------------|--|--------------------------------------|----|----|
| 1 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | <p>教学内容: 本课程以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，重点讲述习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p> <p>教学目标: 通过学习，引导学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求；深刻领会其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，提高学生使用马克思主义立场、观点和方法面对实际问题，做出正确的价值判断和行为选择的能力；培养学生的大历史观、宏观思维能力、辩证思维能力、哲学思维方式和独立思考的能力。</p> | 总评成绩 = 70 (平时成绩) +30(期末闭卷考试成绩) | 48 | 3 |
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1 | <p>教学内容: 本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。以毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为重点。</p> <p>教学目标: 通过教学，引导学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线和基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实</p> | 总评成绩 = 70 (平时成绩) +30(期末闭卷考试成绩) | 32 | 2 |

| | | | | | |
|---|---------|--|----------------------------------|----|---|
| | | 的帮助。 | | | |
| 3 | 思想道德与法治 | <p>教学内容: 主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观,社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系,帮助学生筑牢理想信念之基,培育和践行社会主义核心价值观,传承中华传统美德,弘扬中国精神,尊重和维护宪法法律权威,提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点,注重加强对学生的职业道德教育。</p> <p>教学目标: 通过教学,帮助大学生领悟人生真谛,坚定理想信念,自觉践行社会主义核心价值观,做新时代的忠诚爱国者和改革开放的生力军;引导学生形成正确的道德认知,积极投身道德实践,做到明大德、守公德、严私德;激励学生全面把握社会主义法律的本质、运行和体系理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓,增进法治意识,养成法治思维,更好行使法律权利、履行法律义务,做到尊法学法守法用法,从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。</p> | 总评成绩 = 70 (平时成绩) + 30(期末闭卷考试成绩) | 48 | 3 |
| 4 | 贵州省情 | <p>教学内容: 以专题化进行教学情景设计,通过贵州自然人文环境、贵州历史及文化、贵州经济、贵州政治四个专题设计达到让学生了解贵州、认识贵州,激发建设贵州的情感。</p> <p>教学目标: 引导学生正确认识课程的性质、任务及其研究对象,全面了解课程的体系、结构。通过教学要求学生掌握贵州省情的基本概念、基本理论和研究方法,使学生对贵州的基本情况和规律有比较明确的认识。</p> | 根据学生综合表现进行过程性考核,按“合格/不合格”进行成绩标注。 | 16 | 1 |
| 5 | 形势与政策 1 | <p>教学内容: 当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件,我国政府的基本原则、基本立场与应对政策,国际和国内时政热点。</p> <p>教学目标: 通过课程的学习,让学生了解国内外重大时事,全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策,从而正确认识党和国家面临的形势和任务,理解和拥护党的路线、方针和政策,增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感,提高投身于建设社会</p> | 根据学生综合表现进行过程性考核,按“合格/不合格”进行成绩标注。 | 48 | 1 |
| 6 | 形势与政策 2 | | | | |
| 7 | 形势与政策 3 | | | | |
| 8 | 形势与政策 4 | | | | |
| 9 | 形势与政策 5 | | | | |

| | | | | | |
|----|---------|--|----------------------------------|---------|-----|
| 10 | 形势与政策 6 | 主义事业的自觉性，增强爱国主义责任感和使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标。 | | | |
| 11 | 党史 | <p>教学内容: 主要讲授包括中国共产党历次代表大会的情况、党章的不断完善过程、党在各个不同时期的组织建设和发展状况、党领导全国各族人民进行革命和建设的发展历程和全部史实的记载等内容。</p> <p>教学目标: 通过学习，掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想。通过教学，使同学们进一步认识没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国，并进一步提高学生联系实际，分析问题、解决问题的能力。</p> | 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。 | 8（4次讲座） | 0.5 |
| 12 | 新中国史 | <p>教学内容: 主要讲授包括新中国成立和社会主义基本制度的确立；社会主义建设的艰辛探索和曲折发展；改革开放与中国特色社会主义的开创；建立社会主义市场经济体制和把中国特色社会主义全面推向 21 世纪；全面建设小康社会与新的形势下坚持和发展中国特色社会主义等内容。</p> <p>教学目标: 通过学习，切实了解当代中国社会主义革命、建设和改革的具体历史条件和历史方位，其对国际共产主义运动的贡献；全面了解新中国历史的发展进程、历史分期、主要成就、探索进程中的曲折及重要经验教训、历史启示；掌握观察、分析、解决社会问题的基本方法和历史思维及辩证思维的能力。</p> | 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。 | | |
| 13 | 改革开放史 | <p>教学内容: 主要讲授改革开放以来的业绩与成就，改革开放成功的原因；中国共产党领导中国人民走向新的征程的自我觉醒的历史；中国共产党勇于革命、善于革命，不断把马克思主义原理与中国革命具体实践相结合的理论创新与实践创新的历史；中国共产党领导中国人民所从事的改革开放实践，在中华民族发展史上、在世界文明史上留下来的不可磨灭的伟大功绩的历史等内容。</p> <p>教学目标: 通过学习，掌握思想解放运动的简要过程和党的中共十一届三中全会的召开的背景、内容及意义；了解平反冤假错案和正确评价毛泽东等拨乱反正的基本史实过程与方法运用历史比较的方法，联</p> | 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。 | | |

| | | | | | |
|----|------------|---|--|---|------|
| | | 系“文化大革命”的基本史实和三十多年改革开放所取得的伟大成绩，深刻理解这次伟大的历史转折，提高历史感悟能力；分析真理标准讨论是如何突破“两个凡是”的禁锢从而掀起思想解放运动，培养历史分析的思维能力；综合中共十一届三中全会的内容，理解其伟大的历史意义，培养学生根据学生考勤按“合格/不合格”进行考核。养历史综合的思维能力情感态度与价值观认识实事求是、解放思想是我党的根本思想路线，继承党的优良传统，培养不迷信权威、求真务实的理性精神和健康情感。从拨乱反正的史实中，认识我党具有正视现实、改正错误、开拓前进的勇气和品格，激发爱党情怀。 | | | |
| 14 | 社会主义发展史 | 教学内容： 主要讲授社会主义从空想到科学的发展；社会主义从理论、运动到实践、制度的探索；社会主义在中国的探索，开辟中国特色社会主义道路；中国特色社会主义进入新时代等内容。 教学目标： 通过学习，掌握社会主义的基本理论，提高理论素养和思维能力；准确理解社会主义基本理论中的基本概念、基本观点；灵活掌握当代社会主义出现的新理论和新观点，完整理解其科学的内涵；能初步运用社会主义新论的基本立场和方法观察与时俱进的中国社会主义社会。 | 根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。 | | |
| 15 | 思想政治实践教学 1 | 教学内容： 根据学期所学课程的特点和内容，设定与课程内容相关联、与时事热点相呼应的实践教学专题（在每学期初确定实践教学专题） 教学目标： 旨在通过实践教学，是学生达到能够理论联系实际、理论知识入脑入心、培养学生团结协作能力、社会调查能力、分析研究能力和思辨能力，增强“四个自信”。 | 根据学生实践表现进行过程性考核，结合实践成果，按“合格/不合格”进行成绩标注 | 4 | 0.25 |
| 16 | 思想政治实践教学 2 | | | 4 | 0.25 |
| 17 | 思想政治实践教学 3 | | | 4 | 0.25 |
| 18 | 思想政治实践教学 4 | | | 4 | 0.25 |

(2) 通识教育模块。通识教育模块行职业素质、文体美育、劳动实践、军事技能等方向的模块化课程。

①职业素质模块。职业素质模块重在培养学生质量意识、环保意识、安全意识、职业生涯规划的意识，以及良好的信息素养、创新精神，有较强的集体意识、团队合作精神和执行能力。

表 3 职业素质模块课程设置与教学要求

| 序 | 课程 | 主要教学内容与教学目标 | 考核内容与方式 | 学时 | 学 |
|---|----|-------------|---------|----|---|
|---|----|-------------|---------|----|---|

| 号 | 名称 | | | | 分 |
|---|----------|--|------------------------------------|----|------|
| 1 | 大学生职业发展 | 教学内容: 职业发展与规划、职业生涯规划决策与管理。 教学目标: 培养学生具有正确的人生观、价值观和就业观掌握学业规划、职业规划和创业规划的方法。 | 7次讲座,以签到考核 | 14 | 1 |
| 2 | 大学生就业指导 | 教学内容: 职业素养提升、求职能力训练、职业的适应与塑造。 教学目标: 正确推销自己的手段;能正确对待社会就业形势和进行职业规划。 | 过程性评价考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核) | 24 | 1.5 |
| 3 | 生态文明教育 | 教学内容: 通过专题教育的形式,引导学生欣赏和关爱大自然,关注家庭、社区、国家和全球的环境问题,正确认识个人、社会与自然之间的相互联系 教学目标: 引导学生全面看待生态文明问题,培养他们的社会责任感和解决实际问题的能力。 | 8次讲座,以综合表现考核 | 16 | 1 |
| 4 | 创新创业基础 | 教学内容: 创新创业教育概述、激发创新意识、创新思维训练、创新技法应用、创新能力提升、创业机会识别、创业资源整合、创办企业、初创企业管理。 教学目标: 熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法。熟悉新企业的开办流程与管理,提高创办和管理企业的综合素质和能力。激发学生的创业意识。提高社会责任感、创新精神和创业能力。 | 2次讲座,以综合表现考核 | 4 | 0.25 |
| 5 | 普通话与口才训练 | 教学内容: 普通话基础知识,普通话发音方法与技巧、普通话综合训练。 教学目标: 培养学生应用普通话进行口语表述的能力。 | 2次讲座,以综合表现考核 | 4 | 0.25 |

②文体美育模块。文体美育模块重在培养学生健康的体魄及心理、健全的人格和勇于奋斗、乐观向上的精神,树立较强的爱心意识、责任意识,掌握基本运动知识和一定运动技能,养成良好的健身与卫生习惯、行为习惯,培养良好的语言文字处理能力、数理与逻辑思维能力,形成合理的知识结构和较好的知识储备,提升自主学习、自主管理、自主发展能力。

表 4 文体美育模块课程设置与教学要求

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容与教学目标 | 考核内容与方式 | 学时 | 学分 |
|----|-----------|---|----------------------------|-----|----|
| 1 | 体育与健康 | 教学内容: 本课程主要学习体育与健康的基础知识;学习篮球、排球、羽毛球、足球、乒乓球、24式太极拳、健美操体育舞蹈、田径9个项目,掌握其基本动作技术技能。(根据学生的专业特点以及未来职业岗位群特点,从9个项目选择4个项目学习,分四个学期完成。) 教学目标: 通过本课程的学习,要求学生能正确认识体育与健康的内涵,能深入理解体育与健康的核心内容,能解释清楚体育与健康课程的现实意义;能掌握所学运动技能,至少学会1-2项运动技能并运用到实际生活,能树立终身体育意识培养学生热爱祖国、热爱生活、具有顽强的品质,形成积极乐观、勇于拼搏的精神并树立团结合作良好关系。 | 总评成绩=40%(平时成绩)+60%(期末实践考核) | 108 | 7 |
| 2 | 大学生心理健康教育 | 教学内容: 本课程主要学习心理健康的基础知识、心理危机预防知识,深入体验认识自我活动,进行学习技能、情绪管理技能、人际交往技能、爱的技能等技能训练。 教学目标: 通过教学使学生树立正确的心理健康观念,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 | 总评成绩=40%(平时成绩)+60%(期末论文报告) | 32 | 2 |

| | | | | | |
|----|----------|---|---|----|-----|
| | | 调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。 | | | |
| 3 | 忠诚工匠文化 | 教学内容: 增强学生对工匠精神和社会主义核心价值观的认同感和自信心，将忠诚工匠精华要义内化于心、外化于行。 教学目标: 深入贯彻落实学院忠诚工匠文化教育的要求和习近平总书记关于工匠精神的重要讲话精神，培养学生做到“人无我有、人有我优、技高一筹” | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 8 | 0.5 |
| 4 | 艺术与鉴赏 | 教学内容: 掌握基础知识和技能，了解艺术构成形式、构成过程以及方法，并利用实例分析学习让学生了解其设计法则，达到独汇完成设计的目的。 教学目标: 培养学生的审美敏感和艺术修养，培养创新意识，完善学生的人格及艺术个性表现能力。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 8 | 0.5 |
| 5 | 中国传统文化 | 教学内容: 包括诗词、歌曲、故事、史料、古代哲学等，让学生从多个角度深入了解传统文化，增强文化自信和身份认同，并提高跨文化交流的能力。 教学目标: 让学生能够对中国传统文化有更深刻的理解和感悟，理解中国传统文化与当前社会的联系和影响，树立对传统文化的尊重和热爱，培养爱国情怀和集体主义精神，提高文化素养和自我认知水平。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 16 | 1 |
| 6 | 中国历史人文地理 | 教学内容: 包括历史沿革、地理环境、政治制度、文化艺术、科技发展等多方面知识，并介绍中国的名胜古迹、文化遗址和历史名人等等。 教学目标: 培养学生的爱国主义情感和历史文化自信，激发学生爱好历史、喜欢探究历史的兴趣，鼓励学生勇于探索、开拓创新，提高他们的综合素质及跨文化交往能力，为建设和谐、文明、富强的中国贡献力量。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 16 | 1 |
| 7 | 大学英语 1 | 教学内容: 多方面培养学生听、说、读、写、译的能力。 教学目标: 培养学生主动学习的意识和合作精神，开发学生的语言运用能力和口头交际能力。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 64 | 4 |
| 8 | 大学英语 2 | 教学内容: 专业英语的语法特点和文体结构，以及专业英语文献的翻译方法和技巧。 教学目标: 通过本课程学习，使学生掌握一定数量的专业英语常用词汇、专业术语，能够基本正确地阅读和理解专业英语书籍和文献，能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 64 | 4 |
| 9 | 应用文写作 | 教学内容: 日常文书、行政公文、事务文书、经济文书、宣传文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练。 教学目标: 全面了解常用应用文的基本常识，能根据实际的需要较熟练的撰写常用应用文。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 18 | 1 |
| 10 | 大学语文 | 教学内容: 涵盖语言基础知识、文学鉴赏、写作技巧等方面。通过学习汉语的基本语法规则、汉字的结构和表意方法，加强学生的汉语综合应用能力，并通过古代文学和现代文学的学习深入理解中华文化的内涵与特点，提高思维水平和审美素养。 教学目标: 教育学生在语言及文学方面具备扎实的基础知识和技能，进一步提高综合素质和跨学科交流能力，提高学生的语言表达能力和写作能力。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 18 | 1 |
| 11 | 高等数学 1 | 教学内容: 函数与方程、三角函数及其应用、解三角形及其应用、解析几何、立体的线面关系、立体的有关计算。 教学目标: 注重数学知识与机械专业知识的有机结合，突出了数学在 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) | 32 | 2 |

| | | | | | |
|----|---------|--|---|----|---|
| | | 生产中的应用。 | +70% (项目过程考核) | | |
| 12 | 应用数学 | 教学内容: 包括微积分、线性代数、概率统计等, 以及数学在自然科学和工程技术等领域中的应用。学生将深入了解各种数学知识和技术, 掌握数学模型的建立和解决方法, 学习数学方法和思维方式, 并通过实践掌握数学的应用实际, 培养学生的实践能力。 教学目标: 让学生了解数学的基础性、实用性和前沿性, 培养他们的计算思维能力和数学建模能力, 提高他们的解决实际问题的能力和方法。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 32 | 2 |
| 13 | 计算机应用技术 | 教学内容: 掌握 Windows 系统的基础知识和应用; 熟练掌握 Word 文字处理软件、Excel 表格处理软件的基本知识和基本操作, 并能使用 Word、Excel 编辑和处理文档; 熟练掌握 Powerpoint 的基本知识和基本操作, 会用 Powerpoint 制作提纲文件。 教学目标: 了解网络及网络安全的相关知识, 能正确使用搜索引擎搜索有效的信息, 掌握现代化办公基本技能, 具备基本素养。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 48 | 3 |

③劳动教育模块。强调以劳树德、以劳增智、以劳强体、以劳育美、以劳创新, 充分挖掘在课程、项目、活动中的劳动元素, 全校开设 1 门劳动教育专门课程 (见表 5), 从而营造全体全程全方位的可持续发展的劳动教育良好生态, 促进学校教育和社会教育、专业教育和生活教育、实践操作和知识学习相互融通。

④国防教育模块。国防教育模块需开设《军事理论》《军事技能训练》两门必修课程 (见表 6), 重在培养学生高尚的爱国情操, 掌握必备的军事技能。

表 5 劳动教育模块课程设置与教学要求

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容与教学目标 | 考核内容与方式 | 学时 | 学分 |
|----|------|--|---|----|----|
| 1 | 劳动教育 | 教学内容: 劳动精神、劳模精神, 生产劳动和服务性劳动。 教学目标: 让学生动手实践, 出力流汗, 在劳动实践中进行教育, 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核) | 24 | 1 |

表 6 国防教育模块课程设置与教学要求

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容与教学目标 | 考核内容与方式 | 学时 | 学分 |
|----|--------|---|---|-----|----|
| 1 | 军事理论 | 教学内容: 中国国防、军事思想、国际战略环境、军事高技术、信息化战争。 教学目标: 了解战争历史、军事理论和现代战争知识; 能用科学方法对待历史和现代战争争端。 | 总评成绩 = 平时成绩 × 50% + 终结性考核 (心得体会) × 50%。 | 36 | 2 |
| 2 | 军事技能训练 | 教学内容: 条令条例教育与训练、轻武器射击战术、军事地形学、综合训练。 教学目标: 掌握常用的军事作风和军事技术; 能运用军事化的态度对待工作和学习。 | 总评成绩 = 平时成绩 × 50% + 终结性考核 (汇报) × 50%。 | 112 | 2 |

2. 专业课程教学要求

(1) 专业基础模块

专业课程分为专业基础模块课程和专业拓展模块课程。专业基础模块开设 15 门限选课程; 专业拓展模块课程 8 门必修课程。专业基础模块主要开设《机械制图与机械基

础》、《电工技术》、《电子技术》、《医学基础》、《医疗器械管理与法规》、《单片机原理与C语言程序设计》6门公共专业基础课程，以基础知识传授、理实一体化为主的课程开设课程时间为2年。

表7 专业基础模块课程设置与教学要求

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容与教学目标 | 考核内容与方式 | 学时 | 学分 |
|----|---------------|--|--------------------------------------|----|-----|
| 1 | 机械制图与机械基础 | 教学内容: 图样识读相关标准规定、图样绘制基础、图样上常用的表达方法、典型零件图的表达与识读、装配图识读与绘制、平面图形的绘制、三视图的绘制、文字与尺寸标注样式的创建、零件图及装配图的绘制。 教学目标: 掌握机械零件图、装配图的识图能力和运用计算机绘制零件图达到运用能力,能较熟练地运用绘制设备装配图。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) +70% (平时成绩) | 54 | 3.5 |
| 2 | 电工技术 | 教学内容: 直流电路、正弦交流电路、电机与变压器、电力拖动、稳压电源电路分析、晶体管放大电路分析、数字电路基础、基本数字器件。 教学目标: 掌握基本电路、电机、电工电子技术的基本应用、控制技术的基本理论和基本分析方法。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) +70% (平时成绩) | 64 | 4 |
| 3 | 电子技术 | 教学内容: 模拟电子技术、数字电子技术 实验与实践基础、常用电子设计软件、低频电子技术实验、高频电子技术实验、电路板制作与整机安装调试和常用电子测量仪器,分为验证性实验、研究性实验、综合性实验和设计性实验。 数制和码制、逻辑代数基础、门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、半导体存储器、可编程逻辑器件、硬件描述语言、脉冲波形的产生和整形、数-模和模-数转换等。 教学目标: 掌握各种电子元器件的特性和检测方法、模拟、数字电路的基本理论;学会实际工作所需要的元器件检测、电路分析、电路焊接制作与检测、仿真应用等实践项目评价等职业岗位能 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) +70% (平时成绩) | 64 | 4 |
| 4 | 医学基础 | 教学内容: 按照人体的功能系统编写,传统的系统解剖学、生理学和组织学的基本内容有机整合为一体,融合解剖学和生理学教学内容,使结构和功能更密切地联系在一起,避免分科教学的内容重复和减少教学时数,更有利于学生学习和掌握医学基础的基本知识和基本技能。 教学目标: 使学生能够掌握正常人体的形态结构与主要功能,为后续的专业课程学习打下必要的基础。 | 总评成绩 = 40(平时成绩) +60(期末闭卷考试成绩) | 48 | 4 |
| 5 | 医疗器械管理与法规 | 教学内容: 医疗器械分类、技术评价、注册、生产、经营、使用、不良事件监测与再评价、召回等方面的知识。 教学目标: 了解国内外医疗器械法规体系的新成果,二是了解医疗器械全生命周期管理的相关内容;三是了解医疗器械管理的重要规定和流程。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) +70% (平时成绩) | 32 | 2 |
| 6 | 单片机原理与C语言程序设计 | 教学内容: 微机基础知识、89C51/S51单片机硬件结构、指令系统、汇编语言程序设计知识、中断系统、定时器及应用、89C51/S51串行口通信及串行通信技术、89C51/S51单片机小系统及片外扩展、应用系统配置及接口技术、系统应用程序实例和C51程序设计 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) +70% (平时成绩) | 48 | 4 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | 计, 以及无线单片机及其点到多点无线通信、RFID 技术与物联网的应用以及 C51 程序设计等。程序设计基础、使用 VC++ 6.0 或 Turb C 或者 Visual Studio 开发 C 语言程序、C 程序的组成。 教学目标: 本书内容新颖、实用, 可用作大中专院校微机原理、单片机及接口技术的教材, 也可供从事单片机产品开发的工程技术人员参考。 | | |
|--|---|--|--|

(2) 专业核心课程

专业核心课程是专业技术模块课程, 支撑专业能力的主课程。开设 7 专业核心课程;

《医疗器械概论》、《智能医疗概论》、《生物安全概论》、《医用电子仪器分析与维护》、《医用 CT 技术及设备》、《医用 X 射线成像技术及设备》、《医用超声成像技术及设备》等课程以基础知识传授、理实一体化为主的课程开设课程时间为 2 年。开设 3 门专业岗位实习课, 开设时间为 1 年, 岗位实习 0.5+0.5, 《岗位实习 1》、《岗位实习 2》, 毕业前完成《毕业设计》。

表 8 专业核心课程设置与教学要求

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容与教学目标 | 考核内容与方式 | 学时 | 学分 |
|----|--------|--|--------------------------------------|----|----|
| 7 | 医疗器械概论 | 教学内容: 介绍各类常用医疗器械与系统主要有: 生理信息测量仪器、医用监护仪器、医用超声诊断与治疗仪器、医用放射诊断与治疗设备、磁共振成像设备、医用光学仪器、临床检验仪器、急救医疗设备、其他医用治疗仪器、数字化医院及现代医学信息技术、无源医疗器械等。 教学目标: 要求学生通过各章节的学习, 了解到医疗器械的监管要求和结构医疗器械分类, 生理信息来源与分类, 医疗器械结构特点及简介, 医疗器械监管要求的基础知识。 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) +70% (平时成绩) | 48 | 4 |
| 8 | 智能医疗概论 | 教学内容: 本文介绍了智能医疗的定义, 特点, 物联网方案在智能医疗的应用, 未来智能医疗发展方向以及智能医疗的优势。 教学目标: 智能医疗是通过打造健康档案区域医疗信息平台, 利用最先进的物联网技术, 实现患者与医务人员、医疗机构、医疗设备之间的互动, 逐步达到信息化。 | 总评成绩 = 40% (平时成绩) +60% (期末闭卷考试成绩) | 32 | 2 |
| 9 | 生物安全概论 | 教学内容: 生物安全是泛指与生物有关的各种因素对社会、经济、生态环境及人类健康所产生的危害及潜在风险。生物安全关系到一个国家的公共安全。涉及医药卫生、农业、环境及国防等方面, 是国家安全的一个重要组成部分, 是国家的生命工程。 教学目标: 目前大学生在高中阶段普遍没有接受系统的生物安全常识教育, 这不利于学生完整安全观念的建立。本课程面向全校的本科生, 以课堂教学结合视听示范, 以及学生的自主性学习等手段, 传授生物安全的基本理论、基本知识以及基本技能和相关技术, 培养学生的生物安全意识, 使学生了解生物安全在科技发展和人类社会进步过程中的重要作用。同时, 提高大学生的生物安全认知, 熟悉国际上关于生物安全的诸多管理原则和方法, 消除对于生物危害的盲目恐慌, 提高大学生的综合素质, 以全面的视野看待社会及人类健康问题。以学生为参与主体的方式, 通过 | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) +70% (平时成绩) | 32 | 2 |

| | | | | | |
|----|--------------|--|----------------------------------|----|---|
| | | 对于生物安全热点问题的讨论，培养学生对于热点问题的辩证思考能力，以及多层次、多角度分析、归纳和总结问题的能力。 | | | |
| 10 | 医用电子仪器分析与维护 | <p>教学内容： 医用电子仪器分析与维护是一门专业基础课程（课程性质），它是针对电子产品维修试验员、医用电子产品装接工、医用电子产品设计测试助理工程师、医用电子生产工艺助理工程师（职业资格）所从事电子元器件的测试、电子线路板焊接、电子产品参数检测、电路板及整机产品维修、简单电子产品开发等工作任务（典型工作任务列举）进行分析后，归纳总结出其所需的元件测试、焊接、调试、检测、维修、设计等（抽象层面的工作任务）能力要求而设置的课程。</p> <p>教学目标： 掌握常见仪表的使用方法，正确选择元器件的能力，具有各种电子手册及资料的检索与阅读能力。能阅读英语技术资料，具有低频、数字、高频电子电路识图与分析能力，利用各种工具进行电路安装与焊接的能力，具有电路测试方案设计能力和测试数据分析能力，利用各种仪表与工具，熟练排除电路故障的能力，能分析客户产品要求，细化产品的功能和技术指标，设计简单电路或单元电路。电子电路、电气CAD</p> | 过程性评价考核：总评成绩 = 30%（出勤）+70%（平时成绩） | 48 | 4 |
| 11 | 医用CT技术及设备 | <p>教学内容： 系统阐述了CT设备的原理、结构、管理、维护以及日常操作等内容</p> <p>教学目标： 医用CT技术及设备是临床诊疗中常用的影像学检查设备之一，由于能够断层成像，且能够清晰地显示组织结构信息，在临床诊疗中发挥了重大的作用。与其相关的设备结构认知、临床操作、图像重建与后处理、质控与故障分析等内容在实际工作中尤为重要，也是理论与实践教学的核心内容。</p> | 过程性评价考核：总评成绩 = 30%（出勤）+70%（平时成绩） | 48 | 4 |
| 12 | 医用X射线成像技术及设备 | <p>教学内容： 本课程适用于高职教育医学影像技术专业以及医疗设备应用专业在校使用，授课教师有从业25年的丰富教学经验，通过本课程的学习，主旨是要求学生掌握如何学习，兼顾相关专业仪器仪表的使用等相应应用技术，通过学习能够在未来从事医疗器械相关生产、安装、调试、维护等工作中，不管针对哪一类医疗器械，能够快速整理出学习思路，主动积极探索学习方法而服务。</p> <p>教学目标： 能够使学生未来在更短的时间内掌握相对应从事设备的成像原理、组成构造以及操作检修方法，拓展就业路径，掌握探究式学习的方法直至掌握学习能力的可复制性，为提升职教效果添砖加瓦。</p> | 过程性评价考核：总评成绩 = 30%（出勤）+70%（平时成绩） | 48 | 4 |
| 13 | 医用超声成像技术及设备 | <p>教学内容： 是由多门学科交叉而形成的应用性很强的一门学科，是医学影像技术专业教学的必修课程之一，我们希望通过四个半月的在线学习，使其能掌握超声成像原理、操作技术及人体各部位超声常规检查方法，学会分析人体实质性脏器（肝、胆、脾、胰、泌尿系统等）常见病的声像图特点。</p> <p>教学目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在一定基础医学和临床医学知识的基础上，通过学习，掌握超声检查技术基本理论、基本知识与基本技能。对常见病能做出超声判断，服务于临床。 2. 在教学过程中，注重培养学生坚持超声检查质量控制标准、严谨科学、实事求是的职业道德，树立全心全意为病人服务的医德医风。培养学生在实践中具有良好的协作精神。养成安全使用影像设备、注意医疗安全防范和自我保护意识的职业习惯。 | 过程性评价考核：总评成绩 = 30%（出勤）+70%（平时成绩） | 48 | 4 |

| | | | | | |
|----|-------|---|--------------------------------------|----------------|----|
| 14 | 岗位实习1 | <p>教学内容: 根据专业相符合的岗位,到岗前进行对该岗位的认识培训、到岗初期跟随相关人员进行学习实践,相对熟悉后投入生产实习的实践。</p> <p>教学目标: 认识岗位相关内容和注意事项,掌握岗位工作流程和操作过程,熟悉并投入工作生产。</p> | 认识实习 30%; 跟岗实习 30%; 生产实习 40%。 | 20周 (480学时) | 20 |
| 15 | 岗位实习2 | <p>教学内容: 学生选择岗位实习单位、企业或项目相应的工作岗位需要的技术技能。</p> <p>教学目标: 符合人才培养方案规定,满足实习单位、企业或项目的对应岗位职业能力与要求。</p> | 鉴定的成绩(企业)40%;“报告”等原始资料成绩30%;教学成绩30%。 | 20周 (480学时) | 20 |

(3) 专业拓展模块

表9 专业拓展模块课程设置与教学要求

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容与教学目标 | 考核内容与方式 | 学时 | 学分 |
|----|-----------|--|---------------------------------------|----|----|
| 1 | 数字化医疗软件概论 | <p>教学内容: 数字化医疗软件概论是一门介绍数字化医疗软件的学科,主要包括以下内容:</p> <p>(1) 数字化医疗软件的发展背景和趋势: 介绍数字化医疗软件的起源、发展历程和现状,以及未来数字化医疗软件的发展趋势。</p> <p>(2) 数字化医疗软件的分类和应用: 介绍数字化医疗软件的分类和应用,包括电子病历、医学影像、远程诊断、移动医疗等。</p> <p>(3) 数字化医疗软件的设计和开发: 介绍数字化医疗软件的设计和开发流程,包括需求分析、系统设计、系统开发、系统测试等。</p> <p>(4) 数字化医疗软件的安全性和隐私性: 介绍数字化医疗软件的安全性和隐私性问题,包括数据安全、隐私保护、访问控制等。</p> <p>(5) 数字化医疗软件的管理和维护: 介绍数字化医疗软件的管理和维护,包括软件升级、用户培训、数据备份、故障排除等。</p> <p>(6) 数字化医疗软件的商业模式和盈利模式: 介绍数字化医疗软件的商业模式和盈利模式,包括收费模式、免费模式、混合模式等。</p> <p>教学目标:</p> <p>(1) 了解数字化医疗软件的定义、分类和应用,掌握数字化医疗软件的设计和开发流程。</p> <p>(2) 掌握数字化医疗软件的安全性和隐私性,了解数字化医疗软件的管理和维护方法。</p> <p>(3) 了解数字化医疗软件的商业模式和盈利模式,学会数字化医疗软件的市场营销策略。</p> <p>(4) 培养学生掌握数字化医疗软件的基本知识和技能,提高学生的实践能力和创新意识。</p> | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) + 70% (平时成绩) | 32 | 2 |
| 2 | 医电产品组装与调试 | <p>教学内容:</p> <p>(1) 医电产品组装与调试的基本流程和方法,包括工具和设备的准备、产品的组装、调试和测试等。(2) 医疗设备的特点和应用,包括各种医疗设备的结构、工作原理、特点和应用等。(3) 医电产品组装与调试的基本规范,包括如何使用工具和设备进行组装与调试、如何保证产品的质量和性能、如何进行安全规范等。(4) 医电产品组装与调试的安全规范,包括如何避免工作中的安全风险、如何进行安全培训等。</p> <p>教学目标:</p> <p>(1) 了解医电产品的组装与调试的基本流程和方法,掌握医电产品组装与调试的基本技能。(2) 熟悉医疗设备的基本结构和性能,了解医疗设备的特点和应用。(3) 掌握医电产品组装与调试的工具和技能,了解如何使用工具和设备进行医电产品的组装与调试。(4) 学会医电产品组装与调试的基本规范,保证产品的质量和性能。(5) 熟悉医电产品组装与调试的安全规范,保证工作的安全性。(6) 掌握医电产品组装与调</p> | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) + 70% (平时成绩) | 32 | 2 |

| | | | | | |
|---|--------------|--|---------------------------------------|----|---|
| | | 试的技巧和方法,提高工作效率。 | | | |
| 3 | 生物医学传感器与检测技术 | <p>教学内容: 传感器基本知识, 医用传感器的整体结构及在临床上的应用, 生物电检测点击, 常用的医用物理传感器、化学传感器和生物传感器等。</p> <p>教学目标: 通过本课程, 使学生了解传感器技术的概况, 熟悉传感器分类与特点, 掌握其组成、结构和基本工作原理。</p> | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) + 70% (平时成绩) | 32 | 2 |
| 4 | 医疗设备维修工艺 | <p>教学内容: 医疗仪器维修的基础知识, 并针对医院常用、具有代表性的医疗仪器进行详细阐述, 包括血压计、电动吸引器、医用雾化器、医用注射泵、分光光度计、多参数监护仪、全自动酶标仪、化学发光免疫分析仪、人工呼吸机与麻醉机、血液透析设备、普通放射X线设备、CT 成像设备、磁共振成像设备、医用电子直线加速器、制冷设备、医用气体设备等仪器的类型、结构、原理、故障现象分析与故障排除、维修方法。</p> <p>本书从实用维修角度介绍, 内容深入浅出、条理分明, 涵盖的医疗设备种类广, 前沿知识容量大</p> <p>教学目标: 了解掌握, 医疗设备的维修技术及工艺, 设备故障诊断。</p> | 总评成绩 = 40% (平时成绩) + 60% (期末闭卷考试成绩) | 32 | 2 |
| 5 | 临床检验仪器与技术 | <p>教学内容: 医学检验技术是归属于一级学科医学技术类的二级学科。由樊绮诗、钱士匀主编的《临床检验仪器与技术 (供医学检验技术专业用十二五普通高等教育本科*规划教材)》为四年制医学检验技术专业的重点课程, 编写内容上在不遗漏重要知识点的基础上, 摒弃既往教材编写中求多求全的思想, 不能以作者的兴趣或专著式编写, 内容的取舍及轻重要符合教材的要求, 条理清楚, 简明扼要, 严格控制篇幅。</p> <p>教学目标: 学生应掌握的基本知识点和技术, 要明确并重点详尽介绍, 切实体现“三基”, 突出“检验技术”的专业特色。</p> | 过程性评价考核: 总评成绩 = 30% (出勤) + 70% (平时成绩) | 36 | 2 |
| 6 | 医疗器械营销实务 | <p>教学内容: 医疗器械研发、生产、经营、使用、质量管理等寿命周期的全过程中各个环节的监督管理。详细地介绍了医疗器械行业的现状、发展和医疗器械的立法管理; 阐述了医疗器械产品管理, 包括医疗器械的标准管理、注册管理和信息管理;</p> <p>教学目标: 作为从事医疗器械生产、经营、使用、教学、监督管理等的应用。</p> | 总评成绩 = 40% (平时成绩) + 60% (期末闭卷考试成绩) | 32 | 2 |
| 7 | 医疗器械质量管理体系 | <p>教学内容: 国际规范指定品质管理体系的要求, 组织需证明它的能力, 提供医疗用具及相关服务, 一致符合客户要求及规制应用医疗用具及相关服务的要求。</p> <p>教学目标: 了解掌握 医疗器械 质量管理体系和要求。</p> | 总评成绩 = 40% (平时成绩) + 60% (期末闭卷考试成绩) | 32 | 2 |
| 8 | 智能嵌入式控制技术 | <p>教学内容: 在以太控制网络中嵌入式控制器是一种很好的、基本的接入设备。嵌入式控制器是用于执行指定独立控制功能并具有复杂方式处理数据能力的控制系统。它是由嵌入式微电子技术芯片 (包括微处理器芯片、定时器、序列发生器或控制器等一系列微电子器件) 来控制的电子设备或装置, 能够完成监视、控制等各种自动化处理任务。嵌入式控制器主要用于实时控制、监视、管理或辅助其他设备运转。它由微处理器芯片、固化在芯片内的软件及其他部件组成。嵌入式控制器软件包括: 嵌入式实时操作系统、应用程序、应用程序编程接口 API、实时数据库等。</p> <p>教学目标: 基于单片机基础, 结合医疗器械, 嵌入式控制器是用于执行指定独立控制功能并具有复杂方式处理数据能力的控制系统。它是由嵌入式微电子技术芯片 (包括微处理器芯片、定时器、序列发生器或控制器等一系列微电子器件) 来控制的电子设备或装置, 能够完成监视、控制等各种自动化处理任务。</p> | 总评成绩 = 40% (平时成绩) + 60% (期末闭卷考试成绩) | 32 | 2 |

3. 素质拓展课程教学要求

素质拓展模块由思想政治拓展模块、精神培育拓展模块、劳动教育拓展模块、技术创新拓展模块四部分构成。每个模块学生在两年内须修满 2 个必修学分(共计 8 个学分,每 5 个积分可替换 1 个学分),每个模块多修的学分可计入素质教育积分总分,但四类必修学分之间,不能相互替代、充抵。多修的学分可对通识教育模块中的文体美类课程和专业模块课程中的专业基础类课程进行等学分代换,代换课程总学分每学期原则上不超过人培方案中 6 学分,课程总门数原则上不超过 2 门,每学期可代换 1 次,每次代换课程原则上不超过 1 门。具体实施根据《《贵州装备制造职业学院学生素质教育积分管理实施办法(试行)》(院字〔2021〕95 号)进行管理与认证。

(三) 学分代换要求

学生取得的职业技能等级证书、职业资格证书、国家级、省级考试合格证书、行业认证证书等可用于代替任选课或相关课程,具体见表 9。证书所代课程的成绩按如下方式计算:A 类课(理论课)按“优秀”计算,B 类(理论+实践课、理实一体课)和 C 类课按“优秀”成绩计算。

表 10 “以证代课、以证代学分”分类表

| 序号 | 证书名称 | 等级 | 可代替课程 |
|----|----------------------|-------|----------------|
| 1 | 电工 | 中级及以上 | 电工技术、电子技术 |
| 2 | 1+X 机械产品三维模型设计技能等级证书 | 中级及以上 | 机械制图与机械基础 |
| 3 | 1+X 智能制造单元维护技能证书 | 中级及以上 | 智能产线综合实训 |
| 4 | 医疗器械装配工 | 中级及以上 | 单片机原理及接口技术 |
| 5 | 医学设备管理工程技术人员 | 中级及以上 | 医学影像设备质量控制与检测、 |

学生所取得大赛荣誉证书课用于代替相关课程,具体见表 11。证书所代课程的成绩按表中细则计算。

表 11 “以赛代课,以赛代学分”分类表

| 序号 | 大赛等级 | 兑换规则 |
|----|----------|----------------------|
| 1 | 国家级大赛一等奖 | 培训及比赛学期相应课程 96-100 分 |

| | | |
|---|---------------------|---------------------|
| 2 | 国家级大赛二、三等奖 | 培训及比赛学期相应课程 91-95 分 |
| 3 | 省厅级大赛一、二等奖 | 培训及比赛学期相应课程 86-90 分 |
| 4 | 省厅级大赛三等奖 市级大赛一等奖 | 培训及比赛学期相应课程 81-85 分 |
| 5 | 市级大赛二、三等奖 | 培训及比赛学期相应课程 80 分 |

在校期间参加校企合作等深度融合项目，并在企业工作学习的学生，所在学期的所有课程成绩 80 分以上。

十二、教学进程总体安排

表 12 教学进程表

| 周数 学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 第一学期 | θ | θ | θ | ■ | ★ | ★ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ※ | ※ |
| 第二学期 | θ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ※ | ※ |
| 第三学期 | θ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ※ | ※ |
| 第四学期 | θ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ※ | ※ |
| 第五学期 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 第六学期 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ■ 入学教育 ★ 军事训练 — 理论（理实一体）教学与实训教学 ● 岗位实习 ※ 考试 θ 机动周 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

教学计划安排详见教学计划表。

表 13 应修学时、学分分配统计表

| 总学时数 | 总学分数 | 公共基础平台课程学时数 | 公共基础平台课程学时数占比(公共基础平台课程学时数/总学时数) | 选修课学时数(包括限选课与公选课) | 选修课学时数占比(选修课学时数/总学时数) | 实践教学学时数 | 实践教学学时数占比(实践教学学时数/总学时数) | 备注 |
|------|--------|-------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|---------|-------------------------|-------------------|
| 2624 | 127.25 | 844 | 32.16% | 350 | 13.34% | 1548 | 58.99% | 其中线上授课学时数为 108 学时 |

十三、实施保障

(一) 专业师资队伍

表 15 专业师资队伍

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 最高学历 最高学位 | 专业技术 职务 | 职业资格证书 | 担任课程 | 专职/ 兼职 |
|----|----------|----|----|----------------|------------|-----------|--|-----------|
| 1 | 艾 民 | 男 | 58 | 研究生 | 高级工程师 | 医疗设备维修工程师 | 医疗设备原理与应用、 医疗设备维修工艺、 医用电子仪器分析与维护 | 兼职 |
| 2 | 杨长友 | 男 | 36 | 硕士研究生 /工学硕士 | 副教授 | 数控车高级工 | 医疗设备维修工艺、 机械制图与机械基础 | 兼职 |
| 3 | 吴康平 | 男 | 36 | 硕士研究生 /工学硕士 | 副教授 | 数控装调高级工 | 机械制图与机械基础、 机械加工与装配 | 兼职 |
| 4 | 杨京松 | 男 | 38 | 本科/理学 学士 | 助理讲师 | | 医疗设备原理与应用、 医疗设备维修工艺、 医疗设备安装与调试 | 专职 |
| 5 | 贺 娟 | 女 | 35 | 硕士研究生 /工学硕士 | 副教授 | 数控装调高级工 | 机械制图与机械基础、 机械加工与装配 | 专职 |
| 6 | 王若谷 | 女 | 38 | 硕士研究生 /工程硕士 | 副教授 | | 人体结构与功能、生物医学 传感器与检测技术 | 兼职 |
| 7 | 姜维艳 | 女 | 36 | 本科/医学 学士 | 讲师 | | 人体结构与功能、 临床医学概论 | 专职 |
| 8 | 何红花 | 女 | 40 | 本科/医学 学士 | 讲师 | 执业医师 | 人体结构与功能、 临床医学概论 | 专职 |
| 9 | 吴通凯 | 男 | 37 | 本科/工学 学士 | 讲师 | 高级维修电工 | 电工电子技术、电气控制技术、C语言程序设计 单片机原理与应用 | 兼职 |
| 10 | 杨勇考 | 男 | 36 | 本科/工学 学士 | 助理讲师 | 高级电工 | 电工电子技术、生物医学 传感器与检测技术 | 专职 |
| 11 | 张兰月 明 | 女 | 30 | 本科/医学 学士 | 讲师 | 执业医师 | 人体结构与功能、 临床医学概论、 医学文献检索与论文写作 | 专职 |

(二) 教学设施

为确保本专业实验、实训、实习课程的顺利实施，需建设一批稳定的校内外实践教学基地。

1. 校内实践教学基地

表 16 校内实践教学基地一览表

| 序号 | 基地名称 | 承担的主要实习实训项目 | 核心设备配置 |
|----|------|-------------|--------|
|----|------|-------------|--------|

| | | | |
|---|------------------------|--|---|
| 1 | 电工电子实训基地 | 电工电子技术实训 电子装配工艺实训 电子元件检测实训 | 电工电子实训设备 |
| 2 | 机械基础实训室 | 用于常用机械机构认知、减速器拆装、液压气压系统 组装调试等的实训教学。 | 机械基础实训室应配备机械机构模型或实物展示、液压气压基本元器件 |
| 3 | 医学影像实训室 | 用于开展常规X线机、B超等设备的操作、安装、调试、故障排除、维修等实训项目,实现虚实结合、项目化 实验实训教学。 | 医学影像实训室应配备常规X线机、B超等医学影像设备及虚拟仿真教学软件等; |
| 4 | 医疗设备质量检测实训室(生物医学传感器实训) | 用于开展医疗设备质控参数检测、医用电气安全性能测试等实验实训项目。 | 医疗设备质量检测实训室应配备辐射剂量仪、X射线多功能测试仪、超声功率测量装置、接地电阻测试仪、剩余电压测试仪、漏电流测试仪、耐压测试仪等; |

2. 校外实践教学基地

表 17 校外实践教学基地一览表

| 序号 | 基地名称 | 承担的主要实习实训项目 | 核心设备配置 |
|----|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 1 | 医学影像实训室 (贵阳惠翼医学影像科技有限公司) | 设备维修, 设备操作 | 用于开展常规X线机、B超等设备的操作、安装、调试、故障排除、维修等实训项目 |
| 2 | 人体解剖 (贵州医科大学) | 人体结构与功能、人体解剖实验 | 人体模型、人体标本 |
| 3 | 医疗设备装配调试 | 医疗设备装配调试、 维修维护、 质量检测等实训 | 通用医疗电子仪器设备 |
| 4 | 医用电子仪器设备生产 | 医用电子仪器、 医用电子仪器生产 | 医用电子仪器设备组装车间 |

(三) 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需要的教材、图书和数字化教学资源等。

教学资源必须能为教学的有效开展提供各类教学素材。根据行业企业发展需要和完成就业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质要求,制订突出职业能力的课程标准,按照职业标准选取教学内容,本专业已有或拟建设相关专业教学资源(含精品在线开放课程、专业教学资源库)利用信息化手段形成多角度、全方位的教学资源体系,有力推进专业建设与教学模式改革。

1. 教材的选用。健全教材选用制度,选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材。按照国家规定选用优质教材,优先选用高职教育国家规划教材、省规划教材,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组成的教材选用机构,完善

教材选用的规章制度，按照规章制度，经过一定程序遴选评议，择优选用教材。

2. 图书文献配备。图书文献配备满足人才培养、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：医药卫生行业政策法规、管理规范、质量标准以及操作规程、工艺流程等，药类专业用药指导类、技术类图书和实务案例类图书，5种以上药学类专业学术期刊等。应定期选购保证人才培养的人文、专业图书和期刊。包括：中国特色社会主义理论、哲学、文学、艺术、教育论、教学方法类图书。满足教师教学设计、课程设计、资料查询等教学需要和学生的学习、阅读需要。

3. 数字教学资源配。数字资源配备基本要求：应建设、配置与本专业有关的文献、音视频资料、电子教材、教辅材料、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、行业政策法规资料、就业创业信息等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

1. 精品课程或在线开放课程

表 18、精品课程或在线开放课程

| 序号 | 资源名称 | 网址 | 备注 |
|----|--------------|---|----|
| 1 | 电子电工基础精品课程 | https://www.icourse163.org/course/HNRPC-1002592001?from=searchPage | |
| 2 | 单片机原理及接口技术 | https://www.icourse163.org/course/AYNU-1002125008?from=searchPage | |
| 3 | 人体结构与功能 | https://www.icourse163.org/learn/ZZRVTC-1207118810?tid=1463305460#/learn/announce | |
| 4 | 临床医学概论 | https://www.icourse163.org/learn/JSYCMC-1207553804?tid=1463508444#/learn/announce | |
| 5 | 生物医学传感器与检测技术 | https://www.icourse163.org/learn/SDU-1452181185?tid=1463326462#/learn/announce | |
| 6 | 模拟电子技术基础 | https://www.icourse163.org/course/HIT-155004?from=searchPage | |
| 7 | 数字电子技术基 | https://www.icourse163.org/learn/CSU-1001907006?tid=1463191468#/learn/announce | |

2. 专业教学资源库

表 19 专业教学资源库

| 序号 | 资源名称 | 资源类型 | 备注 |
|----|---------------|----------|----|
| 1 | 中国大学 MOOC | 视频、课件、微课 | |
| 2 | 职业教育专业教学资源库 | 视频、课件、教材 | |
| 3 | 中国知网职业教育教学资源库 | 视频、课件、教材 | |
| 4 | 医疗器械培训服务平台 | 视频、微课 | |

3. 教材及教辅资源

表 20 教材及教辅资源一览表

| 序号 | 名称 | 主编 | 书号 | 出版社 | 备注 |
|----|---------------|------|---------------|-----------|----|
| 1 | 机械制图与机械基础 | 陈贵荣 | 9787121278273 | 电子工业出版社 | |
| 2 | 机械加工与装配 | 王先逵 | 9787111242369 | 机械工业出版社 | |
| 3 | 电工电子基础 | 宋弘 | 9787564363307 | 西南交通大学出版社 | |
| 4 | 单片机原理及接口技术 | 彭文辉 | 9787302503866 | 清华大学出版社 | |
| 5 | 模拟电子技术基础 | 王远 | 9787111042105 | 机械工业出版社 | |
| 6 | 数字电子技术基础 | 潘松 | 9787030416391 | 科学出版社 | |
| 7 | 生物医学传感器与检测技术 | 杨玉星 | 9787502576011 | 化学工业出版社 | |
| 8 | 人体结构与功能 | 严晓群 | 9787030416377 | 科学出版社 | |
| 9 | 临床医学概论 | 胡忠亚 | 9787117193535 | 人民卫生出版社 | |
| 10 | 医疗器械概论 | 郑彦云 | 9787117254632 | 人民卫生出版社 | |
| 11 | 医疗设备维修工艺 | 曾碧新 | 9787030532688 | 科学出版社 | |
| 12 | 医学影像设备质量控制与检测 | 石明国 | 9787117142595 | 人民卫生出版社 | |
| 13 | 医疗器械监督管理市场营销 | 丁勇 | 9787117145275 | 人民卫生出版社 | |
| 14 | 医电产品组装与调试 | 李晓欧 | 9787117145503 | 人民卫生出版社 | |
| 15 | 医疗器械专业英语 | 师丽华 | 9787117145091 | 人民卫生出版社 | |
| 16 | 医用电子线路设计应用 | 周润景 | 9787121314070 | 电子工业出版社 | |
| 17 | 医疗仪器应用与设计 | 韦伯斯特 | 9787030477514 | 科学出版社 | |
| 18 | 大数据与智能医疗 | 杨成伟 | 9787514127294 | 经济科学出版社 | |
| 18 | 数字化医疗软件 | 温川飙 | 9787506750820 | 中国医药科技出版社 | |

(四) 教学方法

采用工学结合的思想进行教学模式的改革,包括任务驱动、项目导向、作品案例等模式,实施启发式、讲授法、谈话法、讨论法、演示法、参观法、调查法、练习法、实验法等教学方法,充分应用信息技术手段,实施线上线下混合式教学。

(五) 学习评价

建立形式多样的课程考核,吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价,突出职业能力考核评价。通过多样化考核,对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价,激发学生自主性学习,鼓励学生的个性发展,培养创新意识和创造能力,培养学生的职业能力。评价采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式,根据课程的不同,采用其中一种或多种考核相合的方式进行评价。

1. 笔试:适用于理论性比较强的课程,由专业教师组织考核。

2. 实践技能考核:适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求,确定其相应的主要技能考核项目,由专兼职教师共同组织考核。

3. 项目实施技能考核:综合项目实训课程主要是通过项目开展教学,课程考核旨在学生的知识掌握、知识应用、专业技能、创新能力、工作态度及团队合作等方面进行综合评价,通常采取

项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

4. 岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5. 职业技能等级认证：本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

6. 技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

（六）质量管理

1. 教学档案管理。加强教师教学文件的管理，包括教学单位及教学督导人员的质量监督与抽查以及每学期的教学质量检查。教师教学规范的执行情况应是教师年度工作量考核的重要依据。人才培养方案、课程标准、教师授课计划、教案、听课记录、教研活动记录、试卷、教学任务、实验指导书、设计任务书、学生考勤表、试卷分析表、教学日志等各项文件应齐备

2. 教学计划管理。每年应根据当年的企业反馈信息、行业企业调查信息，并召开毕业生座谈会，结合本行业发展趋势和学院资源情况，制订年级实施性教学计划，经过教学单位审核批准后实施。每学期末应对该专业各年级本学期教学实施效果进行检查和总结，必要时对下学期的课程和教学环节进行调整。每年对本届毕业班的整体教学进行检查和总结，为下一届的人才培养方案、课程标准和考核评价等调整提供参考依据。

3. 教学过程管理。应严格按照学院教学管理规范开展课程教学，通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的检查与管理，从课程教学的前期教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、一体化教学、实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行学生教学信息反馈制度、期初、期中、期末教学检查和学生评教制度、督导听课制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

4. 教学质量整改。结合学院建设的教学质量诊改平台，从学生入口培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，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。

十四、毕业条件

（1）获得表 14（应修学时、学分分配统计表）所示学分。

（2）思想品德等方面达到《贵州装备制造职业学院学籍管理规定》毕业要求。

（3）取得表 21 所示相关职业技能等级证书其中之一。

表 21 职业技能等级证书及其他证书要求

| 证书名称 | 级别 | 颁证机构 | 建议考证时间 | 取证要求 |
|---------------|-----------|----------|--------|------|
| 医疗器械装配工 | 5、4、3、2、1 | 行业或者相关机构 | 第三学期 | 中级以上 |
| 医用高能射线装备组装调试工 | 5、4、3、2、1 | 行业或者相关机构 | 第五学期 | 中级以上 |
| 电工 | 5、4、3、2、1 | 行业或者相关机构 | 第五学期 | 中级以上 |

十一、论证意见

(一) 专业建设小组论证意见

| | 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 签名 |
|----------|-----|----------------|---------|-----|
| 专业建设小组成员 | 艾民 | 贵阳惠翼医学影像科技有限公司 | 总经理/工程师 | 艾民 |
| | 汪小波 | 清镇市人民医院 | 设备科长 | 汪小波 |
| | 向晓兵 | 贵州林立元创科技有限公司 | 总工程师 | 向晓兵 |
| | 毛权中 | 贵州翊谦康医疗设备技术服务有 | 总经理/工程师 | 毛权中 |
| | 黄亮 | 贵阳惠翼医学影像科技有限公司 | 技术部总监 | 黄亮 |
| | 洪英霞 | 中国健康传媒集团贵州学习中心 | 副主任 | 洪英霞 |
| | 袁则 | 贵州工业职业技术学院 | 机电工程系教师 | |
| | | | | |
| | | | | |

专家意见

1. 建议适当增设医学设备档案管理等内容。
2. 提高学生对设备维护的能力。
3. 增加中小型设备的专业课程

理论与实践相结合，人才培养理念。

专业建设小组组长签名：

艾民

2023年4月25日

《智能医疗装备技术》专业专业建设指导委员会论证意见表

| 专业 论证 组成 成员 | 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 签名 |
|----------------------|-----|-----------------|--------------|-----|
| | 张克峰 | 贵州装备制造职业学院 | 副院长/教授 | 张克峰 |
| | 饶应明 | 贵州装备制造职业学院 | 教务处处长/副教授 | 饶应明 |
| | 梅玉龙 | 贵州装备制造职业学院 | 机械系主任/高级讲师 | 梅玉龙 |
| | 程沛秀 | 贵州装备制造职业学院 | 教务处副处长/教授 | 程沛秀 |
| | 周长勇 | 贵州装备制造职业学院 | 副处长/副教授 | 周长勇 |
| | 袁正伦 | 贵州装备制造职业学院 | 基础部主任/讲师 | 袁正伦 |
| | 李珺 | 贵州装备制造职业学院 | 马克思主义教学部部长 | 李珺 |
| | 杨正荣 | 贵州装备制造职业学院 | 汽车系主任/教授 | 杨正荣 |
| | 李洪达 | 奇瑞万达贵州客车股份有限公司 | 运营总监/高级安全工程师 | |
| | 陈龙兴 | 贵州装备制造职业学院 | 建筑系副主任/副教授 | |
| | 姜玮 | 七冶路桥工程有限责任公司 | 项目经理/副高级工程师 | 姜玮 |
| | 周靖 | 贵州装备制造职业学院 | 电气系副主任/副教授 | 周靖 |
| | 张瑞平 | 贵阳立特恒志自动化设备有限公司 | 公司总经理/高级工程师 | |
| | 梅莹 | 贵州装备制造职业学院 | 教研组长/副教授 | 梅莹 |
| | 蒋帆 | 中教畅享(北京)科技有限公司 | 区域经理 | 蒋帆 |
| | 贺娟 | 贵州装备制造职业学院 | 副教授 | 贺娟 |
| | 张厚艳 | 贵州装备制造职业学院 | 教授 | 张厚艳 |

论证意见:

2023年6月8日,由贵州装备制造职业学院专业建设指导委员会对智能医疗装备技术专业2023级人才培养方案进行了审核。

该方案明确培养思想政治坚定,德技并修,德、智、体、美、劳全面发展,具有职业教育专科层次的科学文化水平,良好的人文素养、职业道德和创新意识,精益求精的工匠精神,较强的就业能力和可持续发展的能力,掌握本专业知识和技术技能,适应医疗设备维修维护、生产制造、营销、使用维护等需要,面向医疗器械制品和康复辅具生产和医疗卫生技术领域职业岗位群,掌握现代医疗设备维修服务、生产制造、质量管理、市场准入的基础理论等知识和技术技能,能够从事医疗设备维修服务、医疗器械制品和康复辅具生产和医疗卫生技术领域的高素质技术技能人才。

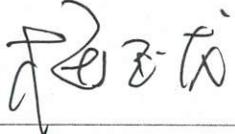
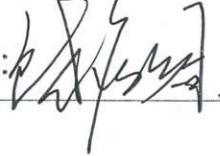
贵州装备制造职业学院专业建设指导委员会全体成员同意该方案通过审核。

专业建设指导委员会主任签字:

2023年6月8日



贵州装备制造职业学院
2023 级人才培养方案审批表

| | |
|---|----------|
| 专业名称 | 智能医疗装备技术 |
| 专业负责人意见: <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">专业负责人 (签字):  年 7 月 20 日</p> | |
| 系主任意见: <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">系主任 (签字):  年 7 月 20 日</p> | |
| 教务处长意见: <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教务处长 (签字):  年 7 月 20 日</p> | |

教学副院长意见:

同意

教学副院长 (签字):

2023年7月21日

院长意见:

同意实施

院长 (签字):

2023年7月21日

党委书记意见:

同意

党委书记 (签字):

2023年7月21日

2023级智能医疗装备技术专业教学计划表

2023级智能医疗装备技术专业教学计划表

| 课程类别 | 课程排序 | 课程代码 | 课程名称 | 课程类型(A/B/C) | 课程属性(必修/限选/公选) | 是否专业核心课程 | 上课方式(线上/线下) | 考核方式(考试/考查/C) | 教学时数 | | | | | 各学期教学周数及周学时分配 | | | | | | 开课单位 | 备注 | | | | | | | | | | |
|----------------|------|---------|-----------------------|-------------|----------------|----------|-------------|---------------|------|-----|------|------|-------|---------------|------|------|------|------|---------|---------|----|----------|---------------|----------|----------|----------|----------|-------|--|--|----------|
| | | | | | | | | | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | | | 六 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 讲授学时 | 课内实践 | 专用实践周 | 周学时 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20/13 | 20/17 | 20/17 | 20/17 | 20/20 | 20/20 | | | |
| 思政理论与 实践模块 | 1 | MY0001A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考试 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 2 | | 2*16 | | | | | | 马克思主义教学部 | 8学时根据实际情况另行安排 | | | | | | | | |
| | 2 | MY0002A | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论1 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考试 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 2 | 2*8 | | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | | | | |
| | 3 | MY0016A | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论2 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考试 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 2 | | 2*16 | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | | | | |
| | 4 | MY0003A | 思想道德与法治 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考试 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 4 | 4*12 | | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | | | | |
| | 5 | MY0004A | 贵州省情 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 2 | | | 2*8 | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | | | | |
| | 6 | MY0009A | 形势与政策1 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 1 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 4次讲座 | | | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | | | |
| | 7 | MY0010A | 形势与政策2 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | | 4次讲座 | | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | | | |
| | 8 | MY0011A | 形势与政策3 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | | | 4次讲座 | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | | | |
| | 9 | MY0012A | 形势与政策4 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | | | | 4次讲座 | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | | | |
| | 10 | MY0021A | 形势与政策5 | A | 必修 | 否 | 线上 | 考查 | | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | | | | | 4次讲座(线) | | | | | | 马克思主义教学部 | 8学时线上 | | | | | |
| | 11 | MY0023A | 形势与政策6 | A | 必修 | 否 | 线上 | 考查 | | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | | | | | | 4次讲座(线) | | | | | | 马克思主义教学部 | 8学时线上 | | | | |
| | 12 | MY0005A | 党史 | A | 选择性必修 | 否 | 线下 | 考查 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | | | |
| | 13 | MY0006A | 新中国史 | A | | 否 | 线下 | 考查 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 马克思主义教学部 |
| | 14 | MY0007A | 改革开放史 | A | | 否 | 线下 | 考查 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 马克思主义教学部 |
| | 15 | MY0008A | 社会主义发展史 | A | | 否 | 线下 | 考查 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4次讲座 | | | | | 马克思主义教学部 |
| | 16 | MY0013C | 思想政治实践教学1 | C | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 0.25 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2*2 | | | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | | | |
| | 17 | MY0014C | 思想政治实践教学2 | C | | | | | 0.25 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | | 2*2 | | | | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | |
| | 18 | MY0015C | 思想政治实践教学3 | C | | | | | 0.25 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | | | 2*2 | | | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | |
| | 19 | MY0016C | 思想政治实践教学4 | C | | | | | 0.25 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | | | | 2*2 | | | | | | | | | 马克思主义教学部 | | | | |
| 职业 素质 课程 | 20 | JX0006A | 大学生职业发展 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 1 | 14 | 14 | 0 | 0 | 0 | | 7次讲座 | | | | | | | 机械工程系 | | | | | | | | |
| | 21 | JX0007A | 大学生就业指导 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | | | | 2 | | | | | 机械工程系 | | | | | | | | |
| | 22 | XB0024A | 生态文明教育 | A | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | | | 8次讲座 | | | | | | 机械工程系 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------|----------------|---------|---------------|----|---------|----|----|----|-----|------|-----|------|-----|--------|------|------|------|-----|-----|-------|-------|------------------------------------|-----|-------|-------|-------|------|
| 专业基础模块 | 专业基础理论模块 | 1 | JX0010C | 机械制图与机械基础 | B | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 4 | 48 | 24 | 24 | 0 | 4 | 4 | | | | | 机械工程系 | | | | | | | |
| | | 2 | DQ0022B | 电工技术 | B | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 4 | 48 | 32 | 32 | 0 | 4 | | 4 | | | | | 机械工程系 | 电工24（6次实训），电子工艺16（实训4次，两次洞洞板，两次套模） | | | | | |
| | | 3 | DQ0023B | 电子技术 | B | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 4 | 48 | 32 | 32 | 0 | 4 | | | 4 | | | | 机械工程系 | 模拟电子16（4次实训），数字电子16（4次实训） | | | | | |
| | | 4 | JX0065B | 医学基础 | B | 必修 | 是 | 线下 | 考试 | 4 | 48 | 48 | 16 | 0 | 4 | 4 | | | | | | 机械工程系 | | | | | | |
| | | 5 | JX0066B | 医疗器械管理与法规 | A | 必修 | 是 | 线下 | 考查 | 4 | 48 | 48 | 0 | 0 | 4 | | | | 4 | | | 机械工程系 | | | | | | |
| | | 6 | JX0067B | 单片机原理与C语言程序设计 | B | 必修 | 是 | 线下 | 考查 | 4 | 48 | 24 | 24 | 0 | 4 | | | 4 | | | | 机械工程系 | | | | | | |
| | 专业技术模块 | 7 | DQ0028B | 医疗器械概论 | B | 必修 | 是 | 线下 | 考查 | 4 | 48 | 24 | 24 | 0 | 4 | | 4 | | | | | 机械工程系 | | | | | | |
| | | 8 | JX0076A | 智能医疗概论 | B | 必修 | 是 | 线下 | 考查 | 4 | 48 | 32 | 16 | 0 | 4 | | 4 | | | | | 机械工程系 | | | | | | |
| | | 9 | JX0166B | 生物安全概论 | A | 必修 | 是 | 线下 | 考试 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 2 | | | 2 | | | | 机械工程系 | | | | | | |
| | | 10 | JX0069B | 医用电子仪器分析与维护 | B | 必修 | 是 | 线下 | 考查 | 4 | 64 | 32 | 32 | 0 | 4 | | | | 4 | | | 机械工程系 | | | | | | |
| | | 11 | JX0070B | 医用CT技术及设备 | B | 必修 | 是 | 线下 | 考查 | 4 | 48 | 32 | 16 | 0 | 4 | | | | 4 | | | | | | | | | |
| | | 12 | JX0071B | 医用X射线成像技术及设备 | B | 必修 | 是 | 线下 | 考查 | 4 | 48 | 32 | 16 | 0 | 4 | | | | 4 | | | | | | | | | |
| | | 13 | JX0072B | 医用超声成像技术及设备 | B | 必修 | 是 | 线下 | 考试 | 4 | 48 | 32 | 16 | 0 | 4 | | | | 4 | | | | | | | | | |
| | 专业实践模块 | 11 | XB0025C | 岗位实习1 | C | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 8 | 480 | 0 | 480 | 20周 | 24 | | | | | | 20周 | | 机械工程系 | | | | | |
| | | 12 | XB0026C | 岗位实习2 | C | 必修 | 否 | 线下 | 考查 | 8 | 480 | 0 | 480 | 20周 | 24 | | | | | | 20周 | | 机械工程系 | | | | | |
| | 小 计 | | | | | | | | | 66 | 1588 | 428 | 1208 | | | 8 | 12 | 14 | 16 | 0 | 0 | | | | | | | |
| | 专业横向拓展模块 | 1 | JX0163B | 数字化医疗软件概论 | B | | 否 | 线下 | 考查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 | 2 | | | | 机械工程系 | | | | | |
| | | 2 | JX0075B | 医电产品组装与调试 | B | | 否 | 线下 | 考查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | 机械工程系 | | |
| | | 3 | JX0068B | 生物医学传感器与检测技术 | B | | 是 | 线下 | 考查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | 机械工程系 | | |
| | | 4 | JX0077A | 医疗设备维修工艺 | A | 限选（8选4） | 是 | 线下 | 考查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | 机械工程系 | 应用维修 |
| 5 | JX0074A | 临床检验仪器与技术 | A | 否 | 线下 | | 考查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | 机械工程系 | | | |
| 6 | JX0165A | 医疗器械营销实务 | A | 否 | 线下 | | 考查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | 机械工程系 | | | |
| 7 | JX0191A | 医疗设备质量控制与检测 | A | 否 | 线下 | | 考查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | 机械工程系 | 质量检测 | | |
| 8 | JX0192A | 智能嵌入式控制技术 | A | | 否 | 线下 | 考查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | 机械工程系 | | | |
| 小 计 | | | | | | | | | 8 | 192 | 64 | 64 | | | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| 合 计 | | | | | | | | | | | | | | | 127.25 | 2624 | 1060 | 1548 | | | 24 | 24 | 24 | 22 | 8 | 8 | | |
| | | 学期开课分数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | 25 | 22 | 22 | 8 | 8 | | |
| | | 学期开课数量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | 12 | 12 | 10 | 2 | 2 | | |
| | | 学期考试课数量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | |
| | | 学期排课周数（实训专周除外） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 17 | 17 | 17 | 0 | 0 | | |
| 学期开课总学时 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 347 | 340 | 292 | 240 | 488 | 488 | | | | |