

贵州装备制造职业学院

2024 级智能医疗装备技术专业

人才培养方案

培 养 层 次	高职专科	专业代码	490210
制 定 日 期	2024 年 6 月	修 订 日 期	
系 部 名 称	机械工程系	合作企业	贵阳惠翼医学影像科技有限公司
专业负责人	杨京松	系部审核	陈寿官
教务处审核	姚名明	教学副院长审核	李长达
专业建设指导委员会审核	校内负责人签字： 李长达		企业专家签字： 李长达
院 长 办 公 会 议 审	经 2024 年 7 月 18 日 学院第九次院长办公会议审议通过，同意提交院党委会审议。		
院 党 委 会 审 定	经 2024 年 7 月 18 日 学院第二十次党委会审核通过，同意实施。		

教务处制

二零二三年十二月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格	1
（一）培养目标	1
（二）培养规格	2
六、课程设置及要求	3
（一）智能医疗装备技术专业职业能力分析	4
（二）公共基础课	6
（三）专业（技能）课程	26
（四）学分转换要求	38
七、教学进程总体安排	40
（一）教学活动周进程安排	40
（二）智能医疗装备技术专业教学进程表	40
（三）智能医疗装备技术专业教学学时学分分配统计表	40
八、实施保障.....	41
（一）师资队伍	41
（二）教学设施	42
（四）教学方法	45
（五）学习评价	47

(六) 质量管理	48
(七) 岗位实习要求	49
九、毕业要求.....	51
十、附录.....	52

一、专业名称及代码

(一) 专业名称: 智能医疗装备技术

(二) 专业代码: 490210

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。

三、修业年限

修业年限为 3 年(2+0.5+0.5)。

实行弹性学制,标准学制为全日制三年。学习年限不超过 5 年,
应征入伍及参加创新创业的学生按相关规定执行。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向分析表

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)举例	职业资格(职业技能等级)证书举例
食品药品与粮食大类(49)	药品与医疗器械类(4902)	医疗仪器设备及器械制造(358)	医疗器械装配工(6-21-06-01) 智能硬件装调员(6-25-04-10) 医学设备管理工程技术人员(2-02-07-05)	智能医疗装备装配、调试; 智能医疗装备维修与维护; 智能医疗装备质量检测与检定	行业证书: 医疗器械质量管理内审员证 电工证 医疗器械装配工证 医学影像设备组装调试工证 职业资格证书: 低压电工上岗证

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业面向医疗器械等行业,培养理想信念坚定,德、智、

体、美、劳全面发展，能践行社会主义核心价值观，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，具备一定的人文素养，科学素养，创新意识，工匠精神，能够从事工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

表 5-1 培养规格

类型	编号	培养规格
1. 素质	S1	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。
	S2	坚定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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
	S3	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、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。
	S4	具有良好的职业道德和职业素养，具有质量意识、安全意识和创新意识；能够适应企业文化，保守商业机密；具有精益求精的工匠精神；具有较强的集体意识和团队合作精神；具有职业生涯规划意识。
	S5	具有良好的身心素质和人文素养，达到《国家学生体质健康标

		准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯；具有良好的行为习惯和自我管理能力；对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理；具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
2. 知识	Z1	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。
	Z2	熟悉与本专业相关的医用电气安全知识、网络安全知识等。
	Z3	掌握必要的人体结构与功能、急救基础、维修安全卫生防护、电气图纸等基础知识。
	Z4	掌握电工电子电路分析、电气控制、单片机控制等基础方法
	Z5	掌握医用 X 线设备、CT 设备、超声诊断设备、呼吸机、监护仪、血液透析机、高频电刀的组成原理与基础理论知识。
	Z6	熟悉智能医疗装备质量控制、工艺流程与标准、关键参数检测与校正方法。
3. 能力	N1	具备一定的口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。
	N2	能够识读各类机械零件图和装配图，按照部件图、总装图进行机械装配。
	N3	能够识读电路图，按照电路原理图、接线图配置元器件，完成电路控制系统的装接。
	N4	能够根据调试手册，完成智能医疗装备整机调试。
	N5	能够对常见智能医疗装备出现的故障进行检测、分析与处理。
	N6	能够按照操作规范正确使用仪器、设备对所调试或维修的智能医疗装备进行质量检测。
	N7	能够依据设备说明书或规范，对各类智能医疗装备进行维护与保养。
	N8	能编写技术文档，具有技术文件及专业英文资料阅读、查询的能力。

六、 课程设置及要求

本专业课程包括公共基础课程（公共必修课、公共选修课）、专业（技能）课程（专业基础课、专业核心课、专业选修课、专业实践课），分为三种类型：理论课程 A 类，理实一体化课程 B 类，实习

实训课 C 类。

（一）智能医疗装备技术专业职业能力分析

通过对医疗行业、企业调研，结合职业岗位，对岗位工作任务进行归纳整理，得出专业工作任务与职业能力分析表，见下表。

表 2 职业能力分析表

序号	工作岗位	典型工作任务	专业能力要求	相关知识要求	对应课程
1	智能医疗装备装配与调试岗位 1: 装配工	在装调作业书指导下，使用仪器仪表与工具完成智能医疗装备的装配。	1. 能有效预防智能医疗装备装配的危险事项，做好个人防护和现场急救； 2. 能识读电气装配图，按照部件图、布线布局图、总装图进行电气装配； 3. 能识读电路原理图与 PCB 图、接线图选配元器件，进行电路装配； 4. 具备良好的纪律服从性和团队协作能力。	S1, S2, S3, S4 Z1, Z2, Z3, Z4 N1, N2, N3	《机械基础与机械制图》 《电工电子技术 1（电工基础）》 《电工电子技术 2（医疗设备模拟电路技术、数字电路技术）》 《医疗设备医用电子仪器分析与维护》
2	智能医疗装备质量检测与检测岗位 1: 品质控制 QA/QC/IQC	在品质检测作业书指导下，使用仪器仪表与工具完成物料、成品品质检测；能对不良品进行追溯；分析原因。	1. 能对结构件、元器件等物料进行品质检测； 2. 能应用工具检测电路装配、机械装配、电气装配是否合格； 3. 能对不良品进行分析，找出原因，提出建议； 4. 能用文字处理软件处理文档和数据表格； 5. 能通过网络上传与下载信息资料； 6. 具备严谨认真，事实求是的工作态度和良好团队协作能力。	S1, S2, S3, S4 Z1, Z2, Z3, Z4 N1, N2, N3, N6	《机械基础与机械制图》 《电工电子技术 1（电工基础）》 《电工电子技术 2（医疗设备模拟电路技术、数字电路技术）》 《医疗设备医用电子仪器分析与维护》 《医疗器械监管与法规》 《医疗器械概论》

3	智能医疗装备装配与调试岗位 2: 整机测试工程师	在按照测试方案指导下, 能协作或独立使用仪器仪表和工具完成智能医疗装备整机的功能、参数、性能的设置与测试。	1. 能阅读安装作业文件, 对整机进行安装与拆装; 2. 能阅读测试方案, 测试整体功能是否达标; 3. 能对智能医疗装备测试中出现的异常进行分析、处理; 4. 能用专业术语进行沟通; 5. 能用文字处理软件处理文档和数据表格; 6. 能通过网络上传与下载信息资料; 7. 具备遵章守纪、精益求精的工匠精神和良好团队协作能力。	S1, S2, S3, S4 Z1, Z2, Z3, Z4 Z5, Z6 N1, N2, N3, N4 N5, N6, N8	《机械基础与机械制图》 《电工电子技术 1 (电工基础) 》 《电工电子技术 2 (医疗设备模拟电路技术、数字电路技术) 》 《医疗设备医用电子仪器分析与维护》 《医学影像设备成像技术》 《医疗器械监管与法规》 《医疗器械概论》 《CT 设备分析与维护》 《医用 X 线设备分析与维护》 《超声诊断设备分析与维护》
4	智能医疗装备维修与维护岗位 1: 厂商售后服务	据生产企业售后部门的指派能够完成医疗设备的现场组装、使用演示与使用培训、板级(模块)故障的维修与维护。	1. 能绘制场地布局图、电气配置图; 2. 能阅读组装说明书, 现场组装智能医疗装备; 3. 能阅读操作说明书, 现场演示规范使用智能医疗装备、设置参数或调试功能; 4. 能检测、分析与处理智能医疗装备的板级(模块)故障; 具备良好的口头表达与人际关系处理能力。	S1, S2, S3, S4 Z1, Z2, Z3, Z4 Z5, Z6 N1, N2, N3, N6 N8	《机械基础与机械制图》 《电工电子技术 1 (电工基础) 》 《电工电子技术 2 (医疗设备模拟电路技术、数字电路技术) 》 《医疗设备医用电子仪器分析与维护》 《医学影像设备成像技术》 《医疗器械监管与法规》 《医疗器械概论》 《CT 设备分析与维护》 《医用 X 线设备分析与维护》 《超声诊断设备分析与维护》 《医用呼吸机分析与维护》
5	智能医疗装备维修与维护岗位 2: 维保服务公司驻场	在医疗设备托管企业指派的驻场医院能够完成智能医疗装备日常运行管理与周期性维护与保养; 现场板级(模	1. 能阅读操作说明书, 规范操作与设置参数; 2. 能阅读使用说明书, 对智能智能医疗装备进行周期性维护与保养; 3. 能检测、分析与处理智能智能医疗装备的板	S1, S2, S3, S4 Z1, Z2, Z3, Z4 Z5, Z6 N1, N2, N3, N6 N7, N8	《机械基础与机械制图》 《电工电子技术 1 (电工基础) 》 《电工电子技术 2 (医疗设备模拟电路技术、数字电路技术) 》

	维修工程师	块)故障维修与参数、性能校准。	级(模块)故障; 4. 能根据智能医疗装备的国家标准,校准医疗设备的参数与性能; 5. 能用文字处理软件处理文档和数据表格; 6. 能通过网络上传、下载信息资料 and 资料查询; 7. 具备良好的沟通协调与人际关系处理能力。		《医疗设备医用电子仪器分析与维护》 《医学影像设备成像技术》 《医疗器械监管与法规》 《医疗器械概论》 《CT 设备分析与维护》 《医用 X 线设备分析与维护》 《超声诊断设备分析与维护》 《医用呼吸机分析与维护》
6	智能医疗装备维修与维护岗位 3: 医院设备科智能医疗装备维修技术员	根据医院设备科长指派能够制作智能医疗装备选购材料;协助专业技术人员完成医疗设备的安装、计量、检测、使用培训、退役与报废;与周期维护与保养;简单故障的维修。	1. 能使用专业文字编写制定医疗设备采购性能要求、规格与参数的文档资料; 2. 能有效与计量部门、第三方托管公司、生产企业进行沟通交流,熟悉本医院相关事务流程; 3. 能阅读使用说明书,对智能医疗装备进行周期性维护与保养; 4. 能检测、分析与处理智能医疗装备常见简单故障; 能通过网络上传、下载信息资料 and 资料查询。	S1, S2, S3, S4 Z1, Z2, Z3, Z4 Z5, Z6 N1, N2, N3, N4 N5, N6, N7, N8	《机械基础与机械制图》 《电工电子技术 1 (电工基础)》 《电工电子技术 2 (医疗设备模拟电路技术、数字电路技术)》 《医疗设备医用电子仪器分析与维护》 《医学影像设备成像技术》 《医疗器械监管与法规》 《医疗器械概论》 《CT 设备分析与维护》 《医用 X 线设备分析与维护》 《超声诊断设备分析与维护》 《医用呼吸机分析与维护》

(二) 公共基础课

1. 公共基础必修课

按要求开全开足思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论与训练、形势与政策、创新创业教育、职业发展与就业指导、安全教育、体育、劳动教育等课程。

表3 公共基础课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程类型 (A/ B/C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	入学教育	A	使学生树立正确的理想信念和爱国主义情怀,了解学籍管理规定、学生规章制度和安全教育知识,提高他们的综合素质和自我管理能力。	<p>1.理想信念教育:介绍理想信念的重要性,引导学生树立正确的人生目标和价值观。</p> <p>2.爱国主义教育:传承爱国主义精神,培养学生热爱祖国、热爱人民的情感。</p> <p>3.学籍管理规定:详细介绍学籍管理相关规定,包括请假、休学、退学等程序。</p> <p>4.学生规章制度:讲解校园规章制度,包括宿舍管理、考勤制度等内容。</p> <p>5.安全教育:教授学生各类安全知识,如消防安全、交通安全、食品安全等。</p>	<p>【教学要求】</p> <p>1.学生积极参与课堂讨论,理解并接受课程内容。</p> <p>2.学生应遵守校规校纪,自觉遵守学校管理规定。</p> <p>3.学生应主动学习安全知识,增强自我保护意识,确保自身安全。</p> <p>4.学生应通过入学教育课程,全面了解学校管理制度,为良好的学习和生活环境作出积极贡献。</p> <p>【考核方式】</p> <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。</p>		
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	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	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	<p>【教学要求】</p> <p>本课程主要运用案例教学,任务驱动在理论教学过程中,结合专业特点,等多样化教学方法,充分利用超星学习通平台开展教学活动,使学生了解马克思主义中国化时代化的历史进程,提高政治理论素养。</p>	32	

			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的帮助。	观为重点。	【考核方式】 总评成绩 = 70 (平时成绩)+30(期末闭卷考试成绩)		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	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。	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。	【教学要求】 本课程采用理实一体化,案例教学等形式多样的教学方法,充分利用超星学习通平台开展线上线下教学活动,让学生准确理解深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义,理论意义,实践意义和世界意义。 【考核方式】 总评成绩 = 70 (平时成绩)+30(期末闭卷考试成绩)	48	
4	思想道德与法治	A	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创新的生力军;引导学	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	【教学要求】 注重加强对学生的职业道德教育,理论教学部分以课堂教学为主,采用理论讲授、案例分析、互动式教学等方式开展教学,在讲授过程中将实际工	48	

			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。	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。	程案例做为基本素材,与德育目标巧妙结合,引导学生树立正确的价值观、弘扬工匠精神。 【考核方式】 总评成绩 = 70 (平时成绩)+30(期末闭卷考试成绩)		
5	贵州省情	A	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发展规律有比较明确的认识。	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。	【教学要求】 学生通过在网上浏览学习资料、观看课件及期末在线测试等进行网上学习,实现网上的教学互动和协作学习。 【考核方式】 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	
6	形势与政策	A	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	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。	【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式,考察学生的思辨能力; 【考核方式】 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。	32	

			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。				
7	思想政治实践教学	C	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	【教学要求】 本课程主要形式为实践教学，通过开展实践教学促进学生的实践动手能力和综合素质能力的提升。 【考核方式】 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。	16	
8	大学语文	A	通过语言训练和文学鉴赏的方式，培养学生人文精神，助推学生具有爱国情怀和工匠精神。	开设应用文写作，内容包括日常应用文书写作、求职应聘文书写作、党政机关公文写作、礼仪文书写作、新闻传播文书写作和常用事务文书写作。	【教学要求】 通过本课程的学习，培养学生基本的文学鉴赏能力，应用文写作能力，认识和评价一般作品的思想内涵，丰富中国传统文化常识，了解文学经典名篇及其蕴含的文化精髓，拓展学生的阅读广度，强化学生的阅读深度，提升学生的阅读高度。引导他们从文学角度关注科学、社会、生态等问题，帮助树立正确的世界观、人生观、价值观。 【考核方式】 考核方式为考查，评分按两级制，60分及格，采用	32	

					平时成绩 60%+期末考试（开卷考试或者大作业）40%。		
9	通识英语	A	<p>通过本课程的教学，使学生在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生的学科素养发展，具体目标如下：（一）素质目标：坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲述中国故事，传播中国文化；（二）知识目标：1.词汇：认知 3400 个英语单词（包括入学时要求掌握的 1600 个词）。2.语法：掌握基本的英语语法规则，如时态、句型结构等。（三）能力目标：1、听说：能听懂日常活动中使用的结构简单、发音清楚的英语对话并能进行日常交流；2.阅读：能读懂通用的简短实用文字材料，如信函、技术说明书、合同等。3.写作：能填写和模拟套写简短的英语应用文，如填写表格与单证，套写简历、通知、信函等。</p>	授课内容主要从校园生活、社会问题、人生规划三个层面引导学生学会交流，学会思考，学会表达。	<p>【教学要求】 本课程总体设计思路是，打破传统以语法训练为主的学科课程模式，转变为以人文底蕴、职业规划、职业精神、社会责任等为主题组织课程单元模块内容，单元模块设计充分考虑教学实际，设置丰富的活动，让学生在掌握相关理论知识的基础上，突出职业特色，注重职业英语技能培养，从而完成具体项目并发展职业能力。</p> <p>【考核方式】 本课程为理论+实践课程，考核方式为形成性考核（35%）+理论知识考核（网络在线考试 30%）+实务考核（35%）。</p>	64	
10	军事理论	A	普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。	【教学要求】 通过军事理论课程教学，使学生掌握军事理论知识，提	36	

			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、提高学生综合国防素质。		高学生综合国防素质，了解当前国际军事斗争形势，传承红色基因，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，牢固树立学生的爱国主义、集体主义、英雄主义、加快推进国防现代化建设。 【考核方式】 考核方式为考查，评分按两级制，60分合格，采用平时成绩 30% + 线上学习 30% + 期末大作业 40%。		
11	军事技能训练	C	军事技能训练暨国防教育学习，提高大学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，以增强学生国防观念和强化学生组织纪律性为目的，使大学生在校期间掌握基本的军事知识和技能，并在政治素质、思想素质、身体素质、等方面得到全面锻炼和提高	内务整理、队列训练、三大步伐练习、立正稍息、停止间转法训练、擒敌拳训练。	【教学要求】 通过军事技能训练暨国防教育学习，让青年学子筑牢理想信念、磨砺意志品质、凝聚集体精神；提高军事知识的热情和参加军训的积极性，更好地普及军事理论和军事技能知识，强化大学生的国防意识，增强其综合素质。是推进素质教育，培养有理想、有道德、有文化和有纪律的社会主义新人。 【考核方式】 考核方式为考查，评分按两级制，60分合格，采用军事理论考核 25%+身体素质考核 25%+军事技能考核 50%。	108	
12	大学生心理健康教育	B	通过心理健康课程的学习帮助新生适应新的学习和生活环境；帮助他们在了解心理学基础知识、掌握心理调适技能的基础上，增强大学生心理	课程内容包括心理健康概述、适应能力培养、自我意识和认知培养、情绪管理技巧、人际关系处理、恋爱心理、挫折应对能力、网络心理健	【教学要求】 大学生心理健康课的教学要求包括： 1.授课教师具备心理学相关专业背景和高校教师资格证。 2.采用“教学做一体化”模	32	

			<p>健康意识，预防和缓解心理健康问题，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，挖掘心理潜能，自觉加强自身心理素质的训练与优化，形成健全的人格，促进自身的完善与发展。</p>	<p>康、创造力培养等。通过识别心理健康问题、掌握调适技巧，学生能够更好地适应大学生活，提升自我意识和情绪管理能力，建立良好的人际关系和恋爱观，应对挫折，正确使用网络，培养创造力，珍爱生命并学会求助，同时通过团队活动提升团队合作能力。</p>	<p>式，注重理论与实践相结合，教学方法多样化，包括多媒体展示、网络教学等。</p> <p>3.选用教材和数字化资源，以及参考教材，确保教学内容科学全面。</p> <p>4.教学所需硬件和技术支持包括投影、多媒体教室和网络设施。</p> <p>5.教师需编写教案和授课笔记，按照教学标准拟定授课计划。</p> <p>【考核方式】</p> <p>根据理论和实践相结合、过程性评价重于结果性评价的考核要求，采用过程性评价 70%+结果性评价 30%组成总成绩的考核方式来进行全面评估。</p>		
13	信息技术	B	<p>通过本课程的学习，使学生了解 5G 时代下人工智能、大数据、云计算等技术的典型应用，掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备专业所必须的计算机应用的相关理论知识和基本技能；培养学生应用计算机解决实际问题的能力，及在数据驱动智能时代下的学习和工作能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息</p>	<p>本课程主要学习计算机的基本概念、计算机系统的组成和工作原理、计算机硬件和软件的基础知识、信息化办公软件的使用、计算机网络和多媒体技术知识、信息安全和道德规范、新兴技术的发展和应用领域等方面的内容。</p>	<p>【教学要求】</p> <p>本课程应充分利用现代教学技术和工具，使学生能熟练使用各种软件工具、信息系统对信息进行加工、处理和展示交流，为学生的信息技术技能与专业能力融合发展奠定基础。</p> <p>【考核方式】</p> <p>该课程为考查课，根据理论和实践相结合、过程性评价重于结果性评价的考核要求，采用过程性评价 70%+结果性评价 30%组成总成绩的考核方式来进行全面评估。</p>	48	

			安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。				
14	创新创业基础	B	本课程是通过创新创业教育教学，使学生掌握创业的基础知识和基本理论，培养创新精神、创业意识和创新创业能力，激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。	本课程主要通过讲授创新创业基本概念、创新思维与方法训练、创业风险、创新创业资源、商业模式等，从而使学生具备自我创新发展的意识和树立科学的创业观。	【教学要求】 根据课程教学需要提供基本的教学条件，拓展有效的实践途径，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新创业能力。 【考核方式】 考查课，以过程性评价方式为主。过程性评价 60%+结果性评价 40%。过程性评价包含课堂互动、小组讨论、考勤；结果性评价：1-3 人为一组完成商业策划书。	16	
15	大学美育	B	通过本课程的教学，使学生能够初步运用所学知识技能完成相关实际工作任务，在此基础上完成以下目标：（一）知识目标 1.理解美的基本概念。 2.学会辨别美与丑，了解美丑的区别。 （二）技能目标 1.提高学生对美的观察能力、感受能力、认知能力、创造能力。 2.学会用自然美、生活美、艺术美、文字美、辞章美、科技美来感受事物。 （三）素质目标	理论内容： 1.美育基础知识：认识美育； 2.凝固的史诗：建筑之美； 3.笔墨的奥妙：绘画之美； 4.文明的符号：辞章之美； 5.共同的语言：音乐之美； 6.人体的律动：舞蹈之美； 7.现实的镜像：喜剧之美； 8.试听的盛宴：影视之美； 9.凡俗的闪光：生活之美； 10.造物的神奇：自然之美；	【教学要求】 教师在教学中应以艺术作品的欣赏与实践为引领，展开教学内容学习，并结合小组讨论、传授讲解、师生互动、案例分析等方法调动学生的积极性。运用艺术作品通过音响、影视、情感等形式的欣赏过程，由浅入深、循序渐进，激发学生的学习兴趣。运用启发式、讨论式等多种教学手段，调动学生学习积极性和主动性，鼓励学生创新思维，引导学生综合运用所学知识，独立进行审美实践，从而提高学生的审美修养。 【考核方式】 考核方式为考查，评分按	48	

			<p>1.促进学生的人文素质全面发展。</p> <p>2.提高学生的艺术审美鉴赏能力。</p> <p>3.弘扬民族艺术，培养爱国主义精神。</p> <p>4.尊重艺术，理解多元文化。</p>	<p>11、智慧的结晶：科技之美：</p> <p>12.无限的可能：人生之美。</p> <p>实践内容：</p> <p>1.在校生在校期间至少参加4次艺术实践活动（包括书法、绘画、手工艺品制作、歌舞展演、话剧表演、短视频制作、微电影拍摄、广告设计等）。</p>	<p>两级制，60分及格，采用平时成绩60%+作品（包括学生创作手工艺作品、参加各类文艺活动获奖凭证、创作的设计作品、书法、绘画、歌舞表演等）40%。</p>		
16	职业生涯规划	A	<p>帮助学生进行自我认知和职业探索，理解自己的兴趣、价值观、技能和潜力，并在此基础上制定长期和短期的职业目标和发展路径。侧重培养学生的主动性和自我决策能力，帮助他们建立清晰、实际的职业规划，为未来的职业发展做好准备。</p>	<p>通过大学生活与职业发展，让学生理解大学生活与未来职业发展的关系，以及如何在大学期间为未来的职业生涯做好准备。引导学生科学的自我探索，包括性格、兴趣、能力等方面，树立正确的就业观，进行初步的职业探索。</p>	<p>【教学要求】</p> <p>传授职业生涯规划基本概念和原理，培养学生自我评估、职业分析、目标设定等技能。引导学生树立积极、开放的职业态度。在教学过程中，注重实践应用，通过案例分析、小组讨论等方式提升学生应用能力。</p> <p>【考核方式】</p> <p>根据学生实践表现进行过程性考核，以综合表现考核，以分数制记成绩以系部为单位将电子档成绩提交招生就业处留存。</p>	24	
17	生态文明教育	A	<p>通过生态文明课程学习，让学生了解生态文明概念的基本内涵，对国家战略有更深层次理解，国家开展建设生态文明的意义。</p>	<p>本课程主要通过专题教育的形式，讲授文明史、文明观、生态观、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</p>	<p>【教学要求】</p> <p>本课程既要具有生态文明的理论知识，又要用理论知识指导生态保护实践操作，遴选项目案例，结合课程教学特点转化为教学案例，以教学案例项目为载体、任务为纽带、工作过程为导向开展</p>	16	

				然之间的相互联系	项目化教学。 【考核方式】 本课程为考查课，过程考核成绩占 60%，结果性考核占 40%。最终形成一篇关于生态文明的自学成果，不少于 1000 字。		
18	就业指导	A	<p>主要是为学生提供必要的工作技能和职业发展知识，以帮助他们顺利进入职场并在职业生涯中取得成功。</p> <p>1.知识目标：让学生了解职业发展的阶段特征，自我认知，了解当前的就业形势和政策。</p> <p>2.能力目标：培养学生掌握自我探索、生涯决策、求职技能等。</p> <p>3.素质目标：帮助学生树立正确的三观。</p>	<p>通过学习职业规划和职业发展理论、求职技能与策略、自我认知和自我管理、职业道德和职业素养、创业教育与实践，使学生能够全面理解职业生涯的各个方面，掌握求职和创业所需的技能和策略，以及培养自我认知和自我管理的能力。</p> <p>同时，课程还将强调职业道德和职业素养的重要性，帮助学生建立良好的职业形象和职业态度。</p>	<p>【教学要求】</p> <p>通过教学，帮助学生理解个人发展与国家需要、社会发展的关系，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，明确自己的职业方向和发展目标。同时帮助学生提高求职技能、增强心理调适能力、维护个人合法权益，为职业发展奠定良好的基础。在教学过程中，应注重理论与实践相结合，采用多种教学方法和手段线下教学，激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高其综合素质和就业竞争力。</p> <p>【考核方式】</p> <p>根据学生实践表现进行过程性考核，以综合表现考核，以分数制记成绩以系部为单位将电子档成绩提交招生就业处留存。</p>	14	
19	体育与健康	B	<p>通过体育与健康课程的学习，学生将：（1）增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；</p> <p>（2）培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；</p>	<p>本课程分为理论部分与技能部分。</p> <p>理论部分主要围绕体育与健康的基础理论进行教学，包括体育概述、体育与健康、科学体育锻炼；</p> <p>技能部分主要围绕</p>	<p>【教学要求】</p> <p>1.传授体育的基本理论知识、技术、技能和科学锻炼身体方法，使学生掌握一定的体育卫生保健常识，通过体育课程的学习和锻炼，提高自身的运动能力；在某个运动项目上达到或相当</p>	108	

			<p>(3)具有良好的心理品质,表现出人际交往的能力与合作精神;</p> <p>(4)提高对个人健康和群体健康的责任感,形成健康的生活方式;</p> <p>(5)发扬体育精神,形成积极进取、乐观开朗的生活态度;</p> <p>(6)提高与专业特点相适应的体育素养。</p>	<p>体育运动实践进行阐述,包括田径运动、篮球运动、排球运动、足球运动、乒乓球运动、羽毛球运动、网球运动、健美操、健美运动、瑜伽、学校武术、板球、飞盘等其他运动。</p>	<p>于国家等级运动员的水平,积极参加具有挑战性的野外活动和运动竞赛,真正达到具有较高的体育文化素养和观赏水平。</p> <p>2.根据学生的生理、心理特点,选择良好的运动环境,全面发展学生体能,提高学生科学锻炼的能力,练就强健的体魄,提高心血管系统对自然环境的适应能力和对疾病的抵抗能力。</p> <p>3.发展学生个性,培养运动兴趣,形成健康的生活方式,养成良好的行为习惯,促进身心健康,真正掌握 1-2 项独立锻炼身体的手段和方法,促其终生受益。</p> <p>4.运用现代教育思想教育学生,端正学习态度,真正认识到体育锻炼的意义,培养学生具有高尚的道德品质、顽强的意志和勇于拼搏的精神。</p> <p>【考核方式】 考核方式为考查,评分按两级制,60 分及格,采用平时成绩 60%+素质体能测试或者单项运动项目考核 40%。</p>		
20	劳动教育	B	<p>准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求,全面提高学生劳动素养,使学生:树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和</p>	<p>重点结合专业特点,增强职业荣誉感和责任感,提高职业劳动技能水平,培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生:(1)持续开展日常生活劳动,自我管理生</p>	<p>【教学要求】 各系部要注重围绕劳动教育的目标 and 内容要求,从提高劳动教育的效果出发,把握劳动教育任务的特点,抓住关键环节,选择适宜的劳动教育方式。</p> <p>【考核方式】 总评成绩=平时成绩 ×</p>	32	

			<p>社会进步的根本力量,认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理,尊重劳动,尊重普通劳动者,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。具有必备的劳动能力。掌握基本的劳动知识和技能,正确使用常见劳动工具,增强体力、智力和创造力,具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。培育积极的劳动精神。领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义,继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统,弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。养成良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动,形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果,养成良好的消费习惯,杜绝浪费。</p>	<p>活,提高劳动自立自强的意识和能力; (2)定期开展校内外公益服务性劳动,做好校园环境秩序维护,运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务,培育社会公德,厚植爱国爱民的情怀;(3)依托实习实训,参与真实的生产劳动和服务性劳动,增强职业认同感和劳动自豪感,提升创意物化能力,培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度,坚信“三百六十行,行行出状元”,体认劳动不分贵贱,任何职业都很光荣,都能出彩。</p>	50%+终结性考核(撰写心得体会)×50%。		
21	国家安全教育	A	通过国家安全教育,使学生能够深入理解和准确把握总体国家	主要学习:习近平关于总体国家安全观重要论述,牢固树立	【教学要求】正确理解并掌握与国家安全相关知识,树立总体国家安全观,系统了	16	

			安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	总体国家安全观，坚持统筹发展和安全，坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一，坚持维护和塑造国家安全，坚持科学统筹。以人民安全为宗旨，以政治安全为根本，以经济安全为基础，以军事、科技、文化、社会安全为保障，健全国家安全体系，增强国家安全能力。完善集中统一、高效权威的国家安全领导体制，健全国家安全法律制度体系。	解国家安全形势，了解国内外安全领域面临的复杂形势，提高甄别不同信息的能力，培养国家安全意识，提升国家认同感和社会责任感，以实际行动维护国家安全，增强大学生维护国家安全的责任感和使命感。 【考核方式】 考查课，采用过程性考核。在易班优课中设置安全主题学习专题。期末组织“安全微伴”考试，通过线上学习达到规定完成率后取得考试资格，考试成绩 80 分合格。		
22	数字素养通识课	A	通过《数字素养通识课》课程的开设，增进学生对网络强国、数字中国战略的理解与认知，全面提升数字学习能力、增强数字工作能力、激发数字创新活力，推进数字人才的培育步伐，为贵州省数字经济建设提供有力的人才支撑。	本课程主要培养信息意识与伦理、计算机基础操作，深化信息搜索与批判性评估、数据处理与分析能力，促进数字通信与团队协作、数字内容的创新创作与传播，同时强调信息安全、隐私保护、法律法规的认知，以及提升个人在网络空间中的社会责任感，确保学生能在数字化生活中做出明智决策，有效参与社会活动，成为数字时代的胜任者。	【教学要求】 该课程为考查课，采用线上教学模式。 【考核方式】 考查课，总评成绩 = 过程性评价 50%+终结性评价 50%，终结性评价依托“贵兰在线”平台完成。	16	

2.公共基础选修课设置

公共基础选修模块开设“四史”教育、大学英语、高等数学、AI

技术实践、忠诚工匠文化、演讲与口才、社交礼仪、数字视频剪辑、商业计划书及路演 PPT 制作等人文素养、科学素养类方面的选修课程，所有专业的学生在规定的范围内（限选和任选）。学生可根据自己的兴趣和爱好选择，至少需修满 9 学分。

表 4 公共基础选修课课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程类型 (A\B\C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	党史	A	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，分析问题的能力、解决问题的能力。	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。	【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力和正确历史观； 【考核方式】 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	
2	新中国史	A	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。	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。	【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力和正确历史观； 【考核方式】 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	

3	改革开放史	A	<p>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。</p>	<p>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与实践相结合的历史；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>【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力和正确历史观； 【考核方式】 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。</p>	8	
4	社会主义发展史	A	<p>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观点，完整理解</p>	<p>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</p>	<p>【教学要求】 该课程主要使用问题研讨、小组讨论、案例教学、项目化教学等方式，考察学生的思辨能力和正确历史观； 【考核方式】</p>	8	

			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。	道路;中国特色社会主义进入新时代等内容。	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。		
5	中华优秀传统文化	A	本课程以立德树人为根本任务,积极践行“文化育人”的教育理念,深入挖掘中华优秀传统文化中的时代价值,以增强学生对中华优秀传统文化的理性认识为重点,引导学生感悟中华优秀传统文化的精神内涵,增强民族文化自信和价值观自信,自觉践行社会主义核心价值观。通过本课程的学习,帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神,提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力,培养学生的文化创新意识,增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。引导学生完善人格修养,关心国家命运,自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来,坚定为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗的理想信念。	本课程共分为6个部分,具体包括启智明德——思想美德、璀璨华章——文学经典、隽永典雅——艺术瑰宝、巧夺天工——古建美器、泽被千秋——发明创造、丰富多彩——民俗风情。	<p>【教学要求】 本课程遵循“教师引导,学生为主”的原则,采用讲解、多媒体演示、场景模拟、讨论、学生互导等多种方法,努力为学生创设更多知识应用的机会。</p> <p>【考核方式】 考核方式为考查,评分按两级制,60分及格,采用平时成绩60%+(开卷考试或者大作业)40%。</p>	16	
6	应用高等数学	A	通过数学理论知识学习和综合应用实践,使学生掌握高等数学的基本知识和基本方法,学会用数学的思维方式去解决一些实际问题,增进对数学的理解和兴趣,为今后的专业课程学习打下良好的知识与	主要内容有函数、极限与连续、导数与微分、不定积分、定积分及其应用、常微分方程、级数与积分变换。	<p>【教学要求】 本课程遵循“教师引导,学生为主”的原则,采用讲解、多媒体演示、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法,努力为学生创设更多知识应用的机</p>	64	

			技能基础,同时培养良好的学习方法和态度,为其将来从事专业学习和未来的职业生涯打下基础。		会。 【考核方式】 课程的教学评价由形成性测评(60%)和终结性测评(40%)组成。		
7	大学英语	A	在通识英语课程学习的基础上,进一步促进学生英语学科素养的发展,培养具有中国情怀、国际视野,能够在日常和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。	开设安全管理英语;包括六个单元内容,围绕安全管理概述、电力安全管理、消防安全管理、建筑安全管理、交通安全管理和现代安全管理六个主题展开,并涉及安全管理领域最常见、最典型的问题和解决方法,在提升学生英语语言能力的同时帮助学生了解和管理相关的专业知识。	【教学要求】 本课程采用场景模拟法、讨论法、翻转课堂法等多种方法,坚持学生的主体地位,鼓励学生在课上对自己学到的知识点进行分享和讲解,并对其讲解进行补充和评价,不断完善学生的知识结构,加深其对所学英语知识的理解。 【考核方式】 考核方式为考查,评分按两级制,60分及格,采用平时成绩60%+期末考试(闭卷考试)40%。	64	
8	演讲与口才	B	1.提高语言表达能力 2.培养演讲技巧 3.增强自信与应变能力 4.培养批判性思维与听众意识	1.口才基础与语言表达:阐述口才基本原则与技巧,通过实践锻炼提升学生语言修养。 2.演讲类型与策略:剖析各类演讲特点,传授相应演讲技巧与策略,使学生能适应不同场合的演讲需求。 3.演讲内容组织与结构规划:教导学生如何高效组织演讲内容,构建明确演讲	【教学要求】 本课程遵循“教师引导,学生为主”的原则,采用讲解、多媒体演示、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法,努力为学生创设更多知识应用的机会。 【考核方式】 课程的教学评价由形成性测评(70%)和终结性测评(30%)组成	16	

				结构。 4. 听众分析与互动技巧 5. 实践训练与反馈机制		
9	AI 技术实践	B	1. 实践 AI 技术应用, 提升问题解决能力。 2. 培养科学思维与创新意识	1. 介绍 AI 的历史、展现状 & 未来趋势, 阐述机器学习、深度学习等核心概念。 2. 结合案例学会多个常用 AI 工具的使用及提问方法。	【教学要求】 本课程遵循“教师引导, 学生为主”的原则, 采用讲解、多媒体演示、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法, 努力为学生创设更多知识应用的机会。 【考核方式】 课程的教学评价由形成性测评 (70%) 和终结性测评 (30%) 组成	16
10	社交礼仪	A	1. 掌握基本礼仪规范 2. 提升沟通技巧 3. 增强跨文化意识 4. 塑造良好形象	1. 引领学生了解礼仪对个人形象及社会关系的深远作用 2. 探讨个人礼仪与形象塑造, 助力学生打造优良的第一印象 3. 详述日常社交场合的礼仪规范 4. 解析商务礼仪在职场中的应用及重要性 5. 阐述跨文化礼仪在国际交往中的角色与价值	【教学要求】 本课程遵循“教师引导, 学生为主”的原则, 采用讲解、多媒体演示、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法, 努力为学生创设更多知识应用的机会。 【考核方式】 课程的教学评价由形成性测评 (70%) 和终结性测评 (30%) 组成	16
11	数字视频剪辑	A	1. 学习并掌握至少一款专业视频剪辑软件 2. 培养剪辑技巧与创意设计能力 3. 培养团队协作与沟通能	1. 详细讲解专业视频剪辑软件的界面布局、基本操作和高级功能 2. 剪辑技巧与镜头	【教学要求】 本课程遵循“教师引导, 学生为主”的原则, 采用讲解、多媒体演示、场景模拟法、讨	16

			力	语言 3. 实践项目与案例分析	论、翻转课堂等多种方法, 努力为学生创设更多知识应用的机会。 【考核方式】 课程的教学评价由形成性测评 (70%) 和终结性测评 (30%) 组成		
12	商业计划书及路演PPT制作	A	1. 掌握商业计划书撰写要点。 2. 提升路演 PPT 制作技能: 教授学生制作高质量路演 PPT 的方法和技巧, 3. 培养商业思维与表达能力。	1. 商业计划书基础 2. 路演 PPT 制作要点: 分析路演 PPT 的特点和要求, 讲解幻灯片设计的原则和技巧。 3. 案例分析与实践训练。	【教学要求】 本课程遵循“教师引导, 学生为主”的原则, 采用讲解、多媒体演示、场景模拟法、讨论、翻转课堂等多种方法, 努力为学生创设更多知识应用的机会。 【考核方式】 课程的教学评价由形成性测评 (70%) 和终结性测评 (30%) 组成	16	
13	AI+无人化装备实战	B	无人机专业技能培训课程, 让学生在新时代强国建设中, 掌握技能, 为强国、强军建设做出积极贡献。同时培养和造就一批高素质的社会主义建设人才; 提升学生爱国主义和国防意识。	掌握基本飞行常识、了解各类模块形态、调试无人机参数、独立完成飞行模拟、对飞行器进行定期预防性和紧急维修。	【教学要求】 通过无人机专业技能培训, 让学生掌握技能, 增强国防理念和忧患意识; 在人才强军、科技强军战略、培养和造就一批高素质的社会主义建设人才, 为部队输送优秀兵源的; 同时, 掌握无人机技能发挥到各领域, 有助于提高青年学子在新时代背景下使命担当, 为强国建设和强军、兴军战略上做出积极贡献。 【考核方式】 平时成绩 20%+理论考	16	仅限预征班学生选修

					核 40%实践考核 40%分 配比例。		
--	--	--	--	--	------------------------	--	--

(三) 专业（技能）课程

1. 专业基础课

表 5 专业基础课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程 类型 (A\B\ C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	医学基础	B	<p>1.素质目标：养成主动学习、独立思考问题、分析问题、解决问题的习惯；具有求真务实、细致严谨的学习态度和工作作风；培养一定的逻辑思维、抽象思维、创新思维；建立积极的专业情感，爱岗敬业，甘于奉献，具有劳动精神和团队合作精神；树立热爱和献身人类医学事业的高尚情操。</p> <p>2.知识目标：（1）掌握人体的基本结构，疾病的概论和基本病理变化；熟悉各系统生理机制及常见疾病。（2）握常见疾病的症状及基本的检查方法；熟悉问诊、体格检查的内容、异常体征的临床意义；了解常见病的病因和发病机制；掌握常见疾病的临床表现；熟悉常见疾病的诊断、辅助检查内容；了解常见疾病的治疗方法。</p> <p>3.能力目标：（1）能够运用所学人体解剖学与生理学的理论知识解释相关病理生理现象；能够运用所学理论知识处理临床实际问题；具有良好的语言表达和沟通能力。（2）能对人体的健康状态和疾病提出初步诊断,具有识别和分析常见疾病的能力，具有将临床疾病与药物</p>	<p>1.绪论</p> <p>2.细胞和基本组织</p> <p>3.细胞的基本功能</p> <p>4.血液生理</p> <p>5.运动系统</p> <p>7.消化系统生理</p> <p>8.呼吸系统</p> <p>9.呼吸系统生理</p> <p>10.泌尿系统</p> <p>11.肾的排泄</p> <p>12.生殖系统</p> <p>13.生殖</p> <p>14.脉管系统</p> <p>15.血液循环</p> <p>16.感觉器官</p> <p>17.感觉器官生理</p> <p>19.内分泌</p> <p>21.神经系统生理</p> <p>22.体温</p> <p>23 诊断学基础知识；</p> <p>24 内科学与外科疾病</p> <p>25 儿科疾病；</p> <p>26 妇产科疾病；</p> <p>27 危急重症；</p> <p>28 传染病</p>	过程性考核： 总评成绩＝ 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	72	

			治疗原则相联系的能力。				
2	机械制图与机械基础	B	<p>1.素质目标:严谨、规范的职业素养;实事求是的工作态度;精益求精地职业作风;</p> <p>2.知识目标:医疗设备装配识图、医疗设备安装绘图流程、绘制规范、基本规则、注意事项等,能够掌握机械制图设计的相关 GB(国标)知识,</p> <p>3.能力目标:能够掌握软件操作技巧;能够绘制医疗设备布局图、产品俯视图绘制、产品三视图绘制、电气图纸绘制等。</p>	<p>应用机械制图知识,应用 AutoCAD 软件完成以下任务:</p> <p>1.CT 检查室平面结构图绘制</p> <p>2.CT 俯视图绘制</p> <p>3.CT 检查室平面布局图绘制</p> <p>4.多参数监护仪三视图绘制</p> <p>5.CT 检查室照明电路布局图绘制</p> <p>6.CT 检查室配电图绘制</p> <p>7.CT 机电气连接示意图绘制</p>	过程性考核: 总评成绩 = 30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	64	(包括医疗设备安装绘图)
3	电工技术	B	<p>1.素质目标:在课程的学习中,学生具有诚实、守信、坚韧不拔的性格,培养能吃苦耐劳、善于沟通表达、善于自我学习、仔细观察、锐意创新、团队间沟通协作的工作能力,具有安全规范操作、按时保质交付作品等良好的工作习惯。</p> <p>2.知识目标:学生能够掌握医疗设备在生产、维护、维修过程中对医疗设备的电气控制系统认知,所需要的基本知识。</p> <p>3.能力目标:能够掌握医用电路图的绘制、电工参数的测量与分析、医院病房或设备科室的照明要求分析、电路安装与故障分析、医疗设备旋转电动机的运行要求分析、控制线路的安装与调试等技能;</p>	<p>根据医疗设备的生产、维修与维护工作岗位及岗位任务的分析,选择内容包括:</p> <p>1.医疗设备的直流、交流电能供给</p> <p>2.电路工作的基本知识</p> <p>3.医院病房或设备科室的照明要求分析</p> <p>4.照明电路的布局、安装要求</p> <p>5.用电负荷功率核算与规格参数选配</p> <p>6.电气配置盒的选配与安装</p> <p>7.CT 旋转电动机运动部件的结构、电动机控制器件的选配、线路安装及技术检测</p> <p>8.电气触电、急救与火灾逃生等</p>	过程性考核: 总评成绩 = 30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	64	(医疗设备电工技术)
4	电子技术	B	<p>医疗设备模拟电路技术: 1.素质目标:具有严谨的工作作风和一丝不苟的工作态度;具有敬畏生命、遵章守纪、严谨认真、诚实守信、精益求精的医工精神。</p> <p>2.知识目标:能够掌握医疗设备模拟电路技术的基本理论。</p> <p>3.能力目标:能够使用仪器仪表对常用元器件进行参数和质量检测;能</p>	<p>模拟电路: +5V 直流串联稳压电源分析、装配与调试</p> <p>小信号放大电路分析、装配与调试</p> <p>直流电机驱动电路分析、装配与调试</p> <p>报警蜂鸣器驱动电路分析、装配与调试</p> <p>心电信号滤波器电路分析、装配</p>	过程性考核: 总评成绩 = 30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	64	(医疗设备模拟电路)

			<p>够使用焊接工具安装和焊接模块电路板；能够使用仪器仪表对医疗设备常用电路进行分析与调试。</p> <p>医疗设备数字电路技术：1.素质目标：初步具备辩证思维和逻辑分析的能力；树立理论联系实际的科学观，培养科学作风，具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神；加强职业单的意识，培养学生工程质量意识和工作规范意识以及严谨的工作态度。</p> <p>2.知识目标：熟悉数字电路的有关基本概念、术语，了解路基代数基本定律和逻辑函数的公式法化简；掌握常用组合逻辑电路的功能及分了解A/D、D/A 电路及波形产生与变换电路的工作原理。</p> <p>3.能力目标：具有分析简单的数字逻辑电路功能的初步能力；根据要求选用中、小规模数字电路组成简单逻辑电路的初步功能；分析、阅读数字逻辑图的初步能力；具有正确使用信号发生器、示波器的能力。</p>	<p>与调试</p> <p>惠斯通电桥信号放大电路分析、装配与调试</p> <p>五运放放大电路分析、装配与调试</p> <p>扩音器放大电路分析、测试与调试</p> <p>数字电路</p> <p>1.医疗设备中数字逻辑</p> <p>2.数字电路基础知识</p> <p>3.医疗设备中常用的组合逻辑电路分析、装配与测试</p> <p>4.应用组合逻辑电路优化或改良医疗设备</p> <p>5.医疗设备中常用的时序逻辑</p> <p>6.电路分析、装配与测试</p>			技术医疗设备数字电路技术)
5	医学传感器与检测技术	B	<p>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>	<p>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>过程性考核： 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核)</p>	48	
6	医疗器械管理与法规	A	<p>1.素质目标：建立质量意识、责任意识、忧患意识；培养严谨求实、一丝不苟、认真负责的工作态度；服务“健康中国”战略、保证人民身体健康；严格执法、热情服务的工作作风；以人民为中心、心中装着人民。</p> <p>2.知识目标：了解医疗器械监管手段；熟悉医疗器械研制、生产、经营、</p>	<p>1.医疗器械分类、医疗器械监管的方法、医疗器械生产管理、医疗器械注册管理、医疗器械的临床试验管理、标准管理、说明书和标签管理、广告管理、医疗器械使用管理、医疗器械不良事件管理等及与之配套的医疗器械监督管理条例及各类法规等。</p> <p>2.医疗器械注册申请实训、医疗</p>	<p>过程性考核： 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核)</p>	48	

			<p>使用等全生命周期各环节的监管要求；掌握医疗器械监管体系及机构职能；掌握医疗器械监督管理条例、医疗器械注册管理、医疗器械经营管理、医疗器械使用管理等相关法律法规。</p> <p>3. 能力目标：能运用医疗器械法规知识分析问题、解决实际问题；能进行医疗器械分类判定、注册申报、生产许可申报、委托生产登记备案、经营许可申报、广告批准文号申请；能按法规要求进行医疗器械生产质量管理，能独立编写医疗器械生产质量体系基本文件；能建立医疗器械质量管理机构；针对特定医疗器械产品实施日常生产质量管理与内部审核；能查各类许可证的真伪。</p>	<p>器械经营企业申请实训、医疗器械生产质量管理实训；医疗器械注册证、生产企业许可证、经营许可证真伪查询实训；查处生产企业、经营企业、使用单位违法行为实训。</p>			
7	单片机应用技术	B	<p>1.素质目标：具有诚实守信、锐意创新、吃苦耐劳、仔细观察、虚心谨慎、善于沟通表达、善于自我学习、团队协作的能力，并养成安全规范操作、按时保质交付作品等良好的工作习惯。</p> <p>2.知识目标：单片机应用结构、端口、接口、汇编语言、编程方法</p> <p>3.能力目标：分析建立逻辑模型、绘制流程图、下载与调试等知识和技能。</p>	<p>1.单片机基础内容：单片机的基本输入输出、单片机C语言程序设计、单片机定时器、单片机中断控制器、单片机串口通讯、单片机AD/DA、单片机显示、单片机电机驱动等。</p> <p>2.单片机应用内容：单片机电信号采集与识别、单片机体温信号的采集与识别、单片机心率信号的采集与识别。</p>	<p>过程性考核： 总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	64	（含C语言程序设计）
8	智能嵌入控制技术	B	<p>1.素质目标：具有诚实守信、锐意创新、吃苦耐劳、仔细观察、虚心谨慎、善于沟通表达、善于自我学习、团队协作的能力，并养成安全规范操作、按时保质交付作品等良好的工作习惯。</p> <p>2.知识目标：掌握西门子PLC S7-300操作软件、可编程控制器的技术选择、外围电路的安装与调试、可编程控制器应用程序的识读与案</p>	<p>依托西门子200系列PLC，围绕医疗设备的智能控制技术，选择包括西门子PLC S7-300操作软件的使用、梯形图编程语言、智能驱动电路的安装与调试、智能控制程序的识读与设计、可编程硬件系统与软件程序联调及可编程控制器的通信与组网等。</p>	<p>过程性考核： 总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	64	含PLC控制技术

			例系统设计技巧、可编程硬件系统与软件程序联调及可编程控制器的通信与组网等知识。 3.能力目标:掌握医疗设备中典型控制案例的控制分析、控制软件的操作与使用、控制程序的设计与开发、仿真模拟与检查、设备的通信连接与调试及现场机电联调,实现能胜任工作岗位能力的要求。				
--	--	--	--	--	--	--	--

2.专业核心课

表 6 专业核心课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程类型 (A\B\C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	医用电子仪器分析与维护	B	1.素质目标:具备安全意识、与用户的沟通能力,学生具备敬业、真诚、严谨的中国好医工的职业素养和品质。通过本课程的学习,学生 2.知识目标:能够掌握现有的心电图机、脑电图、监护仪的结构、临床作用和简单工作原理。能够掌握心电图机、脑电图机、监护仪等应用的最新技术;能够掌握医用电子仪器的联网使用。 3.能力目标:能安全拆卸和安装电生理仪器,能指导临床医生、护士使用医用电子仪器,能检测和校准医用电子仪器性能,能进行医用电子仪器的维护,排除医用电子仪器的简单故障。	包括心电图机、脑电图机、监护仪等 1.心电图机、脑电图机、监护仪工作原与理基本操作; 2.心电图机、脑电图机、监护仪的组成结构,整机拆装、质量控制与检测; 3.心电图机、脑电图机、监护仪典型工作电路和部件的认知与品质检测; 4.心电图机、脑电图机、监护仪的日常维护与典型故障排除; 5.心电图机、脑电图机、监护仪相关技术标准查询; 6.心电图机、脑电图机、监护仪的维护与保养相关文件记录等内容。	过程性考核:总评成绩 = 30%(平时表现) + 70%(项目过程考核)	64	
2	医医学影像成像技	B	1.素质目标:具有勤奋学习、实事求是的科学态度和理论联	根据医学影像技术成像设备包含四大类,因此主要学	过程性考核:总评	332	

	术		<p>系实际的工作作风；树立牢固的专业思想，具有良好的思想品质、职业道德，具备认真、严谨的学习和工作态度；具备积极思考和解决问题的能力；</p> <p>2. 知识目标：了解医学影像设备的发展历程，掌握各种影像设备的工作原理和结构组成。具备本专业所需要的医学影像设备的原理，</p> <p>3. 能力目标：掌握基本操作技能，参数设置。</p>	<p>习：X 线设备（诊断 X 线机、数字 X 线设备、CT 设备）；超声成像设备；磁共振成像设备；核医学成像设备。</p>	<p>成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>		
3	CT 设备分析与维护	B	<p>1. 素质目标：具有热爱本专业、细心耐心、团结协助、精益求精、吃苦耐劳的专业思想；引导学生树立敬畏生命、刻苦钻研的职业理念。</p> <p>2. 知识目标：掌握 CT 机的结构、工作原理、技术指标，及在设备维修维护过程中所需要的知识和方法、典型案例分折、调试与维护技巧等。</p> <p>3. 能力目标：能够灵活运用有关的基本知识、技能和方法，进行 CT 设备简单硬件故障的诊断分析，制定维修方案，并通过实践操作提高故障分析与处理能力，提升职业素养和业务能力，为将来解决实际专业问题打下坚实的专业基础。</p>	<p>根据医疗设备的生产、维修与维护工作岗位及岗位任务分析，选择内容包括：</p> <p>1. CT 设备的成像工作原理与基本操作；</p> <p>2. CT 设备的结构组成，球管、滑环和高压装置的拆装、质量控制与检测；</p> <p>3. CT 设备典型模块和主要部件的认知与品质检测；</p> <p>4. CT 设备的日常维护与典型故障排除；</p> <p>5. CT 机房环境建设、相关技术标准查询；</p> <p>6. CT 设备的维护与保养相关文件记录等内容。</p>	<p>过程性考核：总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	332	
4	医医用 X 线设备分析与维护	B	<p>1. 素质目标：具备热爱智能医疗装备技术专业、细心耐心，细致入微，精益求精的专业思想；引导学生树立敬畏生命、刻苦钻研的职业理念。</p> <p>2. 知识目标：掌握医用 X 线设备的结构组成、工作原理、典型控制电路组成与功能。</p>	<p>根据医疗设备的生产、维修与维护工作岗位及岗位任务的分析，选择内容包括：</p> <p>1. 医用 X 线设备的成像工作原理、结构分析与基本操作；</p> <p>2. 医用 X 线设备结构组成，球管、高压装置、升降机构</p>	<p>过程性考核：总评成绩 = 30%（平时表现）+70%（项目过程考核）</p>	332	

			3. 能力目标: 掌握设备的操作步骤、维护与维修方法, 设备操作能力和参数校正, 安全防护。	的拆装、质量控制与检测; 3. 医用X线设备典型模块和继电器、IGBT、数码采集板等部件的认知与品质检测; 4. 医用X线设备日常维护与典型故障排除; 5. 医用X线机房环境建设、相关技术标准查询; 6. 医用X线设备的维护与保养相关文件记录等内容。			
5	超声诊断设备分析与维护	B	<p>1. 素质目标: 具备智能医疗设备技术专业、细心耐心, 细致入微, 精益求精的专业思想; 引导学生树立敬畏生命、刻苦钻研的职业理念。</p> <p>2. 知识目标: 掌握超声诊断设备的基本知识基结构组成、工作原理、典型案例分析、调试与维护等。</p> <p>3. 能力目标: 操作步骤及维护维修方法、参数校正。</p>	<p>内容包括:</p> <p>超声设备的成像工作原理与基本操作;</p> <p>超声设备结构组成, 探头、键盘和采集板拆装、质量控制与品质检测;</p> <p>超声设备典型模块和探头、排线、存储卡、接口等部件的认知与品质检测;</p> <p>超声设备日常维护与典型故障排除;</p> <p>超声设备相关技术标准查询;</p> <p>超声设备的维护与保养相关文件记录等内容。</p>	过程性考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核)	332	
6	医医用呼吸机分析与维护	B	<p>1. 素质目标: 具备医工职业技术人的细心耐心, 细致入微, 精益求精的专业思想; 树立敬畏生命、刻苦钻研的职业理念; 具有团队合作和沟通交流意识。</p> <p>2. 知识目标, 能掌握并简述医用呼吸机的基本结构与基本工作原理以及在维修、维护过程中所需要的基本知识和基本分析方法。</p> <p>3. 能力目标: 能完成常见医用呼吸机的基本故障检测与维</p>	<p>根据医疗设备的生产、维修与维护工作岗位及岗位任务的分析, 选择内容包括:</p> <p>1. 医用呼吸机机械通气的工作原理与基本操作;</p> <p>2. 医用呼吸机结构组成, 氧传感器、流量传感器和电源拆装、质量控制与品质检测;</p> <p>3. 医用呼吸机典型模块和主要阀、传感器等部件的的认知与品质检测;</p> <p>4. 医用呼吸机日常维护与</p>	过程性考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) + 70% (项目过程考核)	332	

			修，能完成常见医用呼吸机的日常保养与维护。	典型故障排除； 5. 医用呼吸机相关技术标准查询； 6. 医用呼吸机的维护与保养相关文件记录等内容。			
--	--	--	-----------------------	--	--	--	--

注：考证类课程不能为任选课程。

3.专业选修课

分为专业限选课和专业任选课，学生可根据自己的兴趣和爱好在2-5 学期内自由选择，至少需修满 8 学分。

表 7 专业选修课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程类型 (A\B\ C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	医疗器械营销实务	A	1. 素质目标: 养成销售员应有的职业礼仪, 学生能有很好的客户沟通能力, 灵活应变的处事能力, 具备拥有爱岗敬业、忍辱负重、刻苦耐劳的品质。 2. 知识目标: 能够掌握医疗器械营销的基本理论、基本知识及基本技能。能够掌握与医疗器械营销相关的医疗器械分类管理、医疗器械经营管理、广告管理及医院采购医疗器械的招投标知识。 3. 能力目标: 作为医疗器械生产企业的销售员, 能对医疗器械经营企业、消费者个人及家庭、医院及医疗机构等三类不同用户采用不同的销售技巧, 能查找真实客户, 能应对各类销售异议; 能熟悉医院医疗器械采购流程, 并参与招、投标, 以此学生具备的医疗器械销售技能。	1. 与医疗器械营销相关的医疗器械分类管理、医疗器械经营管理、广告管理及医院采购医疗器械的招投标知识的讲解和学习。 2. 医疗器械营销的基本理论、基本知识讲解和学习。 3. 医疗器械经营企业销售、向消费者个人推销医疗器械及参与医院医疗器械采购招投标的实训各一。	过程性考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) +70% (项目过程考核)	32	
2	医学信息	A	1. 素质目标: 具备严谨求实的工	内容包括数字化医院的概	过程性	32	

	学		<p>作作风,探索与创新精神,提升学生的可持续发展能力。学生具备敬业、务实、创新的中国好医工的职业素养和品质。</p> <p>2.知识目标:学生了解数字化医院的概念、体系架构、数字化医院的管理信息系统。掌握数字化医院的构成与特点、工作形式、结合现代信息技术让学生能够掌握未来医院的发展趋势。</p> <p>3.能力目标:信息工具的应用能力;文字处理应用能力;图片处理应用能力。</p>	念、体系架构、技术架构以及功能和组成,数字化医院的信息技术基础,医院管理信息系统,临床信息系统,电子病历系统,医学图像存储与传输系统,检验信息系统,远程医疗系统和公共卫生信息系统等。	考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)		
3	医疗设备使用安全风险	A	<p>1.素质目标:具有敏锐的洞察力和安全责任意识。具备精益求精的精神和创新精神。</p> <p>2.知识目标:掌握医用设备操作使用、安装调试、维护维修过程中所需要的辐射安全防护、电气安全防护、机械安全防护等的基本知识、技能与要求等。</p> <p>3.能力目标:掌握医用设备安全防护的技术规范与要求,设备安全防护的依据和方法。具备判断医用设备安全隐患,正确处置安全隐患的能力。</p>	根据医疗设备的生产、维修与维护工作岗位及岗位任务的分析,选择内容包括医用设备放射辐射安全防护、医用设备机械安全防护、医用设备电气安全防护及相关防护技术标准法规、相关文书记录等内容。	过程性考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	32	
4	多参数监护仪分析与维护	B	<p>1.素质目标:具有规范的职业形象和专业礼仪;具有敬佑生命的医学精神、精益求精的工匠精神;具有学习新知识、应用新技术、掌握新技能的创新精神;具有爱心、细心、同情心和责任心的高尚品德;具有团队协作、严守流程规范、诚实正直、安全第一的行为准则。</p> <p>2.知识目标:能复述血压、血氧饱和度、心率、ECG的概念、参数范围及应用意义;能复述多参</p>	<p>以某品牌多参数监护仪为载体,主要内容如下:</p> <p>多参数监护仪的工作原理与基本操作;</p> <p>多参数监护仪的结构组成,整机拆装、质量控制与品质检测;</p> <p>多参数监护仪的典型模块和微型气泵、电极、光电传感器、微型电磁阀等部件的认知与品质检测;</p> <p>多参数监护仪日常维护与典</p>	过程性考核:总评成绩=30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	32	

			<p>数监护仪模块结构及功能;能复述多参数监护仪日常维护保养内容与方法;能复述多参数监护仪参数校准的方法;能复述多参数监护仪常用故障排除方法与流程。</p> <p>3.能力目标:能与临床护士、医生进行专业的沟通;能现场安装多参数监护仪及基本操作设置;能定期维护和保养多参数监护仪的;能分析故障原因,绘制维修流程图。</p>	<p>型故障排除;</p> <p>多参数监护仪相关技术标准查询;</p> <p>多参数监护仪的维护与保养相关文件记录等内容。</p>			
5	MRI 设备分析与维护	B	<p>1.素质目标:具备智能医疗装备技术专业、细心耐心,细致入微,精益求精的专业思想;引导学生树立敬畏生命、刻苦钻研的职业理念。;</p> <p>2.知识目标:能够掌握医 MRI 结构组成、工作原理,典型电路组成结构与原理;典型传感器工作原理;</p> <p>3.能力目标:设备的操作步骤及维护维修方法、典型案例分析、调试与维护等。</p>	<p>根据医疗设备的生产、维修与维护工作岗位及岗位任务的分析,选择内容包括:</p> <p>1.MRI 设备的成像工作原理与基本操作;</p> <p>2.MRI 设备的结构组成,射频发射与接收、梯度磁场、液氮制冷等质量控制与检测;</p> <p>3.MRI 设备典型模块和主要部件的认知与品质检测;</p> <p>4.MRI 设备的日常维护与典型故障排除;</p> <p>5.MRI 机房环境建设、相关技术标准查询;</p> <p>6.MRI 设备的维护与保养相关文件记录等内容。</p>	过程性考核:总评成绩 = 30% (平时表现) +70% (项目过程考核)	32	
6	医用注射泵分析与维护	B	<p>1.素质目标:具备智能医疗装备技术专业、细心耐心,细致入微,精益求精的专业思想;引导学生树立敬畏生命、刻苦钻研的职业理念。</p> <p>2.知识目标:掌握医用注射泵的结构组成、工作原理;医用注射泵在维修、维护过程中所需要的基本知识、基本工作原理、典型案例等。</p>	<p>1.担任本课程的主讲教师需要熟练掌握医用注射泵的操作、医用注射泵的结构和工作原理分析、设备的安装与调试等知识和技能,同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>2.教学过程中能借助在线开放课程资源、超星泛雅平台、学习通 APP、多媒体教学设备、仿真教学设备等手段,灵</p>	过程性考核:总评成绩 = 30% (平时表现) +70% (项目过程考核)	32	

			3. 能力目标: 学生能够设备的操作步骤及维护维修方法, 关键元器件检修, 常见故障排查。	活应用案例教学、情境教学、角色扮演、理实一体教学、仿真综合训练等方法进行教学。 3. 授课过程中注意学生职业素养的培养, 包括严谨务实的工作作风与工作态度, 高度的责任感、团队合作精神, 以及自身可持续发展的学习探索能力等。 4. 应具备完成理论教学和实践教学的场地及设备, 包括多媒体教室、理实一体教室及相关的实训设备、附属医院等。			
7	可穿戴医疗设备	B	了解和掌握可穿戴设备的类型, 了解可穿戴通过软件支持以及数据交互, 了解云端交互原理和功能, 了解可穿戴设备对我们的生活、感知等应用。	重点突出"医疗" 相关可穿戴设备, 从医疗智能化引入, 介绍了可穿戴技术以及涉及到的信息技术, 然后重点介绍了现有典型可穿戴医疗设备, 了解可穿戴医疗设备的类型和结构。	过程性考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) +70% (项目过程考核)	32	
8	医疗设备应用与设计	B	1. 素质目标: 具备智能医疗装备技术专业、细心耐心, 细致入微, 精益求精的专业思想; 引导学生树立敬畏生命、刻苦钻研的职业理念。 2. 知识目标: 熟悉 PCB 设计典型工作流程, 查询 PCB 设计的各种文件, 识读原理图、元件图、元件编号、参数, 掌握元件图绘制方法, 理解封装概念, 封装绘制及选用方法, 运用元件自动布局的方法, 曲线自动布线和手工布线方法; 3. 能力目标: 能绘制医疗设备电	1. 简单放大电路 PCB 设计 2. 直流稳压电源 PCB 设计 3. 电子听诊器滤波电路 PCB 设计 4. 电子听诊器 3W 集成功放 PCB 设计 5. 血氧仪选频滤波 (五运放) 电路 PCB 设计 6. 脉搏计数器 PCB 设计	过程性考核: 总评成绩 = 30% (平时表现) +70% (项目过程考核)	32	

			路的元件图、原理图绘制；能将医疗设备电路元件能从原理图导入到 PCB；能将电路按照功能分块、布局元件，进行结构设计、热设计、电磁兼容设计；能根据设计要求选用板层、线径、安全间距、规划电路板尺寸；能熟练自动布线、手工布线或调整；能输出设计文件、能测试组装的电路、分析测试结果，撰写检测报告；具有协调、沟通与交流、团队协作、自学能力及资料搜集处理能力。				
--	--	--	--	--	--	--	--

4.专业实践课程

表 8 专业实践课程设置与学时安排表

序号	课程名称	课程类型 (A\B\C)	课程目标	主要内容	教学要求	学时	备注
1	认识实习	C	了解智能医疗装备技术专业，了解专业就业前景和发展方向，了解医疗器械生产的全过程，熟悉医疗生产的各个环节，掌握医疗生产的基本技能，培养学生对医疗生产的兴趣和热爱，提高学生对医疗生产的认识 and 了解，为后续的专业课程学习和未来的职业发展打下坚实的基础。	进行专业简介，包括专业背景、课程设置个培养目标等，介绍就业前景和发展方向，参观专业实训室	实习表现 (40%)+实习报告 (60%)	8	
2	岗位实习 1	C	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。	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。	总成绩= (企业) 40%+实习报告等 60%	480	
3	岗位实习 2	C	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。	学生选择顶岗实习单位、企业或项目相应的工作岗位需要的技术技能。	成绩 (企业) 40%+实习报	384	

					告等 60%		
4	毕业 设计	C	通过毕业设计,使学生全面掌握智能医疗专业的相关知识和技能,加深对智能医疗设备专业的认识和理解。培养学生独立思考、创新思维和解决问题的能力,提高学生的实际操作能力和实践经验。	指导学生选择合适的毕业设计题目,明确设计任务和要求,制定详细的设计计划和时间表。组织学生进行文献查阅和综述,了解研究领域的前沿动态和研究成果。指导学生准备答辩材料和 PPT,组织学生进行答辩。	调研报告 40%+答辩 60%	96	

(四) 学分转换要求

将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学,实现学历证书与职业技能等级证书互通衔接,形成学分互认。明确规定专业应获取的职业技能等级证书,也可为行业认可的有权威的行业证书,可设定与职业技能等级证书(含行业证书)相关的课程,实现“书证融通”。

证书所代课程的成绩按如下方式计算: A 类课(理论课)、B 类(理论+实践课、理实一体课)和 C 类课按“85 分”成绩计算。

表 9 职业技能等级证书(含行业证书)与课程学分转换

序号	证书名称	证书授予单位	等级	对应可申请学分转换课程	备注
1	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	英语 4 级	《大学英语》	
2	全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级及以上	《信息技术》	
3	低压电工从业资格证	安全生产监督局	中级以上	《电工技术(电工基础)》	
4	医疗器械质量管理体系内审员	国家市场监督管理总局	中级以上	《医疗器械法律与法规》、 《电工技术(电工基础)》 《电子技术(医疗设备模	

				拟电路技术、数字电路技术)》	
5	电工证	人力资源社会保障部	中级以上	《电工技术(电工基础)》 《电子技术(医疗设备模拟电路技术、数字电路技术)》	
6	医疗器械装配工	人力资源社会保障部	中级以上	医用电子仪器分析与维护 医用呼吸机分析与维护 医用电子仪器分析与维护 血液透析机分析与维护 医用高频电刀分析与维护	
7	医学影像设备组装调试工	人力资源社会保障部	中级以上	医学影像成像技术 CT设备分析与维护 医用X线设备分析与维护 超声诊断设备分析与维护	

课程体系体现“课赛融通”，与各级技能大赛接轨，精选竞赛内容作为教学内容列入课程标准。参加各类技能大赛并取得奖项，按学院相关规定计入学分。

表 10 “以赛代课，以赛代学分”转换表

序号	赛项名称	主办单位	获奖等级	对应可申请学分转换课程	备注
1	医用电子仪器维修技术赛项	教育部/教育厅	省级三等奖及以上	《医疗器械法律与法规》、 《电工技术(电工基础)》 《电子技术(医疗设备模拟电路技术、数字电路技术)》 《医用电子仪器分析与维护》	
2	电子产品设计与制作大赛	教育部/教育厅	省级三等奖及以上	《医疗器械法律与法规》、 《电工技术(电工基础)》 《电子技术(医疗设备模拟电路技术、数字电路技术)》 《医疗仪器应用与设计》、 《单片机应用技术》 《PLC 应用技术》	

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，具体成绩由校企合作深度

融合项目负责人或指导老师综合评定。

七、教学进程总体安排

（一）教学活动周进程安排

类 别 学年/学期		课堂 教学 周	入学 教育/ 认识 实习	军事 训练	文化 活动 周	思政 实践 教学 周	实训 教学 专周	教学 评价 周与 毕业 设计	岗 位 实 习	合 计
一	第 1 学期	15	1	2				2		20
	第 2 学期	16			1	1		2		20
二	第 3 学期	18						2		20
	第 4 学期	17			1			2		20
三	第 5 学期								20	20
	第 6 学期							4	16	20

（二）智能医疗装备技术专业教学进程表

详见附表

（三）智能医疗装备技术专业教学学时学分分配统计表

课程类别		课程门数	学时分配			占总学时 比例 (%)	备注
			理论学时	实践学时	小计		
公共 基础 课	公共必 修课	37	536	286	822	29.38%	
	公共选 修课	18	104	64	168	6.00%	
	合计	55	640	350	990	35.38%	
专业 （技 能） 课	专业基 础课	8	280	160	440	15.73%	
	专业核 心课	8	156	116	272	9.72%	
	专业实 践课	4	0	968	968	34.60%	

	专业选修课	8	72	56	128	4.57%	
	合计	28	508	1300	1808	64.62%	
总计		83	1148	1650	2798	100.00%	
分项学时统计	公共基础课总学时		640	350	990	35.38%	
	选修课总学时		176	120	296	10.58%	
	实践教学总学时		0	1650	1650	58.97%	

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数不高于 18: 1。专任教师队伍要考虑职称、年龄、形成合理的梯队结构，其中副高及以上高级职称占比不低于 30%；硕士学位及以上教师占比不低于 90%，双师型教师占专业教师比例一般不低于 60%，专兼比不低于 1: 1。

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；具有医疗器械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，具有开发专业课程的能力；能够指导高职学生完成实习和毕业设计；能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务、解决企业实际问题；专任骨干教师要定期在企业锻炼。

3.专业负责人（带头人）

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，具有较高教学、科研

水平，师德高尚、治学严谨，为人师表。能够较好地把握国内外行业、

专业发展。能密切联系行业企业，了解行业企业对医药与医疗器械类，

尤其是智能医疗装备技术专业人才的需求实际，参与校企合作或相关专业技术服务项目。教学设计、专业建设、科研工作能力，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。具备现场实习指导能力、扎实的医疗器械专业知识，能从事医疗器械专业理论教学和实践教学；具有较强的医用行业专业技术水平、能解决工作中的实际问题；具备一定的教学管理能力。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

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、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实践教学基地

表 10 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 11 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 （贵州林立元创科技有限公司）	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

3.校外实训基地基本要求

要求从以下方面考虑：

- (1) 实训基地的数量、功能、资质、类型、规模;
- (2) 实训基地接受教师企业实践情况;
- (3) 劳模精神学习践行情况;
- (4) 进行产教研合作, 共同技术研发、教学资源开发、标准制定等方面合作情况。

4. 学生实习基地基本要求

要求从以下方面考虑:

- (1) 实习实践教学基地满足实践教学的情况, 包括岗位数量、师资、技术类型等;
- (2) 提供指导教师数量、授课课时要求。

5. 支持信息化教学方面的基本要求。

(全面提升教师信息技术应用能力, 推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用, 积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。)

信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要、满足“三教”改革需求。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

在学院教材选用与指导委员会的指导下, 经过规范程序选用教材。优先选用职业教育国家和省级规划教材。积极承担国家和省级规划教材编写任务。根据本专业人才培养和教学实际需要, 依据专业教学标

准、课程标准、岗位实习标准等国家教学标准要求，补充编写反映自身专业特色的教材，与行业企业合作开发实训教材，开发活页式、工作手册式新形态教材，使专业课程教材要充分反映产业发展最新进展，对接科技发展趋势和市场需求，及时吸收比较成熟的新技术、新工艺、新规范等。开发数字教材。境外教材选用，严格按照国家有关政策执行。

2. 图书文献配备基本要求

配备充足的图书文献和教辅资料，以更好地满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关电子信息行业的政策法规、职业标准，电子器件手册、电子产品手册、通信行业标准等必备手册资料，有关电子信息工程技术的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书等，230种以上与专业相关的中外文期刊。专业方面的数据库、文库等电子图书资料应有表述。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，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

1. 教学方法

（1）PBL 教学法（以问题为基础的学习法）：以问题为基础，提出相关问题，引导学生分析，寻求解决问题的方法。在授课前 1-2

周将“问题”发给学生自主学习，学生自行查阅有关资料，强调复习基础理论课，做到由基础理论推导和理解专业课程中医疗设备故障现象等，从而在理解基础上明确和了解工作原理、维修方法等。学生进行思考分析，上课时以学生主动、互动式讨论为主，老师启发引导，最后进行总结，学生具备的沟通交流能力、发现问题、分析问题和解决问题的能力。

（2）CBS 教学法（以案例为基础的学习法）：根据教学内容及学习目标有针对性地选取真实案例进行教学修改后用于课程教学。

（3）情境教学法：营造高度模拟仿真的职业情境，学生根据教师讲授、演示，模拟维修服务工作过程严格训练，按操作规程完成各项设备保养与拆装技能操作。

（4）教师讲授法：是传统的教学方法。对理论性强、机理复杂的教学内容使用教师讲授为主的方法。通过教师的精讲，学生容易理解和掌握。适合成建制班级。

（5）自学讨论法：是根据高职学生的认知心理特征而进行的一种方法。老师提前将教学内容和课程目标告知学生，学生先自学，然后在讨论中分享他人的意见和见解。这种方法增强了学生的自信心和自主学习的能力。

（6）线上线下混合教学法：是根据学生生源层次不同，知识能力起点不同，学习态度不同等，在教学过程中针对学生不同的个性特征与心理倾向，设计多层次课程目标，运用不同的教学方法进行教学。

在精选教学方法同时，充分运用现代教育技术，使教学更加直观、

生动，大大提高了教学效果。

2. 教学手段

根据教学内容和课程

目标，采用信息化教学、多媒体教学方式，借助超星平台建设专业核心课程在线课程，利用慕课、微课、线上线下混合式教学手段强调重点、突破难点，并进行课程思政育人，提升学生专业素养。

3. 教学组织形式

课程力求体现工学结合的教学模式，贯彻“项目导向、任务驱动”的职业教学思想，重视学生在校内实训中心的医疗设备组装、电路板的焊接调试、整机调试等技能训练与实际工作中医疗设备的保养与典型故障维修等工作的一致性，努力探索岗位任务引领、工作过程引导的“教-学-做”一体化教学，创设仿真或模拟的工作情境，积极开展以职业活动为单元组织实践性教学；通过每一项具体的操作技术服务，让学生在完成工作任务的过程中习得相关知识、技能和端正态度，从而发展学生的综合职业能力。同时从第一学期即开始进医院、医疗设备企业、医疗设备维修服务公司进行岗位认知实践活动，使专业教学早期接触实际，实现课堂与见、实习地点一体化等行动导向的工学交替教学模式。

（五）学习评价

（1）评价主体多元化

课程评价主体包括学生、学校教师、企业教师，体现从学校拓展到企业、社会的全程全方位协同育人。强化评价主体之间的沟通联系，

从不同视角、不同层次、不同侧面反映学生的成长与进步。

（2）评价指标多维化

评价指标应从知识与能力、学习与工作、过程与方法等多维度获得，体现学生解决复杂问题的能力，具备基本生产实用要素的意识，

以确保人才培养目标的真正落实。

（3）评价方式多样化

应充分利用虚拟仿真平台、教学资源库和线上课程，采用在线测试、系统智评、线下笔试、实训报告、实训操作手册、实践作品等多种形式的线上线下相结合的评价考核方式。

（4）评价结果客观性

应采用科学方法量化评价指标，记录学生的学习效果、职业习惯行为，促成其综合素养的全面养成。

（六）质量管理

1.过程监控。

成立由专业带头人、骨干教师、行业企业专家、外校专家等组成的质量保证小组。建立健全专业教学质量全过程监控管理制度。完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设。建立规范的日常教学运行和秩序检查动态监控体系，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。充分发挥专业产学研用指导委员会专家的作用，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、专题研讨等教研活动。

2.诊断改进机制

组织专业教师持续开展产业调研,动态更新专业内涵、培养目标、课程设置,定期修订专业教学标准、课程标准、实践教学标准,保持人才培养与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。加强教育教学研究和教师培训,持续提升专业教师跟踪新技术的能力,持续提升专业教师创新教学方法与手段的能力。加强学生学习成效的分析研究,汇聚教学平台、督导评价系统、课堂行为等课内数据和影响学习的课外数据,采用大数据和智能技术分析,为教与学提供全面精准个性化的服务,持续提升教与学的质量。

3.毕业生跟踪调研

建立毕业生跟踪反馈机制,了解用人单位对毕业生的思想品德、专业知识、业务能力和工作业绩等方面的总体评价和要求,听取毕业生对教学环境、专业课程设置和教育教学内容、教学方式、考核方法、实践技能培养等方面的意见和建议,逐步建立经常性的反馈渠道和评价制度,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况,为教学改革提供依据。

（七）岗位实习要求

1.实习企业要求

（1）企业类型

合资、独资、国有、私营、全民所有制、集体所有制、股份制、

有限责任制等类型的企业。

（2）经营范围

医疗器械生产、医疗器械维修、医院设备科、医疗器械研发、销售或技术服务。

2.实习岗位

实习单位应具备的实习岗位包括医疗器械生产操作、质量管理及质量控制岗位，以及医疗器械管理、研发、销售及技术服务等相关岗位群工作。原则上不得跨专业大类安排实习岗位。

3.指导老师

企业教师应具有良好的职业道德和职业素养，来自生产、管理一线，拥有丰富的实践经验，有5年及以上专业相关工作经历；具有中级及以上专业技术职务，或具有技师技能等级证书，具有一定的实践指导能力和沟通协调能力。负责实习学生在实习单位岗位实习期间的日常指导、日常考核、实习表现鉴定等工作。

学校实习指导教师须医疗器械、生物医学工程、医疗器械电子等相关专业教师，要求为具有较强沟通、协作与管理能力的专业课教师，具有中级及以上专业技术职务，专业知识扎实，实践能力强，能有效培养学生的职业素养、岗位技能和综合能力。学校实习指导教师负责实习学生在岗位实习期间的日常指导与管理、不定期巡视检查、实习日志（周记）批阅、实习成果鉴定等工作。

4.实习内容

学校和实习单位应共同对岗位实习学生开展教育教学工作，实习

内容除开展专业职业技能教育外，还应包括对学生开展的职业道德、企业文化和安全生产等方面的岗前培训教育。学生要根据具体实习岗位确定实习项目及其所属的工作任务，每一个岗位的实习时间可根据区域特点和实习单位具体情况灵活安排，应基本覆盖专业所对应岗位(群)的典型工作任务，不得仅安排学生从事简单重复劳动。

5.实习成果

实习学生应在岗位实习结束时提交岗位实习企业证明材料，必须提交以下成果中的任一项：

- (1) 岗位实习总结报告一篇；
- (2) 实习期间形成的技术方案或论文；
- (3) 实习期间完成的实物作品的图文说明材料或音视频说明材料。

6.考核评价

学生在岗位实习期间接受学校和实习单位的双重指导，校企双方要加强对学生工作过程的监控和考核，实行以实习单位为主、学校为辅的校企双方考核制度，双方共同对学生岗位实习进行评定。

九、毕业要求

表 12 毕业要求表

序号	毕业要求	具体内容
1	专业学分要求	取得本专业规定的 137 学分（详见教学计划表）
2	素质教育学分要求	取得《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）规定的素质教育积分
3	思想品德要求	达到《关于印发《贵州装备制造职业学院学生管理规定》（院字〔2021〕76 号）规定的毕业要求。
4	体质健康要求	达到《国家学生体质健康标准(2014 年修订)》（教体艺〔2014〕

		5号)规定的大学生体质健康标准。		
5	技能等级证书 要求	必须取得以下证书至少一项		
		证书名称	等级要求	颁发机构
		低压电工从业资格证		低压电工从业资格证
		医疗器械装配工	中级以上	人力资源社会保障部
		医学影像设备组装调试工	中级及以上	人力资源社会保障部

十、附录

(一) 编制依据:

- 1.《中华人民共和国职业教育法》;
- 2.关于深化产教融合的若干意见(国办发〔2017〕95号);
- 3.关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见(2018年1月);
- 4.关于全面推行企业新型学徒制的意见(人社部发〔2018〕66号);
- 5.关于贯彻落实习近平总书记对职业教育工作重要指示精神的
通知 (人社部发〔2018〕62号);
- 6.关于切实加强新时代高等学校美育工作的意见 (教体艺〔2019〕
2号);
- 7.国家职业教育改革实施方案(国发〔2019〕4号);
- 8.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
成厅〔2019〕13号);
- 9.关于推进1+X证书制度试点工作的指导意见(教职成厅〔2019〕
19号);
- 10.关于印发《普通高等学校军事课教学大纲》的通知(教体艺
〔2019〕1号);
- 11.关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见(2020年3月印

发);

12.深化新时代教育评价改革总体方案(2020 年 10 月);

13.关于印发《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》的通知(教材〔2020〕6 号);

14.关于印发《职业院校全面开展职业培训促进就业创业行动计划》的通知(教材〔2020〕7 号);

15.关于印发《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》的通知(教材〔2020〕11 号);

16.关于印发《职业教育提质培优行动计划(2020—2023 年)》的通知(教职成〔2020〕7 号);

17.关于印发《职业教育专业目录(2021 年)》的通知(教职成〔2021〕2 号);

18.关于印发《高等职业教育专科英语、信息技术课程标准(2021 版)》的通知(教职成厅函〔2021〕4 号);

19.关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知 (教职成〔2021〕4 号);

20.《中华人民共和国职业分类大典》(2022 年版);

21.关于推动现代职业教育高质量发展的意见(2021 年 10 月);

22.关于印发《贵州装备制造职业学院关于编制 2024 级专业人才培养方案的指导意见》的通知 (院字〔2024〕27 号);

23. 智能医疗装备技术专业教学标准;

24. 智能医疗装备技术专业简介;

- 25.智能医疗装备技术专业专业（类）岗位实习标准；
- 26.高等职业教育专科信息技术课程标准（2021 年版）；
- 27.高等职业教育专科英语课程标准（2021 年版）；
- 28. 教育部关于印发《高等学校思想政治理论课建设标准（2021 年本）》（教社科〔2021〕 2 号）的通知；
- （二）智能医疗装备技术专业教学进程表；
- （三）专业建设委员会论证意见表；
- （四）贵州装备制造职业学院人才培养方案实施(调整)审批表；
- （五）智能医疗装备技术专业调研报告；
- （六）智能医疗装备技术专业实习指导方案；

2024级智能医疗设备技术专业教学进程表																		
课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程类型 (A/B/C)	课程代码	课程学分	学时数			开设学期、教学周数及周学时数						考核方式	开课部门	备注
							总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年				
										一	二	三	四	五	六			
										20/15	20/16	20/18	20/17	20/20	20/16			
公共基础必修课程	1	开学第一课	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	教务处	第1学期开学军训前由学院院长兼书记、院长为新生召开开学第一课讲座	
	2	入学教育	——	——	——	——	——	——	——	入学第一周开展						机械工程系		
	3	思想道德与法治	必修	A	MY0003A	3	48	48	0	4						考试	马克思主义教学部	
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	A	MY0002A	2	32	32	0		2					考试	马克思主义教学部	
	5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	A	MY0018A	3	48	48	0			4				考试	马克思主义教学部	
	6	贵州省情	必修	A	MY0004A	1	16	16	0		2*8					考查	马克思主义教学部	
	7	形势与政策1	必修	A	MY0009A	1	48	48	0	2*4						考查	马克思主义教学部	
	8	形势与政策2	必修	A	MY0010A				0		2*4					考查	马克思主义教学部	
	9	形势与政策3	必修	A	MY0011A				0			2*4				考查	马克思主义教学部	
	10	形势与政策4	必修	A	MY0012A				0				2*4			考查	马克思主义教学部	
	11	形势与政策5	必修	A	MY0021A				0					2*4		考查	马克思主义教学部	线上
	12	形势与政策6	必修	A	MY0023A				0						2*4	考查	马克思主义教学部	线上
	13	思想政治实践教学	必修	C	MY0013C	1	16	0	16		实践周					考查	马克思主义教学部	开展大思政，大学习，大讨论
	14	大学语文	必修	A	JC0001A	2	32	32	0	2						考查	基础部	
	15	大学英语	必修	A	JC0002A	4	64	64	0	2						考查	基础部	线上32学时，线下32学时
	16	军事理论	必修	A	XS0001A	2	36	36	0		4次讲座 (另外28学时在军事技能训练中完成)					考查	学生处（武装部）	线上+线下授课，8学时线下完成，28学时线上完成
	17	军事技能训练	必修	C	XS0002C	2	112	0	112	实践周2周						考查	学生处（武装部）	
	18	大学生心理健康教育	必修	A	TW0001A	2	32	32	0	2						考查	团委（心理健康中心）	
	19	信息技术	必修	B	DQ0001B	3	48	24	24	4						考查	电气系（网络中心）	
	20	创新创业基础	必修	B	JW0002B	1	16	16	0	2*8						考查	教务处	
	21	数字素养通识课	必修	A	DQ0666A	1	16	16	0	2*8						考查	电气工程系	线上
	22	大学美育	必修	B	JC0003B	3	48	32	16		2*16					考查	基础部	16个实践学时，以文化活动形式开展
	23	职业生涯规划与发展规划	必修	A	ZS0002A	1	24	24	0		2					考查	招生就业处	
	24	生态文明教育	必修	A	JW0001A	1	16	16	0			2*8				考查	教务处	
	25	就业指导	必修	A	ZS0001A	1	14	14	0				2*7			考查	招生就业处	
	26	体育与健康1	必修	B	JC0001B	1.5	24	2	22	2						考查	基础部	
	27	体育与健康2	必修	B	JC0002B	1.5	28	4	24		2					考查	基础部	
	28	体育与健康3	必修	B	JC0003B	1.5	28	4	24			2				考查	基础部	
	29	体育与健康4	必修	B	JC0004B	1.5	28	4	24				2			考查	基础部	
	30	劳动教育1	必修	B	JW0001B01	2	8	2	6	2*4						考查	教务处	
	31	劳动教育2	必修		JW0001B02		8	2	6		2*4				考查	教务处		
	32	劳动教育3	必修		JW0001B03		8	2	6			2*4			考查	教务处		
	33	劳动教育4	必修		JW0001B04		8	2	6				2*4		考查	教务处		
	34	国家安全教育1	必修	B	XS0002A01	1	4	4	0	线上						考查	学生处（武装部）	易班线上完成
	35	国家安全教育2	必修	B	XS0002A02		4	4	0		线上				考查	学生处（武装部）		
	36	国家安全教育3	必修	B	XS0002A03		4	4	0			线上			考查	学生处（武装部）		
	37	国家安全教育4	必修	B	XS0002A04		4	4	0				线上		考查	学生处（武装部）		
公共基础选修课程	38	党史1	选修 (限选4选1)	A	MY0005A	0.5	8	8	0	2*4						考查	马克思主义教学部	
	39	新中国史1		A	MY0006A				0		2*4					考查	马克思主义教学部	
	40	改革开放史1		A	MY0007A				0			2*4				考查	马克思主义教学部	
	41	社会主义发展史1		A	MY0008A				0				2*4			考查	马克思主义教学部	
	42	中华优秀传统文化	选修 (限选)	A	JC0003A	1	16	16	0	2						考查	基础部	
	43	应用高等数学	选修 (限选)	A	JC0004A	2	32	32	0		2					考查	基础部	
	44	大学英语	选修 (限选)	A	JC0005A	4	64	32	32		2					考查	基础部	线上32学时，线下32学时
	45	演讲与口才	选修 (限选)	B	JX0324B	1	16	0	16			2*8				考查	机械工程系	
	46	AI技术实践	选修 (限选)	B	JX0323B	1	16	0	16				2*8			考查	机械工程系	
	47	社交礼仪	选修 (4选1)	A	JX0324A	1	16	16	0				2*8			考查	机械工程系	
	48	数字视频剪辑		A	JX0325A	1	16	16	0				2*8			考查	机械工程系	
	49	高等数学2		A	JC0008A	2	32	32	0		2					考查	基础部	
	50	商业计划书及路演PPT制作		A	JX0326A	1	16	16	0				2*8			考查	机械工程系	
	51	AI+无人化装备实战1	选修	B	XS0001B01	1	16	8	8	4*4						考查	学生处（武装部）	仅限预征班学生选修
	52	AI+无人化装备实战2		B	XS0001B02	1	16	8	8		4*4					考查	学生处（武装部）	仅限预征班学生选修
	53	AI+无人化装备实战3		B	XS0001B03	1	16	8	8			4*4				考查	学生处（武装部）	仅限预征班学生选修
	54	AI+无人化装备实战4		B	XS0001B04	1	16	8	8				4*4			考查	学生处（武装部）	仅限预征班学生选修
	55	素质拓展课程	必修			8	根据学生处安排参照《贵州装备制造职业学院素质教育学分管理实施办法》设置									考查	学生处、机械工程系	
合计						61.5	990	640	350	18	12	6	2	0	0			
专业基础课程	1	医学基础★	必修	B	JX0065B	6	72	56	16	6						考试	机械工程系	(含人体结构与功能)
	2	机械制图与机械基础	必修	B	JX0010B	3	48	32	16		4					考查	机械工程系	包括医疗设备安装绘图
	3	电工技术★	必修	B	JX0165B	4	64	32	32		4					考试	机械工程系	医疗设备电工技术
	4	电子技术	必修	B	JX0166B	4	64	32	32			4				考查	机械工程系	(医疗设备模拟电路技术、医疗设备数字电路技术)
	5	医学传感器与检测技术★	必修	B	JX0168B	3	48	32	16		4					考试	机械工程系	
	6	医疗器械管理与法规	必修	A	JX0172A	3	48	48	0				4			考查	机械工程系	
	7	单片机应用技术	选修	B	JX0176B	3	48	24	24			4				考查	机械工程系	(含C语言程序设计)
	8	智能嵌入控制技术	选修	B	JX0178B	3	48	24	24				4			考查	机械工程系	(含PLC控制技术)
专业核心课程	1	医用电子仪器分析与维护★	必修	B	JX0084B	4	64	32	32			4				考试	机械工程系	(含医疗设备质量控制与检测)
	2	医用X线设备原理与维护★	必修	B	JX0087B	2	32	16	16			2				考试	机械工程系	(含医疗设备质量控制与检测)
	3	CT技术及设备维护★	必修	B	JX0089B	2	32	16	16				2			考试	机械工程系	(含医疗设备质量控制与检测)
	4	MRI设备原理与设备维护★	必修	B	JX0090B	2	32	16	16				2			考试	机械工程系	(含医疗设备质量控制与检测)
	5	医用超声成像原理与仪器维护★	必修	B	JX0086B	2	32	16	16				2			考试	机械工程系	(含医疗设备质量控制与检测)
	6	核医学影像原理与设备维护★	必修	B	JX0082B	2	32	26	6				2			考试	机械工程系	(含医疗设备质量控制与检测)
	7	医用呼吸、麻醉设备原理维护★	必修	B	JX0083B	1	16	10	6				2			考试	机械工程系	(含医疗设备质量控制与检测)
	8	腹腔镜器械应用与维护★	必修	B	JX0081B	2	32	24	8			2				考试	机械工程系	(含医疗设备质量控制与检测)
专业实践课程	1	认识实习	必修	C	JW0001C	0.5	8	0	8	2*4						考查	教务处	
	2	岗位实习1	必修	C	JW0003C	10	480	0	480					24周		考查	教务处	
	3	毕业设计	必修	C	JW0005C	4	96	0	96						4周	考试	教务处	
	4	岗位实习2	必修	C	JW0004C	8	384	0	384						16周	考查	教务处	

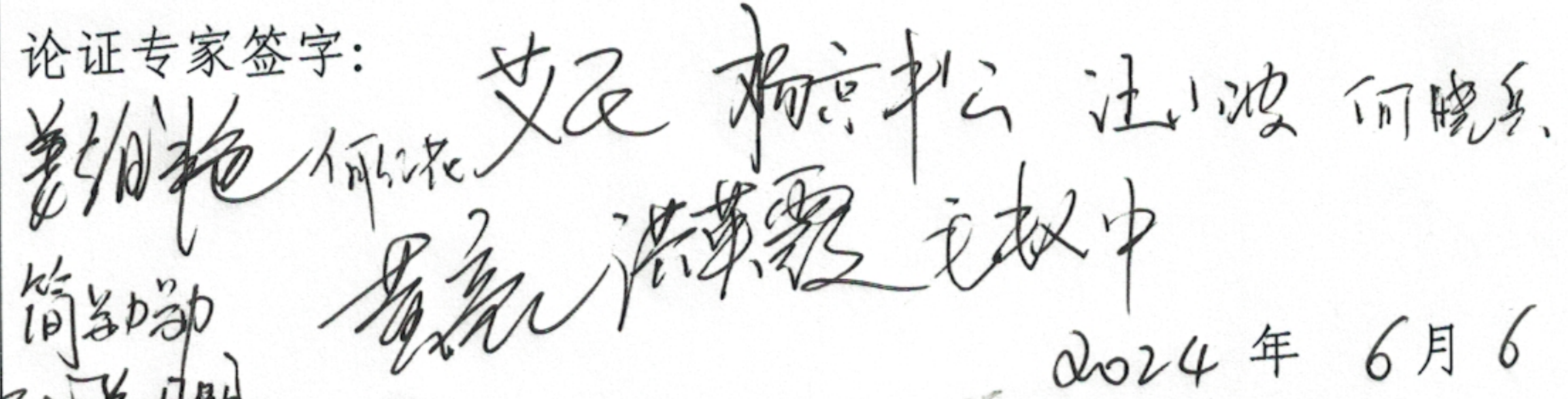
课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程类型 (A/B/C)	课程代码	课程学分	学时数			开设学期、教学周数及周学时数						考核方式	开课部门	备注	
							总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年					
										一	二	三	四	五	六				
										20/15	20/16	20/18	20/17	20/20	20/16				
专业选修课	1	医疗器械营销实务	选修 (限选)	B	JX0095B	2	32	24	8			2				考查	机械工程系		
	2	医学信息学		B	JX0035B	2	32	16	16				2			考查	机械工程系		
	3	可穿戴医疗设备	选修 (6选2)	B	JX0092B	2	32	16	16			2				考查	机械工程系		
	4	医院注射泵分析与维护		B	JX0093B	2	32	16	16				2			考查	机械工程系		
	5	医疗设备使用安全风险管控		B	JX0094B	2	32	16	16			2				考查	机械工程系		
	6	多参数监护仪分析与维护		B	JX0098B	2	32	16	16				2			考查	机械工程系		
	7	医疗设备质量控制与检测		B	JX0096B	2	32	16	16			2				考查	机械工程系		
	8	医疗设备应用与设计		B	JX0097B	2	32	16	16				2			考查	机械工程系		
合计						76.5	1808	508	1300	6	12	20	20	0	0				
总计						138	2798	1148	1650	24	24	26	22	0	0				

注：★代表考试

附件 3

贵州装备制造职业学院人才培养方案
论证意见表

系部： 机械工程系 (部门盖章)

专业名称	智能医疗装备技术
论证时间	2024 年 6 月 6 日 15:00 (线上线下)
论证主要内容	
<p>(主要就人才培养目标定位的准确性、课程体系与目标的一致性、各类课程间的比例及课程之间关系的合理性、实践性教学体系设计的合理性以及能否看出明显的专业特色等方面论证并提出意见。)</p> <p>1、突出区别于传统医疗装备技术人才培养的特色。</p> <p>2、建议增加电子辅助设计软件课程，培养学生设计电路原理图和 PCB 制作能力；</p> <p>3.根据行业特点开设医疗器械法律法规课程，增加医疗器械内审员资格证书的课程。</p> <p>4.课程内容大部分理实一体化，实践比例可以适当增加，提高学生的动手能力。</p>	
论证结论：	
经论证，本专业人才培养及目标定位准确，课程设置合理，可以实施。	
论证专家签字：  2024 年 6 月 6 日	

注：本表供各系部组织专业人才培养方案论证使用。

贵州装备制造职业学院专业建设指导委员会 审议意见表

审议事项	2024 级智能医疗装备技术专业人才培养方案				
审议时间	2024 年 7 月 1 日				
表决情况	专业建设指导委员会人数	参加审议人数	同意人数	不同意人数	弃权人数
	15	10	10	0	
专业建设指导委员会审议意见	<p>经专业建设指导委员会专家的研讨及论证，一致认为该专业人才培养方案制定过程中，行业、企业专家与学校老师共同参与、研讨，根据职业能力分析、岗位核心能力要求形成课程体系和教学进程表，制定过程严谨；教学设置中理论与实践比例合理，实践学时数占比合理，毕业条件及学分要求符合人才培养需求；课程体系能够对接职业岗位，核心课程均为职业岗位工作必须具备的知识与技能，开设合理；教学学时数能满足学生对专业技术、技能掌握的要求，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。</p> <p>修改建议：按照就业方向定课程体系内容。</p>				
专业建设指导委员会委员（签字）：					
<div>陈作明 杨建东 刘忠初 杨林 周勇</div> <div>杨松友 陈书平 陈燕总</div> <div>日期：2024.7.1</div>					
专业建设指导委员会主任审核意见：					
<p>按审议意见修改后，提交院长办公会、院党委会审议！</p> <div>委员会主任（签字）：李书印</div> <div>日期：2024.7.1</div>					