

医学检验技术专业人才培养方案

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应医学检验行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下临床检验技师、输血技师、病理技师等职业的新要求，不断满足医疗卫生领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家专业教学标准要求，制订本方案。

一、专业名称（专业代码）

医学检验技术（520501）

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（52）
所属专业类（代码）	医学技术类（5205）
对应行业（代码）	卫生（84）
主要职业类别（代码）	临床检验技师（2-05-07-04）输血技师（2-05-07-07） 病理技师（2-05-07-03）
主要岗位（群）或技术领域	临床医学检验、输（采供）血检验、病理检验技术……
职业类证书	卫生专业技术资格、中医体质评估与应用……

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识；敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆的职业精神。掌握本专业基本知识、基本技术技能以及智能化仪器操作、数据分析等新技术，较强的就业创业能力和可持续发展的能力。面向卫生行业基层医疗机构临床检验技师、输血技师、病理技师等职业，传承岐黄文化精神的“郑医精技”，能够从事临床医学检验、输（采供）血检验、病理检验等工作的高技能人才。

六、培养规格

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

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

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

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

- 4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通能力，具有较强的集体意识和团队合作意识；
- 5.掌握正常人体结构、生理功能及生物化学代谢过程，常用药物药理作用，常见疾病的病理特点及临床表现等专业基础知识；
- 6.掌握人体血液标本采集，正确收集、处理和保存人体各种检验标本，具有对外周血、骨髓中常见细胞形态、人体中寄生虫及虫卵、细菌及真菌等病原生物在显微镜下的辨别和鉴别能力；
- 7.掌握常见标本一般性状、理化成分检验，临床生物化学、免疫学、微生物学、血液学和分子生物学等项目检验，以及病理切片制备等技术工作；能够运用临床医学知识并结合检验结果做出初步分析判断，具备在出现危急值时能主动与医生、护士及相关人员进行有效沟通的能力；
- 8.掌握常用自动化检验检测仪器的工作原理，并能进行熟练操作，具有良好的仪器设备常规保养及一般维护能力；
- 9.掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的数字技能；
- 10.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；
- 11.掌握至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力；
- 12.树立正确的劳动观，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置及学时安排

医学检验技术专业课程设置在国家专业教学标准的基础上结合我校实际情况，共设置 9 门专业基础课和 6 门专业核心课以及若干门专业拓展课。其中专业基础课程中加入病理学，为临床病理学检验奠定基础，进一步拓宽临床技能。专业拓展课根据行业发展需求，设置医学伦理学、健康管理等课程。

（一）课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

课程类型		门数	学分	学时总数	理论学时	实践学时	学时占比%
公共基础课程	公共基础必修课	13	35.5	664	348	316	23.12%
	公共基础选修课	/	6	80	80	0	2.79%
专业（技能）课程	专业基础课程	9	24	390	286	104	13.58%
	专业核心课程	6	30.5	542	300	242	18.87%
	专业拓展课程	/	11	176	130	46	6.12%
见习、实习		/	34	1020	0	1020	35.52%
合计			141	2872	1144	1728	100%

1.公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

我院将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育等列为公共基础必修课程。将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、岐黄文化与黄帝内经、国家安全教育、信息技术与人工智能、艺术、职业发展与就业指导等列为必修课程或限定选修课程。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	形势与政策	<p>素质目标: 坚定马克思主义和中国特色社会主义理想信念, 坚定中国共产党领导, 站位国家和民族, 牢固树立“四个意识”, 增强“四个自信”, 为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴而奋斗。</p> <p>知识目标: 掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识; 了解党和国家的重大改革措施; 领会国家主要外交政策; 熟悉当前国际国内热点问题。</p> <p>能力目标: 养成关注国内外时事的习惯; 能够正确分析和判断国内外重大事件、敏感问题、社会热点问题。</p>	<p>教学内容: 以教育部印发的关于高校“形势与政策”教育教学要点为依据, 讲述党的最新理论创新成果、全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策领域的专题教学。</p> <p>教学要求: 立足国内和国际时政热点, 灵活运用讲授法、案例分析法、小组讨论法等多种教学方式方法, 注重理论联系实际。考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合的方式。</p>
2	体育	<p>素质目标: 树立“健康第一”意识, 塑造健康的体魄, 培养顽强拼搏的意志品质, 养成积极乐观的生活态度, 形成终身体育锻炼的行为习惯。</p> <p>知识目标: 了解和掌握科学锻炼的基础知识、基本技能和有效锻炼的方法; 熟练掌握一至两项运动技能; 掌握常见运动损伤的处置方法。</p> <p>能力目标: 能够科学地进行体育锻炼; 能够通过体育活动提高心理素质; 具有一定的体育文化欣赏能力。</p>	<p>教学内容: 主要开设体育保健、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、普拉提、定向运动、太极拳等必修课程和哑铃操、散打、擒敌拳、太极功夫扇等选修课程。</p> <p>教学要求: 实行选项课教学, 结合学生兴趣开展项目, 丰富的课外体育活动, 达到增强学生体质、掌握技能、养成锻炼习惯, 达到《国家学生体质健康标准》大学生合格标准。</p>
3	英语	<p>素质目标: 具有中国情怀、国际视野, 具备良好的多元文化交流素养和可持续学习素养。</p> <p>知识目标: 掌握日常生活及职场交际核心词汇、句型和语法结构, 以及多元文化的差异性理解。</p> <p>能力目标: 能在日常生活和职场环境下运用英语进行听、说、读、写的能力, 同时具备语言思辨能力, 能够正确对待语言文化极其价值观的差异。</p>	<p>教学内容: 包含校园学习生活、求职面试、商务办公等多个教学主题, 围绕“听、说、读、写、译”五个方面展开, 着重培养学生的英语语言水平和综合能力。</p> <p>教学要求: 充分利用网络教学资源 and 平台, 实施线上线下混合式教学, 采用任务教学法、情境模拟演练等多种方法, 精讲多练。考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合。</p>
4	思想道德与法治	<p>素质目标: 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬伟大的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和法律素养。</p> <p>知识目标: 熟悉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; 掌握中国特色社会主义法治体系以及《民法典》《刑法》相关法律常识。</p>	<p>教学内容: 以社会主义核心价值观为主线, 开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。</p> <p>教学要求: 一是以思想理论为引领; 二是以鲜活实践为素材; 三是以深厚文化为依托; 四是以成长需要为</p>

		<p>能力目标：能够运用正确的世界观、人生观解决人生问题和矛盾的能力；能够把道德理论知识内化为自觉意识，不断提高践行道德规范的能力；运用法律知识分析和解决基本法律问题的能力。</p>	<p>接口；五是以提升素质为指向。</p>
5	大学生心理健康教育	<p>素质目标：树立心理健康发展的自主意识；增强自我心理保健意识和心理危机预防意识；促进自我探索，优化心理品质；培养爱岗敬业的职业素养，养成热情、耐心、细致的职业心理品质。</p> <p>知识目标：了解心理学的有关理论；熟悉人的心理发展特征及异常表现；掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>能力目标：能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，并积极调适，能正确认识自己、接纳自己。</p>	<p>教学内容：主要讲授大学新生入学适应、心理健康知识、生命教育与危机应对、自我意识与培养、大学生学习心理、人际交往、情绪管理、压力管理与挫折应对、恋爱心理等内容。</p> <p>教学要求：充分利用网络教学资源，采用线上线下混合式教学模式，课前、课中、课后三个环节，以学生为中心，针对学生在其成长成才过程中所遇到的常见心理问题，采用讲授法、分享法、心理体验与训练、情景教学等方法。课程考核采用多元评估体系，形成性评价和终结性评价相结合。</p>
6	大学生职业规划	<p>素质目标：树立积极正确的人生观、价值观和职业观。</p> <p>知识目标：了解职业发展的阶段特点；学会自我分析、职业分析与职业定位的基本方法；掌握职业生涯规划设计与规划撰写方法。</p> <p>能力目标：能撰写个人职业生涯规划，为今后的职业生涯发展做好规划和准备。</p>	<p>教学内容：当前职业发展基本情况；自我认知和环境认知的方法；设计规划职业发展路径并建立相应的自我管理实施策略。</p> <p>教学要求：采用案例分析法、问题导向法、小组讨论等教学方式方法；理论结合实践，根据课程内容设置职业规划大赛实践任务，提升教学效果。</p>
7	岐黄文化与黄帝内经	<p>素质目标：培养传承中医药文化的使命感和责任感，树立“大医精诚”的职业理想，培育中医思维方式和人文关怀精神，养成研习经典的终身学习习惯。通过课程学习，使学生深入理解中医药文化的核心价值。</p> <p>知识目标：掌握《黄帝内经》的基本理论和思想精髓，理解阴阳五行、藏象经络等核心概念，熟悉中医药文化的形成发展历程。了解《黄帝内经》的养生智慧和诊疗思想，把握中医药文化的当代价值。</p> <p>能力目标：能运用中医思维分析健康与疾病问题，能阐释《黄帝内经》中的经典理论，具备将传统文化与现代生活相结合的创新能力，能传播中医药文化的精髓要义。</p>	<p>教学内容：课程内容系统整合岐黄文化源流、《黄帝内经》理论体系、养生智慧等核心内容。重点包括：中医药文化的历史脉络、《黄帝内经》的天人相应观、四时养生理论、治未病思想、医德医风等。通过经典原文解读和现代案例解析，展现中医药文化的当代价值。</p> <p>教学要求：采用理论讲授与体验实践相结合的教学模式，运用经典诵读、案例研讨、情景体验等多种教学方法。注重启发式教学，培养学生的中医思维方式。考核注重学习过程与学习成果相结合，通过读书报告、文化创意作品等形式评估学</p>

			生的文化理解与创新能力。
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>素质目标：增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，坚定中国特色社会主义理想信念。增强大学生政治认同、思想认同、情感认同。</p> <p>知识目标：系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。</p> <p>能力目标：能够运用马克思主义的世界观和方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律；能够自觉执行党的基本路线和基本纲领。</p>	<p>教学内容：毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。</p> <p>教学要求：以课堂教学为中心，灵活运用案例分析、小组讨论、演讲式、辩论式等多种教学方式方法提升教学效果。考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合的方式。</p>
9	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>素质目标：牢固树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴的信心，提高学生使命担当意识，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。</p> <p>知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景，理解精神实质、历史地位，掌握科学内涵、核心要义。</p> <p>能力目标：能自觉把爱国情、强国志、报国行融入到建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p>	<p>教学内容：系统讲述习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、精神实质、核心要义。</p> <p>教学要求：以专题教学为依托，根据教学内容灵活采用理论讲授法、案例教学法、研究式学习法等多种教学方法，考核采取过程考核和期末考核相结合方式进行。</p>
10	信息技术与人工智能	<p>素质目标：具备获取、评估、利用信息的能力，理解信息的价值和影响。培养创新意识，能够运用信息技术和人工智能解决实际问题。理解并遵守信息技术和人工智能应用中的伦理与法律规范。具备良好的沟通与协作能力，能够在团队中有效工作。保持持续学习的习惯，适应技术的快速变化。</p> <p>知识目标：掌握计算机硬件、软件、网络、数据库等基础知识；熟悉至少一种编程语言（如Python、Java），理解算法与数据结构；了解机器学习、深度学习、自然语言处理等核心概念；掌握数据采集、清洗、分析和可视化的基本方法；理解信息系统和人工智能系统的设计与开发流程。</p> <p>能力目标：能够运用信息技术和人工智能工具解决实际问题；具备开发和维护信息系统及人工智能应用的能力；能够通过数据分析支持决策；具备项目管理能力，能有效规划、执行和监控项目；能够评估和选择合适的技术方案，理解其优缺点。</p>	<p>教学内容：计算机硬件与软件：计算机组成、操作系统、软件分类等；网络技术：网络协议（TCP/IP）、局域网与广域网、网络安全基础；数据库技术：数据库设计、SQL 语言、数据管理与查询；信息系统：信息系统的组成、开发流程与管理等相关内容。</p> <p>教学要求：教学内容应覆盖信息技术与人工智能的核心领域，确保学生建立完整的知识体系；及时更新教学内容，引入最新的技术发展和应用案例；理论教学应与实际应用紧密结合，通过案例分析帮助学生理解抽象概念。</p>

11	大学生军事理论与实践	<p>素质目标：增强学生的国防观念、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，保持良好心理素质，培养良好身体素质。</p> <p>知识目标：了解军事理论的基本知识；理解习近平强军思想的深刻内涵；熟悉世界新军事变革的发展趋势；掌握军人队列动作的要领、标准。</p> <p>能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。</p>	<p>教学内容：主要包括中国国防、军事思想、世界军事、军事高科技、高技术战争、综合训练等内容。</p> <p>教学要求：充分运用信息化手段开展理论教学，军事训练应完成实践教学任务。</p>
12	大学生就业与创业指导	<p>素质目标：树立正确的就业、创业观念；具有良好的沟通能力、团队协作精神。</p> <p>知识目标：了解就业形势与就业市场；明确择业定位，做好就业准备；了解就业权益与法律保障；掌握求职应聘的方法。</p> <p>能力目标：能够根据自身的条件、社会需求等情况选择适当的职业；具有简历编写和面试应对的能力，实现顺利就业。能够识别创业机会、分析处理创业过程中的各种问题；具有较强的社交和团队合作能力。</p>	<p>教学内容：当前的就业形势、就业政策及法规；就业信息收集的途径和求职信息的分析与利用；求职材料的准备要求，面试应对技巧以及就业过程中的权益保护条例和就业程序；医学生资格证考试的范围与获取的方式。创业项目的识别、创业准备及创业中常见问题的解决方法。</p> <p>教学要求：理论与实践相结合，理论部分采用讲授法、案例分析、小组讨论等方法，实践部分通过完成简历制作比赛、模拟面试活动等实践任务，提升教学效果。</p>
13	劳动教育	<p>素质目标：树立正确的劳动观念；培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度；增强职业荣誉感和责任感。</p> <p>知识目标：了解马克思主义劳动观；熟悉劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵；掌握劳动法律法规的基本内容。</p> <p>能力目标：能够形成良好的劳动意识；养成良好的劳动习惯和品质；具有必备的劳动能力；能结合专业知识开展社会服务。</p>	<p>教学内容：主要包括劳动理论、劳动精神、劳动素养三个模块构成。</p> <p>教学要求：教学结合医学专业特点，增强职业认同感和劳动自豪感，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。理论与实践相结合，引导学生学以致用、知行合一。</p>

2.专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。本方案在“宽基础、强实践、重技能、求发展”的原则下，主要结合本专业学生“1+X”证书、学科发展以及进一步的继续深造提供相关课程。

(1) 专业基础课程

主要包括：人体结构与功能、医用化学、医学检验导论（含早期认知见习）、生物化学、药理学、病理学、临床检验仪器、临床疾病概要、分子生物学概要。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	人体结构与功能	<p>素质目标: 具有良好的职业道德, 重视医学伦理, 自觉尊重病人的人格, 保护病人隐私。具有严谨求实的学习态度, 科学的思维能力和创新精神。具有良好的职业道德修养、人际沟通能力和团结协作精神。</p> <p>知识目标: 掌握人体各器官的位置、形态结构和重要的毗邻关系及微观结构。生理学的基本概念, 各组织器官、系统的基本功能。掌握医学检验工作岗位中所需的正常人体结构与机能知识, 常用的动、静脉穿刺抽血血管部位的辨认方法。掌握检验士考试相关知识。</p> <p>能力目标: 学会应用所学知识, 分析检验相关问题的能力。能辨认常见疾病实验室检验项目和检测标本涉及器官的正常结构, 对临床实验室检验、采样标本初步处理等相关工作提供理论指导。能进行实验基本操作, 运用生理学知识独立思考、分析医学检验专业的相关问题。</p>	<p>教学内容: 包括: 绪论、骨学、关节学、肌学、消化系统、呼吸系统、男性生殖系统、女性生殖系统、腹膜、心、动脉、静脉、淋巴系统、感觉器官、神经系统。主要器官的微观结构和人胚早期发育概要。生理学基础概念、各器官系统基本功能活动过程及主要评价指标。细胞的基本功能、血液的组成及其功能、循环系统的功能、呼吸系统的功能、消化系统的功能、能量代谢与体温、肾脏的泌尿功能等。</p> <p>教学要求: 充分利用网络教学资源, 通过线上线下混合式教学模式, 使学生能够掌握各个系统中重要器官的位置、正常形态结构以及与医学检验岗位的联系。同时培养学生自学、观察、综合判断、思维表达及分析问题和解决问题的能力。课程考核采用多元评价体系, 形成性评价和过程性评价相结合。</p>
2	医用化学	<p>素质目标: 培养实事求是的科学精神, 遵守实验操作规范, 养成安全实验意识, 具备环保意识, 合理处置实验废弃物, 避免环境污染。提高团队协作能力。能够清晰表达化学概念, 如溶液的 pH 值、缓冲体系等基础知识。关注化学在医学领域的新进展。具备自主学习能力, 能够查阅化学文献、标准实验方法等资料。</p> <p>知识目标: 掌握原子结构、化学键、化学反应类型等基本概念。理解溶液浓度、缓冲溶液、胶体等与医学相关的化学知识。熟悉常见官能团及其化学性质。了解糖类、脂类、蛋白质、核酸等生物大分子的结构与功能。掌握体液 pH 平衡、电解质紊乱、渗透压等生理化学知识。了解药物化学基础。熟悉实验室安全规则。掌握废弃物分类处理。</p> <p>能力目标: 掌握医用化学实验技能, 能正确使用实验室仪器。熟练进行化学计算, 能分析实验数据, 判断结果的可靠性。运用化学知识解释医学现象, 能结合临床案例, 分析化学因素对疾病的影响。能查阅化学手册、药品说明书、国家标准中的化学相关内容。具备初步的实验报告撰写能力, 规范记录实</p>	<p>教学内容: 原子结构、化学键(离子键、共价键)、元素周期律, 溶液浓度计算(mol/L、%、ppm)、渗透压与胶体。酸碱理论(Arrhenius、Brønsted-Lowry)、缓冲溶液(如 $\text{NaHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$)。氧化还原反应(如生物体内的电子传递链)。官能团识别(羟基、羧基、氨基等)及反应(酯化、水解)。生物大分子基础: 糖类(单糖、二糖)、脂类(甘油三酯)、蛋白质(氨基酸)、核酸(碱基配对)。常见药物官能团与稳定性(如阿司匹林的酯键易水解)。水电解质平衡(Na^+、K^+、Cl^-的生理作用)。酸碱平衡失调(代谢性酸中毒/碱中毒)。血液生化指标(血糖、胆固醇)的化学检测原理。毒理学基础(如重金属中毒的螯合剂治疗)。</p> <p>教学要求: 掌握元素周期律、分子结构、氧化还原、配合物、化学热力学, 理解化学变化中物质结构与性质的关系以及化学变化的基本特征, 掌握常见元素及化合物的性质和反应类型。掌握有机化学的基本概念、基本理论知识、实训基本知识、实训基本操作等技能。</p>

		验过程与结果。	
3	医学检验导论	<p>素质目标：培养严谨求实的科学态度、医学检验职业认同感及生物安全意识。</p> <p>知识目标：掌握医学检验基本概念、学科体系及临床应用范畴，了解检验技术发展前沿。</p> <p>能力目标：具备医学检验专业认知能力、文献查阅及行业趋势分析能力，为后续专业学习奠定基础。</p>	<p>教学内容：涵盖医学检验概述、学科发展历程、专业分支（如临床检验、生化检验等）、检验技术原理及临床应用，介绍实验室质量管理、生物安全规范及行业法规，融入检验新技术（如分子诊断、POCT）前沿动态。</p> <p>教学要求：学生掌握医学检验基本概念、学科框架及技术体系，理解检验在疾病诊断中的价值；熟悉实验室工作流程与质控要求，树立生物安全与法规意识；培养专业认同感与职业素养，具备自主学习与行业动态追踪能力，为后续专业课程学习夯实基础。</p>
4	生物化学	<p>素质目标：培养学生诚实守信和职业道德修养，爱护生命、敬畏生命的意识；爱国、守法、友善，有责任心和事业心，有家国情怀，培养学生医学职业道德修养；锻炼学生攻坚克难、坚持不懈的精神。</p> <p>知识目标：掌握蛋白质、核酸、酶、维生素的基本结构和功能；糖、脂类、蛋白质、核苷酸代谢的一般过程；能够阐述肝的生物转化作用及胆汁酸的代谢，解释胆色素代谢途径与各类型黄疸的发生机制；熟悉 DNA、RNA 和蛋白质的生物合成方式，理解遗传信息的传递和表达。</p> <p>能力目标：各种样本蛋白质沉淀的方法；熟练运用电泳技术分离带电粒子；利用离心技术分离不同密度的物质；明确酶活性的测定和催化特性。</p>	<p>教学内容：本课程主要讲授人体的生物分子组成、结构和功能，物质代谢和调节，肝的生物化学、遗传信息传递的分子基础与调控规律。训练学生的生物化学实验操作的基本技能，包括蛋白质变性与沉淀、经典的酶学实验和血糖测定的原理和操作技术。</p> <p>教学要求：本课程以学生为中心，充分利用生物化学省级精品在线开放课程教学资源及课程思政示范课资源，采用线上线下混合式教学模式。课程考核采用多元评估体系，形成性评价和终结性评价相结合。过程性考核以课堂出勤、课堂表现、课堂测验、技能考核、线上学习记录等为主，在总评成绩中占比不低于 30%。</p>
5	药理学	<p>素质目标：树立安全用药意识，遵守医药行业的伦理规范。重视患者用药安全，具备对药物不良反应的警觉性和报告意识。培养基于循证医学的用药决策思维，关注药物研发和使用的科学性与合法性。具备批判性思维，能辨析药品广告或网络信息的科学性。能向患者或公众清晰解释用药注意事项。配合医生、护士优化用药方案。</p> <p>知识目标：掌握药效学与药动学。熟悉各类药物的分类、代表药、适应症及禁忌症。理解常见疾病的药物治疗原则。掌握特殊人群用药特点。熟知常见药物的不良反应。了解药物滥用与依赖的危害。</p> <p>能力目标：能根据疾病特点、患者个体差异</p>	<p>教学内容：药物效应动力学：药物作用机制、受体理论、量效关系。药物代谢动力学：吸收、分布、代谢、排泄。影响药物作用的因素。胆碱能/肾上腺素能药物、局部麻醉药的作用与应用。镇静催眠药、抗癫痫药、抗精神失常药、镇痛药的药理与用药监护。抗高血压药、抗心绞痛药、抗心律失常药、强心苷类的作用机制。抗生素、抗病毒药、抗肿瘤药的分类及耐药性问题。胰岛素、口服降糖药、甲状腺激素及糖皮质激素的临床应用。基础实验（药物半数有效量测定、药物对血压的影响）</p> <p>教学要求：掌握基本概念，能解释药物作</p>

		选择适宜药物。制定基本用药方案。掌握药品储存、配伍禁忌等管理要点。能初步评价药物的有效性、安全性和经济性。识别常见药物中毒或过敏反应的症状,并采取初步处理措施。掌握药物不良反应的监测与上报流程。独立完成基础药理学实验。熟练查阅药品说明书、药典、临床指南等专业资料。	用机制和体内过程。区分不同受体激动剂/拮抗剂的临床用途。重点强调阿片类药物的成瘾性及管理规范。能对比不同类降压药的优缺点。掌握抗菌谱、适应症及合理使用原则。重点分析糖皮质激素的“双刃剑”效应。学生能规范操作实验仪器,撰写实验报告。
6	病理学	<p>素质目标: 培养医学生良好的职业道德,科学的世界观、人生观和价值观;具备实事求是、严谨认真,探索、创新的科学精神,全心全意为人民健康服务的精神。</p> <p>知识目标: 掌握病理学的基本理论、基本知识和基本技能;掌握常见疾病的病理变化、临床病理联系及结局;熟悉常见疾病的病因和发病机制。</p> <p>能力目标: 能用病理学的基础理论知识对常见疾病检验做出解释,认识其本质,做出正确检验诊断的能力;具有探究学习、分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>教学内容: 主要包括细胞和组织的适应、损伤与修复、局部血液循环障碍、炎症、肿瘤的基本理论、基本知识、以及心血管系统、呼吸系统、消化系统等常见疾病的病因、发病机制、病理变化、临床病理联系及结局。</p> <p>教学要求: 以学生为中心,充分利用网络教学资源,线上线下混合式教学模式。理论课运用讲授法、任务驱动、案例教学、角色扮演、小组讨论等方法,实践教学主要通过虚实结合教学,课程考核采用多元评价体系,形成性评价和终结性评价相结合。</p>
7	临床检验仪器	<p>素质目标: 使学生知道学习这门课的目的、学习方法;检验仪器在医学检验中的地位与发展趋势;常用检验仪器构件、操作原理、维护保养知识。</p> <p>知识目标: 使学生知道常用临床检验仪器的主要组成部件、性能指标;熟悉临床检验仪器的分类与特点、维护与保养;了解临床检验仪器的发展趋势。</p> <p>能力目标: 会使用常用的检验仪器;能够解决常用检验仪器的简单故障排除等实际问题。</p>	<p>教学内容: 常用移液器、显微镜、离心机、自动生化分析、免疫分析、血液分析、尿液检验、微生物检验等检验相关仪器。</p> <p>教学要求: 使学生知道常用临床检验仪器的主要组成部件、性能指标;熟悉临床检验仪器的分类与特点、维护与保养;了解临床检验仪器的发展趋势。</p>
8	临床疾病概要	<p>素质目标: 培养有技能、有素养、有责任心、有爱心,履行岗位职责,全心全意为患者服务的医学检验专业人才。</p> <p>知识目标: 通过对《临床医学概要》的学习,使医学检验专业学生了解现代医学模式,了解临床常见病、多发病的基本知识。</p> <p>能力目标: 能结合医学检验专业特点应用临床知识,能进行必要的自我防护,能正确宣传常见疾病的预防,能正确宣传健康生活方式的知识。</p>	<p>教学内容: 呼吸系统、循环系统、消化系统、血液系统、内分泌系统、泌尿系统、神经系统等常见病、多发病的病因、病理、临床表现、诊断、治疗方法及预防措施。</p> <p>教学要求: 充分利用网络教学资源,采用线上线下混合式教学模式,运用讲授法、案例分析、小组讨论等教学方法,引导学生知识内化,强化技能训练。课程考核采用多元评价体系,形成性评价和终结性评价相结合。</p>
9	分子生物学概	<p>素质目标: 培养实事求是的科学态度,遵守实验室安全规范,提高团队协作能力。能够清晰表达分子生物学概念,如 PCR、基因突</p>	<p>教学内容: 本课程主要讲授分子生物学检验技术的基本理论和常用技术,以及常用技术的临床应用。</p>

要	<p>变等基础知识。关注分子生物学新进展。</p> <p>知识目标: 掌握 DNA/RNA 结构、中心法则、基因表达调控等核心概念。理解复制、转录、翻译的基本过程及其生物学意义。熟悉 PCR、电泳、克隆、测序等技术的原理与应用。了解基因编辑、RNA 干扰 (RNAi)、蛋白质印迹等前沿技术。掌握基因诊断、基因治疗、分子标记在医学中的应用。了解转基因技术、合成生物学在农业、工业中的潜力。</p> <p>能力目标: 掌握基础分子生物学实验技能。能正确使用实验室仪器。熟练生物信息学基础操作。运用分子生物学知识解释医学现象。</p>	<p>教学要求: 充分利用网络教学资源,采用线上线下混合式教学模式,运用讲授法、小组讨论等教学方法,引导学生对知识融会贯通,逐渐培养学生主动学习;在实验阶段,主要采取现场授课与指导方法,强化技能训练,培养学生的分析问题能力和解决问题能力。课程考核采用多元评价体系,形成过程性评价和终结性评价相结合。过程性考核以课堂出勤、课堂表现、课下作业、技能考核等为主,在总评成绩中占比不低于 30%。</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(2) 专业核心课程

主要包括:临床基本检验、生物化学检验、微生物学检验、寄生虫学检验、免疫学检验、血液学检验等领域的内容。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	临床基本检验	<p>素质目标: 培养严谨的科学态度、医学伦理意识及团队协作精神,树立以患者为中心的服务理念。</p> <p>知识目标: 掌握检验项目原理、方法学及临床意义,熟悉标本采集规范与结果解读要点,构建检验医学基础知识体系。</p> <p>能力目标: 具备规范操作检验仪器、分析数据及报告解读的能力,能结合临床需求提出合理检验建议,提升临床思维与实践技能。</p>	<p>教学内容: 掌握血液、尿液、粪便等标本临床基础检验的基本理论知识,能够熟练采集血液标本,正确收集、处理和保存各种检验标本。掌握血液、尿液、粪便等标本常规检验项目的检测原理、参考区间、危急值,熟悉方法学评价、临床意义,能够操作血细胞分析仪、尿分析仪等检验仪器或手工开展临床常见标本常规检验,并对检验结果做出初步分析判断。</p> <p>教学要求: 具有检测过程质量控制能力及生物安全防护能力。具有血液、尿液、粪便等标本的有形成分显微镜下辨别和鉴别能力。</p>
2	生物化学检验	<p>素质目标: 培养学生严谨的科学态度、责任感和团队协作精神。</p> <p>知识目标: 使学生掌握生物化学检验的基本理论、技术和常用指标的检测原理及临床意义。</p> <p>能力目标: 让学生具备熟练操作检验仪器、准确处理和分析检验数据的能力,能独立完成常见生化检验项目,为临床诊断提供可靠依据,具备一定的创新和解决实际问题的能力。</p>	<p>教学内容: 掌握生物化学检验常用技术基本原理和应用。熟悉各种生化检验项目的原理、方法学评价,能够操作生化分析仪等常见的生化检验仪器,并对检验结果做出分析判断。掌握全过程质量管理及室内质量控制的概念,能够进行室内质控图的绘制及误差分析,了解室间质量评价方法与意义。熟悉临床常用的生化项目组合的原则及临床应用。</p> <p>教学要求: 掌握生化检验项目英文、生化检验常见异常结果影响因素,初步具有运用方法学比较与评价试验对新开项目进行评价能力。</p>
3	微生物学检验	<p>素质目标: 培养学生严谨的科学作风、无菌操作意识和生物安全责任感。</p>	<p>教学内容: 掌握微生物的概念、特征,熟悉微生物分类。掌握细菌、病毒、真菌及其他微生物的形态结构、生理、分布、消毒与灭菌、遗</p>

		<p>知识目标: 使学生系统掌握微生物的形态、生理、遗传特性,以及微生物检验的基本理论和技术。</p> <p>能力目标: 让学生能够熟练进行微生物标本采集、培养、鉴定及药敏试验等操作,具备分析和处理检验结果的能力,为临床感染性疾病的诊断、治疗和预防提供精准依据。</p>	<p>传与变异、生物学性状及临床意义,熟悉微生物的感染与免疫。掌握微生物检验基本技术及相关知识,能对各类临床标本进行采集、接种、分离、培养、鉴定及药敏试验,并正确报告检验结果。</p> <p>教学要求: 掌握生物安全防护和医院感染的相关知识,具有良好的生物安全防范能力。掌握微生物检验全过程质量管理,熟悉室内质量控制相关知识。</p>
4	寄生虫学检验	<p>素质目标: 培养学生严谨的科学态度、寄生虫病防控意识和生物安全责任意识。</p> <p>知识目标: 使学生掌握常见寄生虫的形态、生活史、致病机制及实验室诊断方法。</p> <p>能力目标: 具备寄生虫标本采集、形态学鉴定、免疫学及分子生物学检测技能,能独立完成寄生虫病检验并分析结果,为临床诊断和疾病防控提供依据。</p>	<p>教学内容: 熟悉寄生虫生活史与疾病关系、寄生虫病临床特征及防治方法。掌握寄生虫检验流程、实验室诊断主要方法。掌握寄生虫形态特征。</p> <p>教学要求: 熟悉寄生虫生活史要点,具有对人体体液中的寄生虫虫卵、虫体在普通显微镜下的辨别和鉴别能力,能够选择适合的寄生虫实验室诊断方法检出寄生虫。</p>
5	免疫学检验	<p>素质目标: 培养严谨的科学态度、生物安全意识及社会责任感。</p> <p>知识目标: 使学生掌握免疫学基本理论、常用检验技术原理及临床免疫指标的检测意义。</p> <p>能力目标: 具备免疫学检验操作能力(如 ELISA、免疫比浊等),能准确分析检测结果,为疾病诊断、监测及预后评估提供可靠依据。</p>	<p>教学内容: 掌握免疫学的基本概念,免疫系统组成、功能;熟悉免疫应答;掌握抗原抗体反应原理、特点及其影响因素。熟悉免疫标记技术常用标记物,了解标记物与抗原抗体的结合物制备方法。掌握凝集试验、免疫浊度分析和各类免疫标记技术等常用方法类型、基本原理、操作方法、影响因素、方法学评价及临床应用。</p> <p>教学要求: 了解超敏反应性疾病、自身免疫病、免疫缺陷病等的发生机制,熟悉其常用免疫检验项目、检测方法原理及其临床意义。</p>
6	血液学检验	<p>素质目标: 培养学生严谨细致的工作作风、严谨的实验态度及医疗安全意识。</p> <p>知识目标: 掌握血液学基础理论、血细胞形态学特征及常见血液系统疾病的实验室诊断依据。</p> <p>能力目标: 具备血液标本采集、制备、形态学观察及自动化仪器检测的操作能力,能准确分析检验结果,为血液系统疾病的诊断、治疗监测提供科学依据。</p>	<p>教学内容: 熟悉血细胞来源、分化、形态演变规律,具有对骨髓中常见细胞形态辨别和鉴别的能力。掌握细胞化学染色常用项目检验及临床意义。掌握缺铁性贫血、再生障碍性贫血等常见贫血骨髓象特征及检查项目。熟悉常见急性和慢性白血病骨髓象特点及主要分子生物学、免疫学标志;熟悉多发性骨髓瘤及非恶性白细胞疾病的实验室检查。</p> <p>教学要求: 掌握正常止血、凝血、抗凝和纤溶系统功能及作用,以及常用监测指标。能操作血凝仪或手工开展止血功能、纤溶相关项目检验。</p>

(3) 专业拓展课程

主要包括：医学统计学、临床实验室管理、医学遗传学、分子生物学检验技术、输血检验技术、病理学检验技术、医学伦理学、人文素养、健康管理、临床营养学、AI 数据分析、医学检验大数据分析等领域的内容。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	医学统计学	<p>素质目标：具有乐观、开朗的性格，爱岗敬业、乐于奉献的精神。具有良好的思想品德和职业道德，自律能力强。具有良好团队协作能力。具有良好的心理素质和身体素质。</p> <p>知识目标：掌握计量资料和计数资料的统计描述、假设检验的基本思想、t检验、方差分析、卡方检验、相关与回归、多因素分析等常用的统计学方法；熟悉非参数检验、研究设计。</p> <p>能力目标：能熟练运用SPSS软件进行数据统计、分析结果；初步学会阅读和撰写医学文章。</p>	<p>教学内容：统计设计；统计描述：定量资料的统计描述；定性资料的统计描述；正态分布与医学参考值；常用统计表与统计图。统计推断：参数估计与假设检验、t检验、方差分析、卡方检验、非参数检验、双变量关联性分析。</p> <p>教学要求：充分利用网络教学资源，采用线上线下混合式教学模式，课堂上采用案例教学法、PBL教学法等，线上利用智慧职教平台开展自学，课程考核采用多元评价体系，形成性评价和终结性评价相结合，注重过程化考核。</p>
2	临床实验室管理	<p>素质目标：培养学生热爱医学事业，有良好的职业道德和专业素质。教育学生要讲诚信、有爱心以及责任心，树立正确的人生观和价值观。</p> <p>知识目标：掌握检验全过程质量管理、检验方法的选择与性能评价。熟悉临床实验室安全、信息管理。了解临床实验室资源管理及质量管理体系、相关法律法规、设计与布局 and 临床实验室认可。</p> <p>能力目标：树立实验室安全管理意识，能够做好实验室日常的安全管理，以及各种资源的配置和管理；学会正确应用质量控制方法，做好实验室室内控制和室间质评；能够熟练应用实验室信息管理系统开展工作。</p>	<p>教学内容：主要介绍临床实验室管理概论，临床实验室建设、质量管理体系、检测系统的选择与评价、全过程质量管理、室间质量评价、POCT、信息系统管理、医学实验室认可及相关法律法规。</p> <p>教学要求：以教师为主导、学生为主体的方法，培养学生主动学习为主的学习方法。教学中注意教学方法与教学内容相适应，注意因材施教，线上线下融合及时把国内外最前沿的科研动态介绍给学生，把临床实验室管理学领域最闪光的前瞻性思想介绍给学生。课程考核采用多元评价体系，过程性评价和终结性评价相结合。</p>
3	医学遗传学	<p>素质目标：培养医学生良好的职业素养，严肃认真，踏实肯干的求学态度和探索、创新的科学精神。</p> <p>知识目标：掌握遗传学基本概念、基本理论和常用检测技术的应用范围；掌握常见遗传性疾病的遗传机制和再发风险；熟悉出生缺陷干预措施并了解遗传咨询基本原则和步骤。</p> <p>能力目标：能解释基因检测报告单和遗传检测报告结果，能估计单基因病的再发风险，能宣讲出生缺陷三级预防措施及其干</p>	<p>教学内容：遗传性疾病的病因、发病机制和诊断方法；不同类别遗传病适用的检测技术及其局限性；检测结果的解读及其再发风险评估；降低再发风险临床干预措施。</p> <p>教学要求：因材施教，坚持基础理论联系典型案例，围绕国家出生缺陷防控目标，以临床任务、群众就诊困惑为中心，重组教学内容，采取线上线下相结合，教学中采用讲授法、案例教学等灵活多样的教学方法，培养学生自主学习能力、分析能力，为学生提高职业能力和素养奠定坚实基础。</p>

		预方法。	
4	分子生物学检验技术	<p>素质目标: 具有爱岗敬业、全心全意为人民健康服务的精神和高度的责任担当意识;善于沟通,有较强的集体意识和团队合作精神;具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维。</p> <p>知识目标: 掌握扎实的政治思想理论、人文社会科学知识;掌握分子生物学基础理论基本概念,熟悉临床常用的检测技术的原理和技术流程。</p> <p>能力目标: 学会核酸的分离和纯化技术、定量方法以及PCR等基本操作;学会琼脂糖凝胶电泳分离核酸的方法;对新理论、新技术具有浓厚的兴趣和探索精神并不断提高分析问题、解决问题的能力。</p>	<p>教学内容: 本课程主要讲授分子生物学检验技术的基本理论和常用技术,以及常用技术的临床应用。</p> <p>教学要求: 充分利用网络教学资源,采用线上线下混合式教学模式,运用讲授法、小组讨论等教学方法,引导学生对知识融会贯通,逐渐培养学生主动学习;在实验阶段,主要采取现场授课与指导方法,强化技能训练,培养学生的分析问题能力和解决问题能力。课程考核采用多元评价体系,形成过程性评价和终结性评价相结合。过程性考核以课堂出勤、课堂表现、课下作业、技能考核等为主,在总评成绩中占比不低于30%。</p>
5	输血检验技术	<p>素质目标: 具有团队合作意识和较强的综合分析问题及解决问题的能力。具有良好的职业道德、实事求是的科学态度和严谨认真的工作作风。</p> <p>知识目标: 掌握临床科学用血的基础理论。熟练应用常用的免疫血清学技术。了解临床输血学的新知识、新理论及新技术。</p> <p>能力目标: 解决临床实际问题,完成本专业相关岗位的工作任务的能力。培养学生发现问题、分析问题、解决问题、自主学习、资料搜索等应用能力。具有一定的创新思维能力。</p>	<p>教学内容: 本课程主要讲授安全献血、红细胞血型、白细胞血型、血小板血型及检测技术、输血相关传染病的检测、血液成分制备、血液制品的管理及运输、临床输血、血液成分的临床应用、自体输血技术、输血不良反应、新生儿溶血病实验室检查和临床输血管理等临床输血学检验的基本技术、基础理论。</p> <p>教学要求: 借助多媒体教学,以超星学习通为线上学习平台,采用线上线下混合式教学,运用讲授法、案例分析、小组讨论等教学方法,引导学生知识内化。突出重点,讲清难点。课程考核采用多元评价体系,形成性评价和终结性评价相结合。</p>
6	病理检验技术	<p>素质目标: 树立"精准检验,守护健康"的职业理念,培养严谨求实的工作作风,建立生物安全意识。培养对病理标本的尊重态度。建立与临床医护人员的有效沟通能力。理解病理报告对患者诊疗的关键影响。跟踪病理技术新进展(如数字病理、AI辅助诊断)。定期参加继续教育培训(如病理技师资格认证)。</p> <p>能力目标: 规范完成常规病理技术操作,熟练操作关键设备:组织脱水机、石蜡切片机、自动染色机。执行室内质控:每日染色对照设置、定期设备校准、参与室间质评活动。</p> <p>知识目标: 掌握组织固定原理。脱水透明过程。石蜡浸透温度控制。理解HE染色</p>	<p>教学内容: 病理检验工作流程。实验室分级管理制度。固定原理与方法。脱水透明流程。制片技术:石蜡包埋、切片技术、染色技术、HE染色标准化操作、快速冰冻切片技术。特殊染色:结缔组织染色、糖原染色、淀粉样物染色、免疫组化、基本原理与操作流程、常见标志物室内质控:染色对照设置、切片质量评估标准、室间质评、CAP认证要求、省级质评活动参与完整病理检验流程模拟。常见错误案例分析。</p> <p>教学要求: 采用"示教-实操-考核"三阶段教学法。重点学习HE染色标准化流程。难点学习冰冻切片温度控制。熟记20种常用固定液配方。掌握15个专业术语(如"菊形团"、"角化珠"等),石蜡切片合格率≥90%(无刀</p>

		各试剂作用。特殊染色应用指征。免疫组化基本原理。认识常见病变组织学特征（炎症、肿瘤、变性）。病理报告构成要素。熟悉病理实验室分区管理，危险化学品管理。	痕、无褶皱），HE染色达标率≥95%（细胞核-质对比清晰），特殊染色准确率≥85%，生物安全防护装备穿戴规范率100%，标本信息核对准确率100%。
7	医学伦理学	<p>素质目标：培养敬畏生命的职业精神、人文关怀素养及社会责任感，强化医德医风与法律意识。</p> <p>知识目标：掌握医学伦理基本原则、规范及临床伦理决策框架，熟悉科研伦理与公共卫生伦理核心内容。</p> <p>能力目标：具备伦理困境分析、医患沟通协调及伦理决策能力，能将伦理理论融入医学实践，保障患者权益与医疗行为规范性。</p>	<p>教学内容：涵盖医学伦理基本理论（如生命伦理四原则）、医患关系与沟通伦理、临床诊疗伦理决策（如知情同意、保密原则）、科研伦理与学术诚信、公共卫生伦理及医学高新技术（如基因编辑、人工智能）引发的伦理问题。</p> <p>教学要求：学生掌握医学伦理核心理论及规范，能分析临床与科研中的伦理困境并提出解决方案；树立尊重生命、患者至上、公平正义的职业价值观；培养沟通协调与伦理决策能力，强化法律意识与社会责任感；具备批判性思维，能应对新兴技术带来的伦理挑战，促进医学实践的人文关怀与规范化发展。</p>

3.实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验实训、见习实习以及社会实践活动等形式。

（1）实训

包含专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程中教学大纲所规定的各项实验、实训。在专任教师指导下，利用校内实验室和实训中心开展实验实训，采用工学交替、任务引领、项目导向的教学方法，实施“学做一体”“理实一体”和“虚实一体”实践教学模式。并在第四学期实习前一周集中进行岗前培训。

（2）实习

构建“认知见习（1学期）-专项实训（2~3学期）-岗前培训（4学期）-岗位实习（5~6学期）”递进实践体系，第一学期在专业导论中包含有早期认知见习，组织学生到教学医院、血站、防疫站的检验科，了解医学检验仪器的新进展，熟悉临床检验、生化检验、免疫检验、微生物检验的工作环境，提高学生的学习积极性与主动性，为后续课程的开展及更好地学习专业课和毕业后的工作奠定基础。

4.相关要求

我校充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

（二）学时安排

本专业总学时为 2872 学时，总学分为 141 学分。公共基础课程 664 学时，占总学时 23.12%；公共基础选修课、专业拓展选修课合计 256 学时，占总学时 8.91%；实践性教学 1728 学时，占总学时 60.17%。

1.时间分配（单位：周）

学期	一	二	三	四	五	六	合计
教学	15	18	18	15			66
复习考试	1	1	1	1			4
入学教育及军训	3						3
社会实践及机动	1	1	1	1			4
见习			2	1			3
岗位实习					20	14	34
资格证培训与考核						1	1
专升本培训						4	4
毕业考试						1	1
合计	40		40		40		120

2.专业必修课教学进程表

课程模块	序号	课程名称	学时与学分				按学期分配		一		二	三	四		五	六
			总计	理论	实践	学分	考试	考查	3周	15周	18周	18周	14周	1周	34周	
公共基础课	1	形势与政策	32	28	4	2		1234	军事训练及入学教育	2*4	2*4	2*4	2*4	综合岗前训练	岗位实习	
	2	体育	108	8	100	6		1234		2	2	2	2			
	3	英语	96	88	8	6	12			4	2					
	4	思想道德与法治	48	42	6	3	1			4*12						
	5	大学生心理健康教育	32	16	16	2		1		2						
	6	大学生职业规划	16	12	4	1		1		1						
	7	岐黄文化与黄帝内经	24	12	12	1.5		1		2						
	8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	28	4	2	2				2*16					
	9	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	42	6	3	2				4*12					
	10	信息技术与人工智能	32	16	16	2		2			2					
	11	大学生军事理论与实践	148	36	112	4		1								
	12	大学生就业与创业指导	32	12	20	2		4					2			
	13	劳动教育	16	8	8	1		1234		每学期 4 学时						
学时小计			664	348	316	35.5			15	12	2	4				
专业基	14	人体结构与功能	84	40	44	7	12		2	3						
	15	医用化学	52	40	12	2	1		4							
	16	医学检验导论	24	22	2	1.5		1	2							

基础课	17	生物化学	54	44	10	3	2				3			
	18	药理学	32	24	8	2	2				2			
	19	病理学	36	30	6	2		2			3			
	20	临床检验仪器	32	24	8	2		2			2			
	21	临床疾病概要	48	40	8	2.5	3					3		
	22	分子生物学概要	28	22	6	2		4						2
学时小计			390	286	104	24				8	13	3	2	
专业核心课	23	临床基本检验	126	62	64	7	34						4	4
	24	生物化学检验	110	60	50	6.5	34						4	3
	25	微生物学检验	108	60	48	6.5	3						6	
	26	寄生虫学检验	36	14	22	2		3					2	
	27	免疫学检验	84	60	24	4.5	4							6
	28	血液学检验	78	44	34	4	4							6
学时小计			542	300	242	30.5				0	0	16	19	
课内总学时及周学时			1596	934	662	90				23	25	21	25	
岗前训练、岗位实习			1020	0	1020	34								
总计			2616	934	1682	124				23	25	21	25	
毕业考试科目	1	临床基本检验	每学期开课门次							11	12	8	9	
	2	血液学检验												
	3	生物化学检验	考试门次							4	6	4	4	
	4	寄生虫学检验	考查门次							8	6	4	5	
	5	微生物学检验												
	6	免疫学检验												

开课说明：1.《大学生军事理论与实践》实践部分在新生入学前两周集中安排；2.思政课实践16学时，安排在周末进行；3.劳动教育是每学期共4学时；4.《岗位实习》安排在第三学年。

3.专业拓展（方向）课教学进程表

序号	课程类型	课程序号	课程名称	开课学期	学时与学分				各学期周学时安排				开课及选课说明
					总计	理论教学	实践教学	学分	1	2	3	4	
1	专业限选课	1	医学统计学	3	32	24	8	2			2		必选
		2	分子生物学检验技术	3	24	20	4	1.5			2		
		3	病理检验技术	3	32	22	10	2			2		
		4	临床实验室管理	4	24	24	0	1.5				2	
		5	输血检验技术	4	24	16	8	1.5				2	
2	专业任选课	1	输血相关法律法规	2	16	16	0	1		1			任选至少1个方向
		2	医学遗传学	2	16	16	0	1		1			
		3	医学伦理学	3	24	20	4	1.5			2		
		4	人文素养	2	32	24	8	2		2			

	5	健康管理	2	32	24	8	2		2			
	6	AI 数据分析	3	32	24	8	2			2		
	7	医学检验大数据分析	3	32	24	8	2			2		
	8	临床营养学	3	48	32	16	3			3		
合计				176			11		3	6	4	

4.公共选修课教学进程表

详见郑州医药健康职业学院专业人才培养方案参考格式及有关说明（以康复治疗技术专业为例）。

八、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍,将师德师风作为教师队伍建设的第一个标准。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 25:1, “双师型”教师占专业课教师数比例 60.8%, 高级职称专任教师的比例 30.4%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验, 形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源, 选聘医院高级技术人员担任行业导师, 组建校企合作、专兼结合的教师团队, 建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力, 能够较好地把握国内外医学检验专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业对本专业人才的需求实际, 主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强, 在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

具有高校教师资格, 原则上具有医学检验、医学检验技术、医学实验技术等相关专业本科及以上学历; 具有一定年限的相应工作经历或者实践经验, 达到相应的技术技能水平; 具有本专业理论和实践能力; 能够落实课程思政要求, 挖掘专业课程中的思政教育元素和资源; 能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革; 能够跟踪新经济、新技术发展前沿, 开展技术研发与社会服务; 专任教师每年至少 1 个月在医院或实训基地锻炼, 每 5 年累计不少于 6 个月的实践经历。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业医院或企业的高技能人才中聘任, 应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验, 一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级, 了解教育教学规律, 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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才, 根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

九、教学条件

（一）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1.专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备, 具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状

态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实训、实验场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展临床常见标本的一般性状、理化和细胞形态学检验，临床化学、临床免疫学和临床血液学项目的检验，病原生物培养鉴定与药敏试验以及病理切片制备等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）临床基本检验实训室

配备微量移液器、血细胞计数板、光学显微镜、离心机、恒温水浴箱、恒温干燥箱、分光光度计、自动血沉仪、尿液干化学分析仪、尿沉渣分析仪、血细胞分析仪等设备设施，用于临床基本检验课程的血液标本采集及血液、尿液、粪便、脑脊液等人体标本的理化检验、细胞学检验等实训教学。

（2）生物化学检验实训室

配备微量移液器、移液管、离心机、恒温水浴箱、恒温干燥箱、分光光度计、精密酸度计、电泳仪及电泳槽、电泳扫描仪、生化分析仪、电解质分析仪、PCR 仪等设备设施，用于生物化学检验、分子生物学概要课程的血糖检测、血脂检测、蛋白质检测、酶类检测、电解质检测、核酸提取、核酸检测等实训教学。

（3）病原生物学检验实训室

配备光学显微镜、厌氧培养罐、普通天平、离心机、恒温干燥器、恒温培养箱、微波炉、高压蒸汽灭菌器、暗视野显微镜、净化工作台或生物安全柜、液氮罐（保存菌种用）等设备设施，还应贮备一定数量寄生虫（卵）、细菌等形态学实验教学标本，用于微生物学检验和寄生虫学检验课程的病原微生物培养、形态学观察、生化鉴定、药敏试验、血清学试验及寄生虫虫卵、虫体的形态学观察鉴定等实训教学。

（4）免疫学技术及检验实训室

配备微量移液器、离心机、恒温水浴箱、恒温干燥箱、恒温培养箱、电泳仪及电泳槽、酶标测定仪、洗板机、荧光显微镜等设备设施，用于免疫学技术与检验课程的凝集试验、ELISA、免疫渗透/层析、荧光免疫、免疫比浊、化学发光免疫等实训教学。

（5）血液检验实训室

配备微量移液器、光学显微镜、恒温水浴箱、分光光度计、离心机、血凝仪等设备设施，还应贮备一定数量的正常和常见血液病骨髓片，用于血液学检验课程血液的止血和凝血功能项目检测、骨髓常规检查和常见典型血液病骨髓象诊断等实训教学。

（6）病理及病理检验实训室

配备光学显微镜、切片机、取材台、包埋机、脱水机、漂烘仪、封片机等设备设施，贮备一定数量的常见病理切片，用于病理学基础、病理检验技术课程的病理组织细胞辨识、病理切片制备等实验、实训教学。

3.实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律

法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供临床医学检验、输（采供）血检验、病理检验技术等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（二）教学资源

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

1.教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：医学检验技术专业相关政策法规、行业标准、技术规范以及医学检验技师手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置基本要求

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

（三）教学实施

课程教学中“以学生为中心”。采用的教学方法有：讲授法、PBL 教学法、案例教学法、情境教学法、翻转课堂、线上线下混合式教学等等，不同课程根据相应内容选择适应的教学方法，努力达到教学方法多样化、教学手段现代化。在校期间，专业核心课结合临床岗位工作和医学检验技术资格考试大纲进行教学，为学生参加资格证考试打下坚实的基础。通过教学活动最大限度地调动学生学习的主动性、创造性，让学生学会学习、学会理解未知的东西、善于发现和思考新问题，培养学生的创新意识和创新创业能力。

课堂教学是学生思想政治理论教育的主渠道，大力推进课程思政，发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，实现课程思政的教学目标。整理本专业教学过程中的课程思政教学案例、编写课程思政实践教材，把专业知识与思政理论有机结合的典型案例分析转化为立体化教材、网络化资源，促进本专业的课程思政建设与实施。

根据医学检验技术专业教学特点，加强“院校合作、科系合一、工学结合”的教学模式改革，充分发挥现有仪器设备和附属医院检验科资源，优化“认识实习-仿真实训-真实训练-岗位实习”四位一体的递进式实践教学体系。在实训内容的选择上，将原来分散的实验项目加以整合、优化，形成更加规范、系统的实验教学体系，保留基本操作技能训练及经典方法和技术，逐步增添方法学评价、质量控制和实验结果讨论等内容，使实验教学具有验证、综合的功能，加强学生分析问题、解决问题的能力。另外，充分利用附属医院资源，给学生提供临床认识实习的机会，使课堂知识与临床实践紧密结合，尽量缩短学生适应临床工作的时间，使他们步入工作岗位后能够尽快进入角色。

（四）学习评价

采用试卷、论文、实践技能操作、课堂提问、平时作业等多种考核方式，着重考核学生综合运用所学知识解决实际问题的能力。

1.专业核心课的考核

执行理论和实训双考核制，包括理论和实训考核两部分，要求理论和实训都要合格考核才算合格。理论和实训均为过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价以适当比例与终结性评价成绩相加，得出本学期综合成绩。其中过程性评价包括线上与线下平时作业、实训报告、课堂提问、实训操作技能考核、学习态度等。终结性评价主要指期末综合理论知识及综合实训能力考试。理论终结性评价采取闭卷考试的方式，重点考查学生掌握知识情况和对知识的理解能力；综合实训能力考试采取真实临床检验项目抽考，重点考查学生实际动手操作能力和综合职业能力。

2.其他必修课的考核

重点考查学生掌握知识、理解知识和应用知识的情况。主要采取平时考核和期末试卷考核相结合的方式。具体是统计学生平时出勤、课堂回答问题、平时作业和学生按教学计划参加实验实训学习等情况，按照相应比例和期末试卷考试成绩相加，得出本学期综合成绩。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.本校和二级学院（部）建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价、技能评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.本校和二级学院（部）完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与卫生医疗机构联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.专业教研室建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

1.德智体美劳良好，积极参加课外素质教育拓展活动，学生管理部门考核达标。

2.按规定修完所有课程，成绩合格。

3.参加岗位实习且实习单位考核鉴定合格。

4.通过3年的学习，毕业时应达到培养规定中的素质、知识、能力要求，校内学分应达到107，校外实习学分应达到34，总修学分应达到141学分，且通过毕业考试，方可毕业。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。