

郑州卫生健康职业学院

2024 级医学检验技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

医学检验技术(520501)

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

表 1 医学检验技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
医药卫生大类(52)	医学技术类(5205)	卫生(84)	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)	临床医学检验、输(采供)血检验、病理检验技术	卫生专业技术资格 中医体质评估与应用 健康管理师 消毒员

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆的职业精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向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，

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。

（二）培养规格

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

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

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、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、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（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) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(12) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(13) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、体育、外语、军事课、职业发展与就业指导、创新创业教育、心理健康教育等课程列为公共基础必修课程，并将党史国史、中华优秀传统文化、信息技术、安全教育、体育专项、公共艺术等列为公共选修课。根据实际情况开设具有本校特色的校本课程。

表 2 公共基础课程主要教学内容

序号	公共基础课程名称	主要内容与教学要求
1	思想道德与法治	本课程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。通过理论学习和实践体验，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程坚持政治性、系统性、针对性、实践性、前沿性的统一，初步探索形成了以科学理论为指导，以青年学生为中心，以培养时代新人为目标，以党的文献为依据，以高质量研究成果为支撑，以专题教学为手段，以启发式、问题式教学为方法，以大班上课、小班讨论为平台，以实践教学为补充的内涵式教学模式。通过教学，使学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，了解习近平新时代中国特色社会主义思想的系统性、完整性，正确认识世界和中国发展大势、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命、远大抱负和脚踏实地，引导学生在时代脉搏的同频共振中研究理论的创新，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，

		不断提高运用科学理论武装头脑、指导实践、推动工作的能力和水平，增强投身中国特色社会主义伟大事业的本领。
4	形势与政策	本课程是对学生进行形势与政策教育的主渠道和主阵地，在大学生思想政治教育中担负着重要使命，基本任务是通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。
5	军事理论	本课程的主要内容为：我国国防的历史和现代化国防建设的现状，国防法规的基本内容，国防动员和武装力量建设的内容与要求，军事思想的形成与发展过程；我军军事理论的主要内容，我军的性质、任务和军队建设的指导思想；战略基本理论，世界战略格局的概况，军事高技术概况；信息化战争的特点。
6	职业发展与就业指导	本课程通过科学、系统和具有特色的教学，使大学生应当基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。
7	创新创业教育	本课程采用理论与实践相结合的教学方式，使学生掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识。认识创新、创业的基本内涵和创新、创业活动的特殊性，掌握创新、创新素质、创新思维、创新方法、创新实践的基本知识与要求，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。让学生大学期间树立正确的创新精神和科学创业观，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，自觉遵循创新创业规律，积极投身创新创业实践。
8	大学体育	本课程要求基本掌握两项以上体育技能，不断提高运动能力；形成自己的运动爱好和专长，有能力参加班级、校际和更高级别的体育比赛；了解一般疾病的传播途径和预防措施。懂得营养、环境和生活方式对身体健康的影响，逐步养成健康向上的良好生活方式；具有改善与保护身体健康的意识，能有针对性地选择适合自我健康状况的科学健身手段，特别是有氧健身手段，学会用养生保健的方法改善身体健康；对所从事的体育活动可能发生的伤害有初步认识，有意识控制和回避不规范动作的产生，懂得紧急处置运动创伤的简单方法。
9	大学生心理健康教育	本课程通过理论联系实际的系统阐述，以培养大学生良好的心理素质为主线，以心理健康知识的理解与运用为重点，以贴近大学生心理健康发展的实际需要为目的，力求促进大学生心理健康水平的提高和个人的全面发展。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展

课程和专业选修课，并涵盖有关实践性教学环节。

1. 专业基础课程

包括医用化学、人体结构与机能、病理学、药理学、生物化学、分子生物学概要、临床疾病概要、临床检验仪器等。

表3 专业基础课程主要教学内容

序号	专业基础课程	主要教学内容与要求
1	医用化学	本课程是医学检验技术专业必修课中的专业基础课程，包括无机化学和有机化学两部分，无机化学主要教学内容包括化学平衡、溶液化学、电化学、化学热力学、化学动力学、原子和分子结构、配合物化学、元素化学等，使学生具备从事药物检验等必须的基本知识和技能，培养学生的基本操作技能和良好的科学思维方法。有机化学按官能团体系学习各类化合物的结构、性质及医药有关的重要有机化合物，如烃、醇、酚、醚、醛、酮、羧酸和糖类等，以医学上常见的化合物和化学现象，让学生掌握各类有机化合物的结构特征和结构与性质的关系，为后续专业课程打下基础。
2	人体结构与机能	本课程重点介绍人体的解剖学知识、各种生命现象、生理功能的特点、发生机制、机体内外环境对生理功能的影响。本课程的学习为本专业的后续课程打下必要的理论基础。通过该课程的学习，不但为学生提供较为系统的人体解剖生理学知识，而且还能了解到解剖学和生理学中重大新成就和新进展，开拓了学习者的视野。通过理论课和实验课的学习，使学生重点掌握人体各系统的解剖学知识及基本生理功能，掌握细胞和组织、血液生理功能，了解人体解剖学、生理学的若干实验手段和实验操作、研究方法和研究新进展。
3	病理学	本课程主要讲授疾病发展各阶段所出现的各种病理变化，运用相互联系的观点认识病理过程中形态、功能和代谢变化的内在联系及其临床病理联系。在教学过程中应采取启发式教学方法，充分调动学生学习的主动性和积极性，培养学生独立自学、科学思维以及分析问题和解决问题的能力，掌握病理学的基础理论、基础知识和基本技能，为后续学习临床医学课程，参与临床实践和科学研究打下牢固的基础。
4	药理学	本课程主要研究药物与机体相互作用规律及其原理，重点介绍介绍药理学的基本知识，药物在体内的代谢过程，选择重点章节、重要药物，着重介绍药物的药理作用、作用原理、临床应用、主要不良反应以及体内过程特点。培养学生自主学习能力、辩证思维以及分析问题和解决问题的能力，掌握药理学的基础理论和基础知识，为后续参与临床实践打下牢固的基础。

5	生物化学	本课程主要讲授蛋白质、核酸、酶的组成结构和功能，糖类、脂类、氨基酸、核苷酸代谢及调节，遗传信息的传递与表达及相关医学检验技术实践操作，使学生通过理论学习和实践操作，理解生物化学检验的原理，帮助学生理论联系实际，满足后续医学检验技术专业课程学习的需求，将基础知识服务和服从于临床检验工作的需要，意在培养理论创新性检验人才。
6	分子生物学概要	本课程主要讲授生物大分子（蛋白质、核酸）结构、功能、生物合成与调控、以及相互关系。本课程以核酸的相关内容为主线，包括核酸的结构、复制、转录以及蛋白质翻译的详细机制。教学方法以讨论法、比较法为主，在教学过程中锻炼学生的推导思维能力和分析能力，提高学生的学习热情。通过本课程的学习，使学生能够掌握比较全面的分子生物学基础知识，为临床疾病的分子生物学检验诊断打下基础。
7	临床疾病概要	本课程内容包括临床常见疾病的概念、临床表现和治疗原则；临床常见疾病的病因及诊断临床；常见疾病的病理生理机制及治疗措施。使学生获得临床常见疾病诊治的基本理论、基础知识、基本技能，运用诊断学基本知识，对人体的健康状态和疾病提出初步诊断；能初步将病理变化与临床表现相联系，能初步将临床疾病与药物治疗原则相联系，能对心跳骤停病人进行基础心肺复苏操作。培养学生具有关爱生命的职业素质和良好的职业道德、素养，具备严谨求实的工作态度和高度的责任心、使命感。
8	临床检验仪器	本课程是医学检验技术专业的一门专业基础课，学生通过学习，掌握临床常见检验仪器的基本原理、基本结构、仪器性能的评价；熟悉检验仪器的正确使用、仪器的保养维护以及常见故障的排除。了解检验仪器的分类、发展趋势和方向。为更好地学习后继专业课程以及毕业后从事临床检验工作打下坚实的基础。

2. 专业核心课程

包括临床基本检验、免疫学技术与检验、生物化学检验、微生物学检验、血液学检验、寄生虫学检验等。

表 4 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	临床基础检验	外周血细胞和脱落细胞基本检验，尿液、粪便和其他体液标本常规项目检验。利用血细胞分析仪、尿液分析仪、显微镜等仪器设备或手工操作技术，开展外周血细胞、尿液、粪	① 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。 ② 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

		便、其他体液标本一般性状、常用理化项目及细胞、其他有形成分检查；同时对检验结果进行审核并发出检验报告。	断。具有检测过程质量控制能力及生物安全防护能力。 ③ 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。
2	免疫学技术与检验	临床常见标本的免疫学项目检验。利用酶标仪、全自动化学发光分析仪、荧光显微镜、特种蛋白仪、免疫印迹仪等仪器，进行免疫项目的检查；同时对检验结果进行审核并发出检验报告	① 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。 ② 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。 ③ 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。 ④ 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。
3	生物化学检验	临床常见标本的生化项目检验。利用自动化生化分析仪、电解质分析仪、血气分析仪等仪器，开展血糖、血脂、肝功能、肾功能、胰腺功能、心肌损伤标志物、血清电解质、内分泌激素、血气分析指标等项目检验；同时对检验结果进行审核并发出检验报告。	① 掌握生物化学检验常用技术基本原理和应用。 ② 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。 ③ 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。 ④ 熟悉临床常用的生化项目组合的原则及临床应用。 ⑤ 掌握生化检验项目英文、生化检验常见异常结果的影响因素，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的能力。
4	微生物学检验	临床常见标本的病原微生物鉴定和药敏试验。利用手工及自动化微生物仪器对临床各类检验标本进行采集、接种、分离、培养、鉴定和药敏试验；同时对检验结果进行审核并发出检验报告。	① 掌握微生物的概念、特征，熟悉微生物分类。 ② 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。 ③ 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。 ④ 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。 ⑤ 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。

5	血液学检验	外周血和骨髓的血液学项目检验。利用显微镜、分光光度计、流式细胞仪、自动血凝仪等仪器或手工操作技能,开展骨髓涂片细胞学检查,贫血常见原因、细胞化学染色常用项目和免疫学分化抗原检测,以及止血、凝血、纤溶系统功能常用指标检测;同时对检验结果进行审核并发出检验报告。	<p>① 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。</p> <p>② 掌握细胞化学染色常用项目检验及临床意义。</p> <p>③ 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。</p> <p>④ 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>⑤ 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>
6	寄生虫学检验	临床常见标本的寄生虫检验。利用病原学、免疫学、分子生物学等检测方法,对患者的血液、尿液、组织液等类型的标本进行寄生虫的检查;同时对检验结果进行审核并发出检验报告。	<p>① 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。</p> <p>② 掌握寄生虫检验流程、实验室诊断主要方法。</p> <p>③ 掌握寄生虫形态特征;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>

3. 专业拓展课程

包括病理检验技术、分子生物学检验技术。

表 5 专业拓展课程主要教学内容

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	病理检验技术	本课程主要讲授组织病理学常用的多种技术,包括常见的技术(如福尔马林固定、石蜡包埋、HE 染色技术)、特殊染色技术、免疫组织化学技术,并简明介绍了分子生物学技术的基本理论及在组织病理学中的应用。学生通过学习掌握病理检验常用技术,运用其基本理论知识和基本技能完成病理组织的取材、固定、制片及染色等常规工作,并能对制片、染色结果的质量做出正确的分析判断,从而为学生从事病理检验技术岗位工作奠定基础。
2	分子生物学检验技术	本课程是医学检验技术专业的一门专业课程,主要讲授分子生物学检验相关的基本理论知识和临床分子生物学检验常用技术(PCR 核酸杂交、DNA 重组、芯片技术等)的原理、基本方法以及临床应用。通过理论知识和实验课程的学习,培养学生能够承担分子生物学实验室的常规检测任务;同时,培养学生分析问题和解决问题的能力,为临床职业能力的发展奠定好的基础。

4. 专业选修课

包括实验室安全教育、医学检验技术导论、输血检验技术、临床实验室管理、医学统计学、无机化学。

（三）实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验实训、认知实习、岗位实习等。实验实训可在校内实验室、校外实训基地、附属医院或相关协作医院等开展完成；岗位实习要求在二级甲等及以上医院或有一定规模的第三方独立实验室（开展实验项目在 250 项以上）完成。要严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，要注重理论与实践一体化教学。

（四）相关要求

学校应结合实际，开设安全教育、公共艺术、社会责任、等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入到专业课程教学中；将思想政治教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；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。

七、教学进程总体安排

（一）教学时间基本要求

每学年为52周，其中教学活动时间40周（含复习考试），累计假期12周，毕业实习按每周30小时（1小时折合1学时）安排，3年总学时数不低于2500。一般16~18学时为1学分。其中，公共基础课学时约占总学时的1/4。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，岗位实习时间累计一般为 8 个月，可根据实际情况集中或分阶

段安排实习时间。

各类选修课程的学时累计不少于总学时的 10%。军训和入学教育、劳动实践、技能考核等活动以1周为1学分。

表6 教学活动时间分配表（单位：周）

学年	学期	军训入学教育	课程教学	劳动实践	技能考核	岗位实习	复习考核	机动	总计
一	1	3	16				1		20
	2		18				1	1	20
二	3		18	1			1		20
	4		14		1		1	4	20
三	5					36			40
	6							4	
总计		3	66	1	1	36	4	9	120

备注：

1. 按照上级要求，平均每学期教学活动时间为 20 周，第一学期安排上课时间为 16 周，第 1 周至第 3 周进行军训和入学教育，第二、三学期安排的上课时间为 18 周/期，第四学期安排上课时间为 14 周，第 15 周为技能考核周。

2. 开展教学改革和现代学徒制试点的专业，必须参考教育部、河南省的《高等职业院校专业教学标准》、教育部《关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》、《职业院校专业（类）顶岗实习标准》和学院《课程安排计划表》，结合专业实际，修订完善《专业实施性教学计划》。

（二）课程体系

表 7 医学检验技术专业课程体系

课程类型		课程名称
公共基础必修课		习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、军事理论、职业发展与实习就业指导、创新创业教育、大学体育、大学生心理健康教育
专业课	专业基础课程	医用化学、人体结构与机能、生物化学、病理学、药理学、临床检验仪器、分子生物学概要、临床疾病概要
	专业核心课程	临床基本检验、免疫学技术与检验、生物化学检验、微生物学检验、血液学检验、寄生虫学检验等
	专业拓展课程	病理检验技术、分子生物学检验技术

选修课	公共选修课	中华优秀传统文化概论、美育、大学语文、普通话、党史国史、安全教育、劳动教育、高职外语、信息技术、公共艺术
	专业选修课	实验室安全教育、医学检验技术导论、输血检验技术、临床实验室管理、医学统计学、分析化学

（三）实践教学时间分配

表8 医学检验技术专业各项实践时间分配

实践教学项目	学分	周数	安排学期	实践方式
军训（含入学教育）	3	3	第1学期	集中
劳动实践	1	1	第1、2、3或4学期	集中
技能考核	1	1	第4学期	集中
岗位实习	59	36	第5、6学期	分散

（四）各模块学时分配

表9 医学检验技术专业各模块学时分配表

课程类别	性质	学时数			占课内总学时百分比 (%)
		理论	实践	理/实比例	
公共基础	必修	274	166	1.651/1	14.44
专业基础	必修	358	76	4.711/1	14.24
专业核心	必修	306	274	1.117/1	19.03
专业拓展	必修	36	10	3.600/1	1.51
公共选修	选修	224	66	3.394/1	9.51
专业选修	选修	108	22	4.909/1	4.26
实践教学	必修	0	1128	0	37.01
合计		1306	1742	0.750/1	100

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比例不高于25:1，双师素质教师占专

业教师比一般不低于60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有相关专业本科及以上学历；具有扎实的检验专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外医学检验行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业、企业对检验专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 专业实践教学(实训、实习)教师

(1) 校内专业实训基地师资：校内专业实训基地应有专人负责，并配备至少一名实训技术人员。每门课程最少配备实训指导教师一名(可兼职)，应有两年以上检验专业的临床实践工作经验，较熟练掌握检验专业相关技术，能独立系统地承担专业实训、实习指导教学任务。

(2) 校外实训基地师资：每个校外实训教学基地最少配备一名指导教师，实习指导教师一般应具有中级及以上职称，最好由高年资检验师带教。

5. 兼职教师

主要从医院和相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的医学检验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。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或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. 校内实训室基本要求

（1）校内基础课教学实验室和教学设备的基本要求

①校内开设的基础课教学实验室包括正常人体结构与机能、生物化学、病理学、药理学等实验室。

②配备的基本的教学设备包括：尸体标本、模型教具、组织切片、病理和寄生虫标本、显微镜、生物机能信号记录分析系统、紫外分光光度计等。

（2）校内专业实训基地的基本要求

具有稳定的校内专业实训基地。能够满足临床检验、血液检验、微生物与寄生虫检验、免疫学技术与检验，生化检验等课程相关实训项目的需要，实训设施备齐，实训场地满足教学需求，实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

①临床基本检验实训室：主要包括光学显微镜（10×100 倍）、三分类或五分类血细胞分析仪、尿液干化学自动分析仪、血沉仪、电子天平、分光光度计、电冰箱、电动离心机、电热恒温干燥箱、电热

恒温水浴箱、微量加样器、血细胞计数板等。

②血液检验实训室：主要包括血凝仪、电子天平、分光光度计、电冰箱、电动离心机、电热恒温水浴箱、光学显微镜（10×100 倍）、微量加样器等。同时，实训室贮备了一定数量的常见血液病骨髓片，保证学生实验实训。

③生物化学检验实训室：主要包括全自动生化自动分析仪、电解质分析仪、电子天平、分光光度计、精密酸度计、电热恒温水浴箱、冰箱、电泳仪及电泳槽、电泳扫描仪、离心机、电热恒温干燥箱、微量加样器、加液器等。

④免疫学技术及检验实训室：主要包括酶标测定仪、洗板机、荧光显微镜、电子天平、离心机、电泳仪及电泳槽、电热恒温水浴箱、电热恒温培养箱、冰箱、电热恒温干燥箱、各种规格微量加样器等。

⑤病原生物检验实训室：主要包括暗视野显微镜、光学显微镜（10×100 倍）、净化工作台或生物安全柜、高压蒸汽灭菌器、电冰箱、电热恒温干燥器、电热恒温培养箱、厌氧培养罐、离心机、微波炉、普通天平等；同时应贮备一定数量寄生虫（卵）、细菌等形态学实验教学标本，保证学生实验实训。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展人体各种标本检验及鉴定等医学检验技术实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供临床医学检验、输（采供）血、病理技术等相关实习岗位，能涵盖当前医学检验产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。具体实习安排见下表。

表 10 毕业实习安排表

序号	实习部门	实习内容及目标	实习时间
1	临床检验室	1. 掌握血、尿、粪便及其他体液常规检验标本的采集、制备、保存和处理。 2. 掌握血、尿、粪便及其他体液常规检验项目的操作、计算及结果报告。 3. 掌握常用试剂的配制与保存，明确其用途和使用方法。 4. 掌握常见寄生虫病的实验诊断技术。 5. 学会脱落细胞学检验及常用血细胞化学染色，熟悉正常骨髓细胞形态及常见贫血病、白血病的血象与骨髓象，能辨认肿瘤细胞的一般形态特征。 6. 能正确使用和维护常用仪器：血细胞分析仪、尿液分析仪、血液黏度计、血液凝固仪。 7. 熟悉临床检验项目的质量管理与考核评价方法。	4 周
2	微生物检验室	1. 掌握微生物检验常用染色剂、培养基、生化试剂的配制以及常用的染色、接种与培养的方法。 2. 掌握常见病原性球菌、肠道杆菌的标本采集、处理、分离培养、分型鉴定及正确报告。 3. 掌握细菌药物敏感实验的方法及结果判断。 4. 掌握常见非发酵菌、流感杆菌、结核分枝杆菌等的标本采集、处理、分型鉴定及正确报告。 5. 学会鉴定病原性真菌、病毒、螺旋体等病原微生物。 6. 能正确使用微生物检验常用仪器。	4 周
3	免疫学检验室	1. 掌握凝集反应、沉淀反应、中和实验、补体成分测定及酶标记实验的基本方法及其相关的常用检验项目的操作、报告方式与临床意义。 2. 学会荧光抗体技术、放射免疫技术及常用的免疫细胞功能检测技术，能正确报告实验结果。 3. 学会常用试剂的配制及常规仪器的正确使用。	4 周

4	血液病检验实验室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握正常骨髓细胞的形态特征，能对正常骨髓象进行分类，填写合格的细胞学报告单。 2. 掌握常见贫血、白血病的细胞学特征，能正确识别病理细胞。 3. 掌握常用的组化染色方法和临床意义。 4. 熟悉溶血性贫血的实验室检查和检验程序。 5. 熟悉出血与血栓性疾病的实验方法。 	4 周
5	生化检验室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用标本的采集、制备和保存,掌握常用试剂的配制、保存和使用。 2. 掌握血糖、非蛋白质含氮类化合物、蛋白质、酶、脂类、电解质、肝功能及血气酸碱分析等项目的测定，了解其结果与疾病的关系。 3. 能在教师指导下操作自动生化分析仪器，掌握常用仪器的使用与维护。 	4 周
6	血库	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握血型鉴定、交叉配血试验标本的处理，试验操作及结果判定。 2. 了解输血不良反应的处理方法。 3. 掌握成分输血相关知识。 4. 掌握血液的保管方法、血液质量的判断。 5. 熟悉输血科或血为库的运作模式及管理方法。 	4 周
7	门诊检验室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握末梢采血和静脉采血方法。 2. 掌握血片制备与染色方法。 3. 掌握红细胞直径测量、HCT 测定、网织红细胞计数。 4. 学会 Eos 计数方法，LE 细胞、形态异常白细胞。 5. 掌握 RBC 计数、Hb 测定、白细胞计数和分类计数。 6. 掌握血细胞分析仪操作方法。 7. 掌握尿理学检验、尿沉渣显微镜检验 Addis 计数。 	4 周
8	PCR 室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 PCR 室的职责； 2. 掌握 PCR 仪器的使用，实际的配制； 3. 掌握 PCR 仪的主要作用； 4. 学会 PCR 仪检验结果的临床分析。 	4 周
合 计			32 周

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

(1) 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) 学院根据专业办学特色与需要，选用一定数量高质量的自编特色教材。自编教材由学院组织有关方面专家论证后方可批准使用。自编特色教材包括文字教材、实物教材和影像教材等。

2. 图书、文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业相关的图书资料生均不少于 35 册，专业相关期刊的种类不少于 15 种。专业类图书文献主要包括：医学检验技术专业政策法规、行业标准、技术规范以及医学检验技师手册等；医学检验技术专业类图书和实务案例类图书；5 种以上医学检验技术专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

(四) 教学方法

1. 教学组织与实施

教学强化专业的实践性和操作性。理论教学采取课堂讲授、讨论、专题讲座等多种形式，开发建设数字化教学资源，利用图像、动画、视频等多媒体教学资源，运用现代化信息化教学手段，探索建设智慧

课堂。实践教学采用校内实训、临床见习和实习、案例分析讨论等多种形式进行。多种教学方法和手段的灵活使用，使理论与实践有机结合。

(1) 积极探索任务驱动、项目导向、理实一体化等多种形式的“做中学、做中教”教学模式，学生参与从信息的搜集、计划的制订、方案的选择、目标的实施、信息的反馈到成果的评价等整个过程，成为活动中的主人、学习的主体。以工学结合为切入点，根据不同教学内容的需要，选择不同的教学场所如校内多媒体教室、校内智慧教室、校内检验实验室及校外实训基地来完成教学。学生边看边学，边做边学，学中做，做中学，有助于培养学生的职业岗位能力(包括专业知识、技能和素养)。

(2) 以学生为本，以教师为主导。教学内容要求突出重点且表达清晰，教学活动设计应具有可操作性，重在提高学生的技能应用。教师通过信息化手段及时掌握学生的学习情况，及时改进教学，提升课堂教学效果。

(3) 医学检验技术专业实训室是培养学生创新能力、独立能力和实践能力的主要基地，提倡实训室的开放式管理。

2. 教学资源建设

校企合作、建设专业主干课程及核心课程的教学资源库。包括：多媒体课件、电子教材、教学录像、课程大纲、操作规范、试题库、案例库、学生课业库、网上考试系统、网上辅导、答疑等。

(五) 学习评价

1. 评价与考核内容

采取多种教学评价方式，对知识、技能、态度三个方面进行综合评价。

(1) 课程考核：分考试、考查两种，考试要在规定时间内进行，考查可以在平时教学过程中安排。

(2) 实践考核：临床检验基础、微生物学检验、生物化学检验、等课程要通过学院组织的实践技能考核。

(3) 毕业实习考核：实习单位按专业实习大纲要求组织考核，并经学校教务部门审核通过。

2. 评价与考核方法

(1) 过程性与阶段性评价，结合课堂提问、技能操作、加强实践性教学环节的教学评价。强调目标评价和理论与实践一体化评价，注重引导学生进行学习方式的改变。

(2) 关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、案例分析处理、技能竞赛及考试等情况，综合评价学生成绩。考试是教学活动的重要组成部分，为了全面推进素质教育，提高教学质量，实行考教分离，建立各门专业课程的试卷库和评分标准，评估试卷的信度、效度和区分度等。

(3) 应注重学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予以特别鼓励，全面综合评价学生能力。

3. 评价与考核人员

除学校专任教师外，吸纳医学检验技术专业技术人员参与考核方法设计和考核工作，专业技能操作考核最好由保健指导专家和学校教师共同在模拟仿真实训基地和临床环境中进行，技能考核内容应与职业资格相对接。对学生能力的评价，逐步转变为用社会标准来评价，注重教学基地、跟岗实习单位对学生实践技能掌握情况和职业素质状

况的综合评价；注重对用人单位的毕业生的知识、能力、素质进行跟踪调查，进行综合评价。

（六）质量管理

1. 制度保障

建立科学的教学管理体系和制度，并由教学管理部门负责监督实施，以利于教学活动的顺利进行，保障教学质量，进一步提高教师的教学和专业水平。

（1）定期教研活动制度，以教研室为单位安排教研活动计划，活动内容为研究教材、讨论教学标准、说课评课、试卷分析、研究科研课题、教学经验交流等。

（2）教师集体备课制度，集体备课有利于发挥集体的智慧，弥补各位教师备课中的不足，取长补短，资源共享，共同提高。集体备课有助于教师更深刻的领会教材及新课标的基本要求，更准确地把握教学的重点难点，更科学地设计教学环节，更灵活地实施教学方法，更有效地解决教学中遇到的疑难问题。特建立集体备课制度。

（3）教师听课评课制度，为了深入了解课堂教学情况，学习交流教学经验，改进教学方法，促进教师教学业务水平和课堂教学质量的提高，使新课程改革得以更好的实施，特制定听课、评课活动制度。

（4）教学质量监控与评价制度，定期检查、指导教师的备课、上课、作业布置与批改、学习辅导、考试评价等情况，并进行评估指导。学期末，要对教师备课、上课、案例研究、专题研究、撰写教学随笔和论文总结等业务质量开展自评、互评，进行表彰鼓励。每学期至少要对全校的教学质量进行一次分析研讨，研究、制定出改进教学工作、提高教育教学质量的措施。

2. 管理保障

(1) 学校和二级院系应建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 学校、二级院系及专业应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

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

(4) 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

(一) 必须在学院规定的学习年限内，修完教育教学计划规定的全部课程，修满本专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动。

(二) 思想品德鉴定合格。

(三) 毕业实习按要求完成并考核合格。

(四) 符合学籍管理条例的其他关于毕业条件要求

十、附录

2024 级医学检验技术专业教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	考核方式		学分	学时总数	学期学时		各学期周学时分配						
			考试	考查			理论	实践	一	二	三	四	五六		
									16	18	18	14	1	36	
公共基础必修课	1	思想道德与法治	1	2	3	50	40	10	2	1					
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		3	2	36	28	8			2				
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		4	4	56	48	8					4		
	4	形势与政策		1234	2	32	24	8	1-4 学期, 共 32 学时						
	5	军事理论		1	2	32	32	0	2						
	6	职业发展与就业指导		1234	2	38	34	4	1-4 学期, 共 38 学时						
	7	创新创业教育		1234	2	32	28	4	1-4 学期, 共 32 学时						
	8	大学体育		1234	8	132	8	124	2	2	2	2			
	9	大学生心理健康教育		1	2	32	32	0	2						
		合计			27	440	274	166	8	3	4	6			
专业必修课	专业基础课	1	人体结构与机能	1		6	96	78	18	6					
		2	医用化学		12	5	86	64	22	2	3				
		3	生物化学	2		3	54	40	14		3				
		4	病理学	2		4	72	64	8		4				
		5	药理学		2	1	18	14	4		1				
		6	分子生物学概要		3	1	18	16	2			1			
		7	临床疾病概要		23	4	72	66	6		2	2			
		8	临床检验仪器		3	1	18	16	2			1			
			合计			25	434	358	76	8	13	4	0		
	专业核心课	1	临床基本检验	3	4	8	128	64	64			4	4		
		2	免疫学技术与检验	3		5	90	54	36			5			
		3	生物化学检验	4	3	7	110	56	54			3	4		
		4	微生物学检验	4	3	8	128	64	64			4	4		
		5	血液学检验	4		5	70	40	30				5		
		6	寄生虫学检验		3	3	54	28	26			3			
			合计			36	580	306	274	0	0	19	17		
专业拓展课	1	分子生物学及检验技术		3	1	18	12	6			1				
	2	病理检验技术		4	2	28	24	4				2			
		合计			3	46	36	10	0	0	1	2			
选修公共	1	大学语文+普通话		1	2	32	26	6	2						
	2	中华优秀传统文化概		2	2	36	30	6		2					

技能考核周

岗位实习

课 选 修 课		论+美育													
	3	党史国史		2	1	18	18	0		1					
	4	安全教育		1234	1	16	12	4	1-4 学期, 共 16 学时						
	5	劳动教育		1234	1	16	12	4	1-4 学期, 共 16 学时						
	6	高职外语		12	4	68	68	0	2	2					
	7	信息技术		12	4	68	34	34	2	2					
	8	公共艺术		2	2	36	24	12		2					
		合计			17	290	224	66	6	9	0	0			
	专 业 选 修 课	1	实验室安全教育		1	1	16	16	0	1					
		2	医学检验技术导论		1	1	16	16	0	1					
		3	输血检验技术		4	2	28	24	4					2	
		4	临床实验室管理		4	1	16	16	0					1	
		5	医学统计学		2	1	18	18	0		1				
		6	分析化学		2	2	36	18	18		2				
		合计			8	130	108	22	2	3	0	3			
实 践 教 学 环 节	1	军训(含入学教育)		1	3	48	0	48	第 1 学期(3 周)						
	2	技能考核周		4	1	30		30	第 4 学期(1 周)						
	3	岗位实习		56	59	1050		1050	第 5 和 6 学期						
		合计			63	1128	0	1128							
共计					179	3048	1306	1742	24	28	28	28			
总学分数:	179	总学时数:		3048	周学时数	26	30	30	30						