

卫生检验与检疫技术专业 2019 级人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称

卫生检验与检疫技术专业

(二) 专业代码

专业代码 620406

二、入学要求

应届高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业时间

基本学制 3 年，实行学分弹性学制，在校学习时间不少于 2 年（修满学分），最长修业年限为 6 年。

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位群或技术 领域	职业资格证书和技能 等级证书
医药卫生类 (62)	医学技术类 (6204)	专业公共 卫生服务 (843); 质检技术 服务 (745)	化学检验员 (6-31-03-01); 公卫检验技师 (2-05-07-05) 检验检疫工程技术 人员 (2-02-31)	卫生检验检疫; 理化检验; 微生物检验	微生物检验技师 理化检验技师 助理实验室工程师 环境评价工程师 生物安全培训合格证 红十字会急救救护证

备注：职业资格证书以国家人社部公布的职业资格目录为准。

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应社会需求，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握基础医学、预防医学、卫生理化检验及生物学检验等方面的专业知识和技术技能，面向专业公共卫生服务、质检技术服务等行业的公卫检验技师、化学检验员、检验检疫工程技术人员等职业群，能够从事卫生检验检疫、理化检验、微生物检验等工作、德技并修的高素质劳动者和技术技能实用型医学检验专门人才。

（二）培养规格

1. 素质

(1) 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;

(2) 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;

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;

(4) 勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神;

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和一两项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,良好的行为习惯;

(6) 具有一定的审美和人文素养,能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 公共基础知识

掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;

熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识;

掌握运动生理常识和科学锻炼身体的方法,掌握卫生保健和心理疏导的相关知识;

掌握高等数学、英语、计算机应用等公共基础知识;

掌握创新创业等基本理论、方法。

(2) 专业知识

掌握卫生检验与检疫基础理论和基本知识;

掌握卫生检验与检疫基本操作技术的原理及操作规程。

掌握实验室生物安全防范知识,掌握卫生检验废物废液的处理方法。

熟悉文献检索、医学统计基础知识。

熟悉大型精密仪器的基本原理、调试和维护的基本知识。

掌握检验流程质量控制、结果分析与判断的基本要求。

熟悉国家卫生检验与检疫及实验室管理的有关方针、政策、法规及卫生检验行业标准;

熟悉基础医学、临床医学、预防医学的基本理论;

3. 能力

(1) 通用能力

具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力（含英语读说听写能力）；

具有较强的人际沟通能力；

（2）专业能力

能够对食品、水质、职业环境、生物材料等样品进行正确采集和保存。

能够独立对检测样品进行一定的前处理。

能够根据国家标准操作程序和方法进行常见理化项目、微生物项目的前处理和检测，具有一定的实验室质量控制及管理能力。

能够独立对食品、水质、空气、生物材料等样品进行正确的检测，对检测结果进行分析，并出具正确、规范的实验报告。

具有规范操作常见大型精密仪器和日常维护能力。

具有一定的专业英语查阅能力、信息技术应用能力。能够运用计算机信息技术辅助日常检测工作和基本公共卫生服务活动、提高工作效率；

具有一定的自主学习能力和正确的卫生检验与检疫思维模式，能用检验的基本原理分析、解决问题。

六、课程设置及要求

（一）课程设置

1. 公共基础课

本专业开设公共基础课有思政《概论》、思政《基础》、形势与政策、心理健康教育、体育、计算机应用基础、创新创业、大学生就业指导、职业生涯规划、军事理论、艺术鉴赏、大学英语、大学语文等。

2. 专业（技能）课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

（1）专业基础课程

共7门，包括基础化学（无机化学、有机化学）、分析化学（含仪器分析）、预防医学、生物化学、人体结构生理学、卫生毒理学、卫生统计学。

（2）专业核心课程

共6门，包括卫生微生物检验、食品理化检验、水质理化检验、空气理化检验、生物材料检验、卫生检验检疫学。

（3）专业拓展课程

共8门，包括病原生物与免疫学、实验室计量认证与管理、医学文献检索与论文写作、生物化学检验、临床检验基础、免疫学检验、卫生法规与监督学、病理学基础。

（二）课程目标、主要教学内容和要求

1. 公共基础课课程目标、主要教学内容和要求

序号	公共基础课程	课程目标	主要教学内容和要求
1	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	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，形成科学的“三观”，坚定走中国特色社会主义道路的理想信念，增强全面建成小康社会，加快推进社会主义现代化进程的自觉性和坚定性。	<p>教学内容：中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容。</p> <p>教学要求：系统了解、认识、掌握毛泽东思想的形成发展、主要内容、历史地位和指导意义；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位；习近平新时代中国特色社会主义思想形成的社会历史条件（新时代）、主要内容及其历史地位等。</p>
2	思想道德修养与法律基础	帮助和指导大学生解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题，增强识别和抵制错误思想、行为侵蚀的能力，确立远大的生活目标，培养高尚的思想道德情操，增强社会主义法制观念和法律知识。	<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：系统了解、认识、掌握正确的人生观以及辩证地对待人生矛盾；理想信念的内涵及重要性；爱国主义及其时代内涵，弘扬中国精神；社会主义核心价值观的基本内容及其践行；社会主义道德的核心和原则；社会主义法律的本质特征、运行、体系，建设社会主义法治体系的重大意义、主要内容，法治思维及其内涵等。</p>
3	形势与政策	让学生感知世情国情党情，形成正确的“三观”；引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念；全面拓展学生能力，提高其综合素质。	紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，围绕全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个主题，结合当前形势以及我校实际和大学生成长特点确定6-8个专题，着重介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件；采用专题式教学方式，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
4	心理健康教育	普及心理健康知识，增强大学生的心理调适能力，帮助大学生解决身心发展过程中的心理问题，提高大学生的心理健康水平和综合素质，促进大学	<p>教学内容：大学生心理健康概述、大学生的自我意识、人格、生涯规划及能力发展、学习心理、情绪管理、人际交往、性及恋爱心理、学生压力管理及挫折应对、生命教育与心理危机应对等方面。</p>

		生健康成长，全面发展。通过防治心理疾病、完善心理调节，最终促进心理发展。	教学要求：大学生树立心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，预防和缓解心理问题。能够处理好环境适应、自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调节等方面的困惑，提高健康水平，促进大学生全面素质的提高。
5	体育	培养体育正确认识；培养学生参与锻炼的积极性；实现体育运动的知识目标；实现体育运动技能目标；实现体育运动的身心健康目标。	<p>教学内容：普修课以武术、身体素质和体育生理卫生保健知识为主；选项课由学生自主选择一项体育项目。</p> <p>教学要求：初步掌握科学锻炼身体的方法；较熟练的掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，掌握常见运动创伤的处置方法；增强健身意识，培养自觉锻炼身体习惯；注重社会公德，达到“国家体质健康标准”。</p>
6	军事理论	通过军事理论课教学，使大学生了解当前国际军事斗争形势，掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国防安全意识和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念，传承红色基因，加强组织纪律，促进大学生综合素质的提高，为建设强大的国防后备力量服务。	<p>教学内容：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等五部分。</p> <p>教学要求：培养国防意识，树立正确的国防观，理解习近平强军思想的科学含义和内容，了解战争的内涵和发展历程和信息化装备发展情况，激发大学生爱国热情，积极履行国防义务，增强民族自豪感和自信心。</p>
7	计算机应用基础	通过本课程的学习使学生具有一定的计算机初步知识，了解计算机系统的基本组成；掌握 Windows 操作系统的基本使用方法和应用；理解办公自动化的内涵和意义，掌握 Office 办公软件的常用功能的操作；掌握一定的网络和国际互联网 Internet 的基本操作。	<p>教学内容：计算机基础知识、计算机系统及网络信息安全、Windows7 操作系统应用、Word2010 文字处理、Excel2010 电子表格、PowerPoint2010 幻灯片演示文稿和计算机网络技术及应用。</p> <p>教学要求：学生通过学习计算机应用基础这门课程能在实际应用中熟练操作 Windows 操作系统，应用办公软件进行 Word 文字排版、Excel 数据处理和 Powerpoint 演示文档制作，并能进行网络的常规操作。</p>
8	创新创业	通过课程教学，使学生掌握开展创业活动所需要的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，激发学生的创业意识和企业家精神，提高学生的社会责任感、创业精	<p>教学内容：创新思维方式及培养；创业意识与创新能力；初识创业；创业准备；创业项目选择与商业模式的开发；创业机会与创业风险；制定创业计划；新企业的设立；企业的创新与成长。</p> <p>教学要求：坚持理论讲授与案例分析相结合、</p>

		神和创业能力，促进学生创业、就业和全面发展。	小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生的积极性、主动性和创造性。
9	职业发展与就业指导	通过课程教学，激发大学生职业生涯规划发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来发展，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。	<p>教学内容：建立生涯与职业意识；职业发展规划，包括认识自我，了解职业，了解环境，职业发展决策；提高就业能力。</p> <p>教学要求：意识到确立发展目标的重要性，逐步确立长远而稳定的发展目标；了解自我，了解职业，学习决策方法，形成初步的职业发展规划；了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能，以胜任未来工作。</p>
10	艺术鉴赏	本课程是针对非艺术专业学生的审美通识教育，通过学习使学生了解艺术与其他学科之间的联系，深化对艺术内涵的感知与体验，以提升学生人文素养，树立正确的审美观念和健康的审美情趣。	艺术的本质、艺术鉴赏的性质与特征、审美活动的一般规律、艺术的社会功能、中外美术作品赏析、中外音乐作品赏析等。以美术与音乐欣赏知识模块为教学媒介，侧重于将艺术作为一种文化来传授，帮助学生体验审美的过程，掌握审美的方法，使之对艺术作品有一定的鉴赏和判断的能力，并能给予一定水准的评价。
11	大学英语	本课程以培养学生的英语应用能力为重点，通过训练听、说、读、写、译等语言基本技能，增强职业英语交流及跨文化交际能力，提高综合文化素养，使学生在日常交际、专业学习及职业岗位等不同领域或语境中能够运用英语进行有效交流。	<p>教学内容：英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际，分为通用英语与专业英语教学两部分。</p> <p>教学要求：掌握 3500 左右常见及专业英语词汇；能就日常及与未来职业相关话题进行有效口语交流；借助工具书能阅读中等难度的英文资料，并做到达意通顺的翻译；能书写一般性应用文，表达准确，语义连贯。</p>
12	大学语文	通过对中外各类名家、名作的阅读、思考、理解，提高学生的文学鉴赏水平和综合分析能力；通过各种文化知识的拓展阅读，丰富学生的精神世界，开阔文化视野；通过各类综合训练，提高学生的语言应用能力。	<p>教学内容：包括语言知识、文学知识、课文阅读分析和写作练习四大部分。与教材相适应，课文阅读分析的教学为重点。</p> <p>教学要求：通过对中外各类名家、名作的阅读、思考、理解，提高学生的文学鉴赏水平和综合分析能力；通过各种文化知识的拓展阅读，丰富学生的精神世界，开阔文化视野；通过各类综合训练，提高学生的语言应用能力。</p>
13	中华优秀传统文化	本课程从哲学思想、科教制度、民俗民风、传统美德四个方面入手，既全面讲授中国文化发展脉络，也突出中华优秀	<p>教学内容：中国传统文化概述、文化形成发展条件、传统文化基本精神、传统美德与家国情怀内涵、诸子百家思想精华、民俗地方特点和科教制度发展等。</p>

	传统文化的特色，要求学生传承弘扬传统文化基本精神，了解中华民族的历史传统、文化积淀，坚定文化自信。	教学要求：学生运用新时代中国特色社会主义思想核心价值观解读家国情怀和传统美德内涵，系统把握中国哲学思想演变线索，从文化视野分析现实问题，提高文化素养，提升爱国情怀。
--	---	--

2. 专业基础课课程目标、主要教学内容和要求

序号	专业基础课程	课程目标	主要教学内容和要求
1	基础化学(无机化学、有机化学)	1. 掌握无机化学、有机化学基本概念、基本理论和基本计算； 2. 熟悉化学基本操作在卫生检验与检疫中的应用； 3. 会完成重结晶、蒸馏、萃取、分离、提纯等实验的基本操作。	教学内容：本课程主要讲授化学反应的基本原理和一般规律、化学反应速率、物质的基本结构、化学平衡、误差的概念及数据处理以及基本定量分析等内容，训练学生的化学实验操作的基本技能。 教学要求：要求学生掌握物质的结构、化学反应的基本原理和一般规律，掌握进行定量分析的方法和基本计算。熟练掌握化学实验基本操作，获得精确的分析结果。
2	分析化学(含仪器分析)	1. 掌握常量组分定量分析的基本知识、基本理论和分析方法； 2. 掌握各类仪器分析方法的基本原理、仪器的各重要组成部分。	教学内容：包括经典的定量分析及仪器分析两部分，由分析化学的基本知识及理论、化学分析法、光学光谱法、电分析法、色谱分析法等主要部分组成。 教学要求：通过经典定量分析的学习使学生掌握其基本的原理和测定方法，建立起严格的“量”的概念。通过仪器分析的学习使学生掌握各类仪器分析方法的基本原理以及仪器的各组成部分，了解其应用对象及分析过程。
3	预防医学	1. 掌握三级预防措施，影响健康的因素，健康教育和健康促进以及常见疾病预防与控制，为后续医学课程学习奠定基础； 2. 能够应用预防医学知识解决工作中实际问题。	教学内容：环境与健康、人群健康状况的流行病学方法、临床预防服务、人群健康与社区卫生、疾病预防与控制以及突发公共卫生事件处理。 教学要求：要求学生掌握影响健康的因素，人群健康状况基本研究方法，掌握病预防和控制措施，熟悉社区卫生服务内容，树立“预防为主”和“大卫生观”的思想。
4	生物化学	1. 通过生物化学课程的学习，使学生从化学的角度对人体进行了解；	教学内容：人体的化学组成、物质代谢与调节、遗传信息的传递与表达、器官的生化功能。 教学要求：学生能够较为清楚的认识人体的基本组成化学物质的种类；三大物质代谢的过程与疾病的联系。常见疾病的生化变化过程。熟悉遗传

		<p>2.培养学生学会观察正确,科学的实验现象。</p> <p>3.培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。</p>	<p>学中心法则所揭示的信息流向、基因的表达调控。了解生物化学前沿学科的发展与应用。</p>
5	人体结构生理学	<p>1.掌握正常人体解剖与组织结构:各器官形态、结构、功能和毗邻四大基本组织及其重要器官的组织结构。了解生命发生发育。</p> <p>2.掌握人体各组成部分的功能活动规律;</p> <p>3.掌握生理学基本实践技能,养成严谨的科学态度。</p>	<p>教学内容:由人体解剖学、组织胚胎学和人体生理学组成。人体解剖学主要讲解人体九大系统各器官形态、结构、功能和毗邻四大基本组织的结构与功能。组织胚胎主要研究机体微细结构及其相关功能及生命发生发育过程及机理。生理学主要研究人体各组成部分的功能活动规律。</p> <p>教学要求:掌握人体结构生理学基本理论、基本知识、基本技能,为后续课程的学习打下良好的基础。</p>
6	卫生毒理学	<p>1.掌握卫生毒理学的基础理论知识和相关实验的原理;2.通过实验使学生深入认识各种化学物质的毒作用的本质及其规律,为将来从事毒理学工作或实验研究打下坚实的基础。</p>	<p>教学内容:包括卫生毒理学基础理论,外来化学合物的各种毒性作用及其毒性评定方法和评价程序,并设计组织安排常用毒性试验。</p> <p>教学要求:掌握毒理学的基础理论知识和相关实用的原理,并能够深入认识各种化学物质的毒作用的本质及其规律,为将来从事毒理学工作或研究打下坚实的基础。</p>
7	卫生统计学	<p>1.掌握卫生统计学的基本概念、基本原理、基本方法和技能;</p> <p>2.培养统计思维方法和科学思维能力;</p> <p>3.掌握统计设计的原则,培养搜集、整理、分析统计资料的能力;</p> <p>4.掌握群体健康的评价方法。</p>	<p>教学内容:绪论、正态分布特征、t分布特征、可信区间估计、假设检验基本理论、计量资料的统计描述及假设检验、计数资料的统计描述及假设检验、相关分析等。</p> <p>教学要求:了解正态分布特征及t分布特征、可信区间估计;重点掌握计量资料的统计描述及t检验、计数资料的统计描述及卡方检验等常用统计指标和方法,用之评价人群健康状况,为卫生决策提供统计信息。</p>

3. 专业核心课程目标、主要教学内容和要求

序号	专业核心课程	课程目标	主要教学内容和要求
----	--------	------	-----------

1	卫生微生物学检验	<p>1. 掌握各类微生物概念、各种细菌人工培养与鉴定技术；</p> <p>2. 掌握微生物样本的采集、预处理方法，会观察分析各种细菌及菌落形态；</p> <p>3. 会进行各种样本卫生微生物项目检测，并能正确判断各类细菌生化反应结果。</p>	<p>教学内容：细菌形态检查、细菌生理学检查、消毒灭菌法、细菌致病性检查、化脓性球菌检验、肠道杆菌检验、致病性弧菌检验、水质微生物检测、公共场所样品采集方法与处理、化妆品微生物检测、医院环境微生物检验等。</p> <p>教学要求：掌握卫生微生物学中基础知识及操作技能，会进行各种样本微生物项目检测，并能做出正确判断。教学效果重点评价学生的操作、应用的职业能力。</p>
2	水质理化检验	<p>1. 掌握常见水质理化指标的检测原理和方法及判断标准；</p> <p>2. 掌握无机污染指标的测定、有机污染指标的测定；</p> <p>3. 培养学生的科学思维方法和良好的实验技能。</p>	<p>教学内容：水样的采集、保存与处理、一般理化检验指标的测定、无机污染指标的测定、有机污染指标的测定、生活用水和沉积物检验、水质快速检验、检验结果质量控制。通过学习使学生熟悉一般理化检验指标的测定、生活用水和沉积物检验、水质快速检验。</p> <p>教学要求：能正确采集、保存和处理水样标本；掌握水质常见检测项目基础理论知识；能熟练进行常见项目的检测，并出具正确的检测报告。教学效果重点评价学生的操作、应用的职业能力。</p>
3	食品理化检验	<p>1. 通过学习，认识食品中所含化学成分；</p> <p>2. 掌握食品理化检验的常用技术手段和一般原理；</p> <p>3. 掌握检验的实际操作能力，能够从事食品理化检验工作。</p>	<p>教学内容：介绍食品理化检验的方法和技术，一般食品检验的项目、分类，以及分析化学和仪器分析在食品检验中的应用和发展方向。主要包括食品营养成分检验、有害污染成分、添加剂、农药、兽药残留的检验、食品掺伪检验等。</p> <p>教学要求：能正确采集、保存和处理样本；掌握食品理化检验常见项目的基础理论知识；能熟练进行常见项目的检测，并出具正确检测报告。教学效果重点评价学生的操作、应用职业能力。</p>
4	空气理化检验	<p>1. 掌握空气样品的采集、保存和处理方法；</p> <p>2. 掌握空气中颗粒物检测方法；</p> <p>3. 掌握空气中污染物监测方法；</p> <p>4. 掌握空气质量的快速检测原理与方</p>	<p>教学内容：气象参数的测定、空气中颗粒物的测定、无机污染物的测定、有机污染物的测定、有毒有害物质的快速测定等。教学效果重点评价学生的操作、应用的职业能力。</p> <p>教学要求：能正确采集空气标本；掌握空气检测常见项目基础理论知识和基本技能；能熟练进行常见项目的检测，并出具正确的检测报告。教学效果重点评价学生的操作、应用的职业能力。</p>

		法。 5. 熟悉气象因素对空气质量影响。	
5	生物材料检验	1. 了解有害物质的在人体的转归及其对人体健康的危害； 2. 熟悉和掌握各种毒物及其代谢产物的检测原理和方法。	教学内容：生物材料检验绪论、元素分析、有机毒物及其代谢产物的测定。 教学要求：能正确采集、保存和处理生物材料标本；掌握生物材料检验常见项目基础理论知识和基本技能；能熟练进行常见项目的检测，并出具正确的检测报告。教学效果重点评价学生的操作、应用的职业能力。
6	卫生检验检疫学	1. 掌握出入境卫生检疫查验、出入境传染病监测、口岸卫生监督、进出口商品检验等的基本理论； 2. 熟悉相关法律法规制度； 3. 掌握卫生检验在卫生监督、疾病控制中的重要作用以及卫生检验实验室规范。	教学内容：内容包括卫生检验，卫生监督，人员、交通工具、食物、货物、媒介生物检验检疫，以及特殊环境、传染病、突发事件检验检疫，最后还对中国的检验检疫法律制度、国境检验检疫做了详细的介绍。 教学要求：掌握出入境卫生检验检疫基本理论和卫生检验在卫生监督、疾病控制中的重要作用，熟悉相关法律法规制度。

4. 专业拓展课程目标、主要教学内容和要求

序号	专业拓展课程	课程目标	主要教学内容和要求
1	病原生物与免疫学	1. 掌握病原微生物的生物学特性、致病性、防治措施及临床常见寄生虫和医学免疫学相关基础知识与技能。	教学内容：病原微生物的生物学性状、致病性与免疫性、检查方法与防治原则；人体寄生虫（医学蠕虫、医学原虫、医学节肢动物）和免疫学基础知识。 教学要求：了解免疫系统的组成与防御机制及超敏反应，掌握常见病原生物的致病性，建立无菌观念，培养良好的职业道德意识。
2	实验室计量认证与管理	1. 掌握实验室计量认证基础知识； 2. 培养学生实验室安全意识和认证、管理实验室的能力。	教学内容：阐述实验室安全、实验室计量认证理论，详细介绍了现代实验室常用的水、电、气、火、试剂基本安全操作和安全防范措施，实验室有关化学、食品、微生物基本操作及安全防范，实验室废弃物处理规范、如何进行计量认证等内容。

			<p>教学要求：掌握实验室安全与计量认证、管理的基本知识；培养学生实验室安全意识和认证、管理实验室的能力。</p>
3	医学文献检索与论文写作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握信息检索的基础知识，临床医学及基础医学的检索技能； 2. 能够灵活运用检索工具（如手工检索工具、光盘数据库、网络数据库）进行信息的检索及查新； 3. 理解各种检索语言。 	<p>教学内容：主要介绍文献信息的基本概念、类型、特点、功能及分布规律；文献信息检索的基本概念、原理，文献信息检索系统的构成、检索技术、评价标准体系；常用医学信息检索系统的结构和检索方法；网上医学信息的特点、鉴别及获取的方法和技巧。</p> <p>教学要求：比较全面系统地掌握文献检索的基本理论和检索方法，通过大量的光盘型和网络型医学数据库的介绍及实际操作，更新自己的专业知识，提高自学能力。</p>
4	生物化学检验	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用的生化检验技术的基础理论知识，常用的生化检验项目的原理和分析仪器的工作原理； 2. 初步具有独立从事检验医学生化检测项目操作、检测结果评价和临床应用能力。 	<p>教学内容：以临床生化检验技术为主线，重点介绍电分离分析技术、临床酶学检验技术、临床生化检验全面质量控制、临床生化体外诊断试剂盒的选择与评价、临床生化自动化分析和临床生化诊断试验诊断性能评价等专用技术。</p> <p>教学要求：在教学上注重突出基本理论、基本知识、基本技能，并且紧密联系学科新进展，动态修订教学大纲，培养学生的创新思维和实践能力。</p>
5	临床检验基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握血常规检验、血型鉴定及交叉配血、尿液常规检验、粪便常规检验； 2. 熟悉脑脊液、白带常规检验基础知识及临床应用； 3. 能熟练采集、检验血液、尿液、粪便； 4. 能制备合格血涂片并染色，会使用血细胞计数、辨识外周血细胞形态。 	<p>教学内容：主要介绍临床检验基础中最常用却是最需要的一般检验，包括白细胞检验、红细胞检验、血小板检验、血细胞分析仪检测、血型鉴定与交叉配血、尿液化学检验、尿沉渣显微镜检验、尿液分析仪检测、粪便常规检验、阴道分泌物检验、脑脊液检验、浆膜腔积液检验等。</p> <p>教学要求：掌握常规临床检验项目的参考范围与定义，临床检验的基础理论、常规检验的实践技能；熟悉质量管理要求、检验方法学的评价。</p>

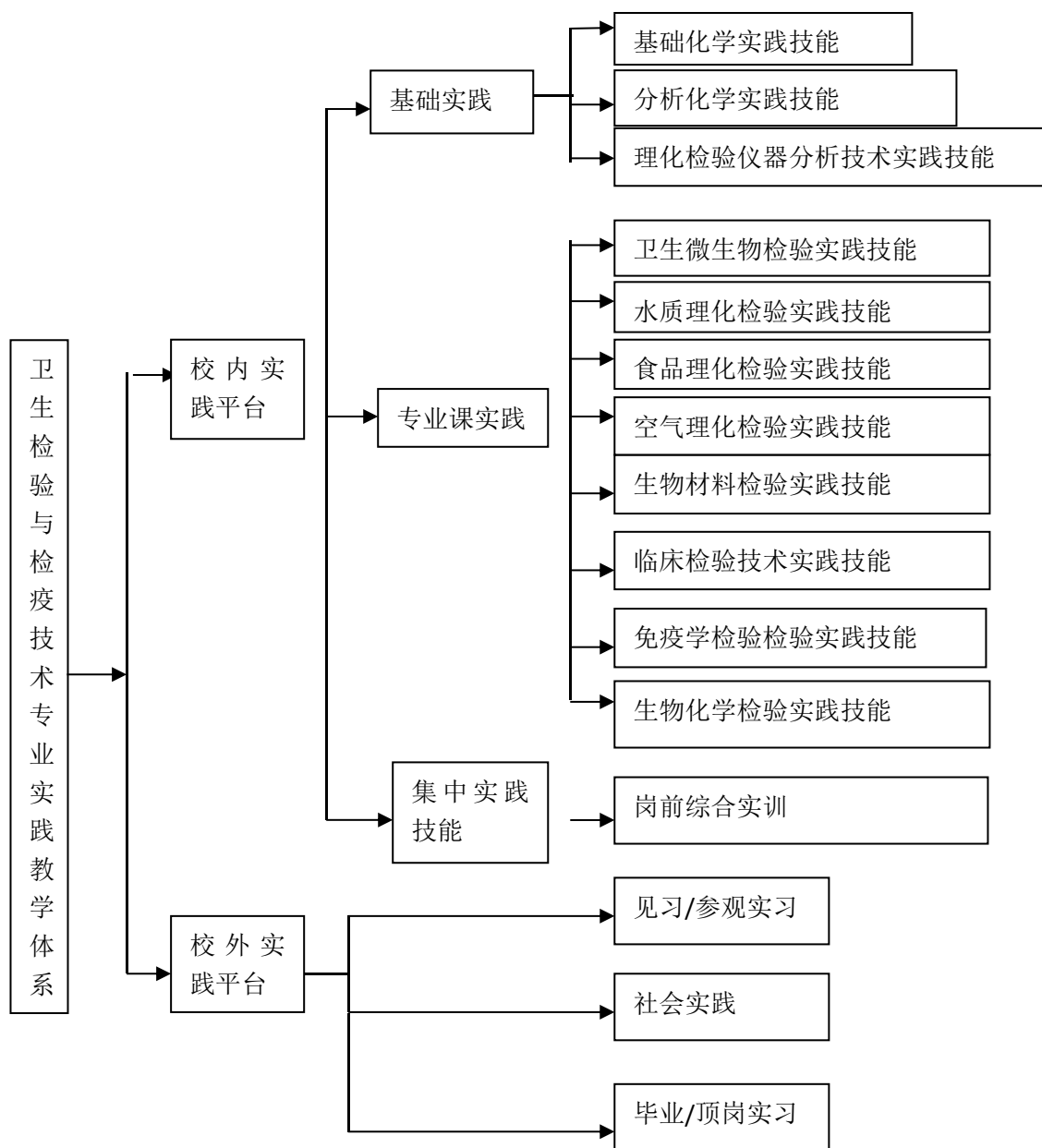
6	免疫学检验	<p>1. 掌握免疫学的基本理论和基本概念。</p> <p>2. 掌握常用免疫检验技术的原理、类型、技术要点，</p> <p>3. 熟悉临床应用及其方法学评价。</p> <p>4. 能解释免疫检测所得信息，并将免疫检验结果与临床应用相联系。</p>	<p>教学内容：主要内容为免疫应答、抗原抗体的纯化、免疫原和特异性抗体的制备、沉淀反应和凝集反应、补体测定和补体结合试验、标记免疫技术、免疫细胞检测技术、免疫球蛋白测定、健康相关产品的免疫学检验等。并开设免疫球蛋白的分离纯化、双向免疫扩散试验、聚丙烯酰胺凝胶电泳、酶联免疫吸附试验、NK 细胞活性测定等。</p> <p>教学要求：掌握各类免疫学检验技术的原理、类型、技术要点、实际应用及方法学评价，更好的为防病治病服务。</p>
7	卫生法规与监督	<p>1. 掌握卫生监督学的基本理论、监督程序、具体监督事项等内容。</p> <p>2. 了解与医药卫生实践有关的法律法规，旨在培养学生的法律思维素质和严谨的工作态度，为从事医疗服务工作打下必要的基础。</p>	<p>教学内容：主要介绍卫生法，卫生监督的依据、手段、程序、责任和调查取证；详细介绍食品卫生、国境卫生、传染病防治、职业病防治、放射卫生、学校卫生、公共场所卫生、突发公共卫生和健康相关产品卫生的法律制度与监督。</p> <p>教学要求：掌握卫生法律法规的一般理论知识及基本方法，正确分析医疗卫生行为活动中的法律问题，依法规范职业行为，提高医疗服务质量。</p>
8	病理学基础	<p>1. 掌握病理学的性质和任务；</p> <p>2. 了解病理学的研究方法、发展史和在医学中的地位；</p> <p>3. 具有帮助和指导病人进行自我保健的能力。</p>	<p>教学内容：主要介绍疾病（肿瘤、缺氧、炎症、发热、休克、心血管疾病、呼吸系统疾病、消化系统疾病等）的病因和发病机理，患病机体的形态、机能代谢的动态变化。主要包括大体标本、组织切片的观察以及一些必要的动物实验。</p> <p>教学要求：运用现代化多媒体教学手段，结合典型案例分析，运用发展的观点去动态观察、分析和理解疾病发生发展各阶段所出现的各种病理变化，运用互相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与临床表现的关系。</p>

(三) 实践性教学环节

1. 实践性教学体系设计

卫生检验与检疫技术专业的实践教学体系设计依托行业，在产教融合的基础上，根据专业人才培养工作特点及职业岗位（群）的任职要求，参照卫生检验与检疫技术操作规范的具体要求，构建开放式的实践教学体系，突出“三早”实践教学（即早接触社会、早接触专业、早接触企事业单位）。

实践教学采用递进式技能培养模式，实践教学内容包括校内基本技能训练、专业技能训练、综合技能训练以及分散或集中安排的校外实训基地实训、见习和毕业实习等。实践教学环节包括：实验教学、认知性见习、实训教学、技能大赛、模拟实习、毕业实习、社会实践等实践环节，形成能力递进式实践教学模式，促进学生专业知识、能力、素质结构的系统衔接和整体优化。具体实践教学体系见下图：



（1）实验实训

所开设的实验课包括医学基础课程和基础化学等课程教学大纲中所规定的各项实验。在专兼教师指导下，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”实践教学模式有针对性的开展实验实训项目，突出“三早”实践教学活动。采用小组实作、方案设计分析、自主实验等方式，调动学生的参与意识，发挥学生的主体作用，培养学生发现问题和解决问题的能力，提升综合素质。并在第四学期实习前一周集中进行综合实训。

（2）见习

在校外实训基地：基层疾病预防控制中心、海关、食品企业和第三方检测中心等实施，可通过参观、现场观察（观摩）、行业指导老师讲解、讨论等方式学习了解工作岗位的情况，卫生检验与检疫方法和仪器的新进展，将校内的学习内容与实际工作相结合，使学生早接触行业，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。

（3）岗前综合实训

在校内实训中心完成。为期一周。综合实训过程应注重“工学结合、学思结合、行知结合”，按照检验岗位任务设计实训项目，实施开放式实训，在老师指导下，学生自主完成各项检验任务，撰写专业实践报告。教师记录专业实践成绩。通过岗前综合实训，培养学生的独立工作能力；善于思考、发现问题、解决问题的能力；知识和技能的综合应用能力和团队合作能力。

（4）技能大赛

根据卫生检验专业核心能力和职业岗位要求，设立微生物检验、理化检验等竞赛项目。着重竞技学生的基本操作能力和职业素养、行为规范。

（5）实训考核

根据岗位需求而开设的技能训练课包括生物化学检验技术、卫生微生物学检验技术、食品理化检验技能、水质理化检验技能、空气理化检验技能、生物材料检验、化妆品检验技能等。通过技能训练使学生掌握从事卫生检验与检疫工作或相关领域的工作所必备的技能，同时养成良好的工作作风。食品理化检验、理化检验、水质理化检验考试成绩单列。技能考核成绩以平时实训、任务现场实作方式进行综合评定。技能训练课学分占该门课程总学分的50%左右。考核方式为操作考核。

（6）毕业实习

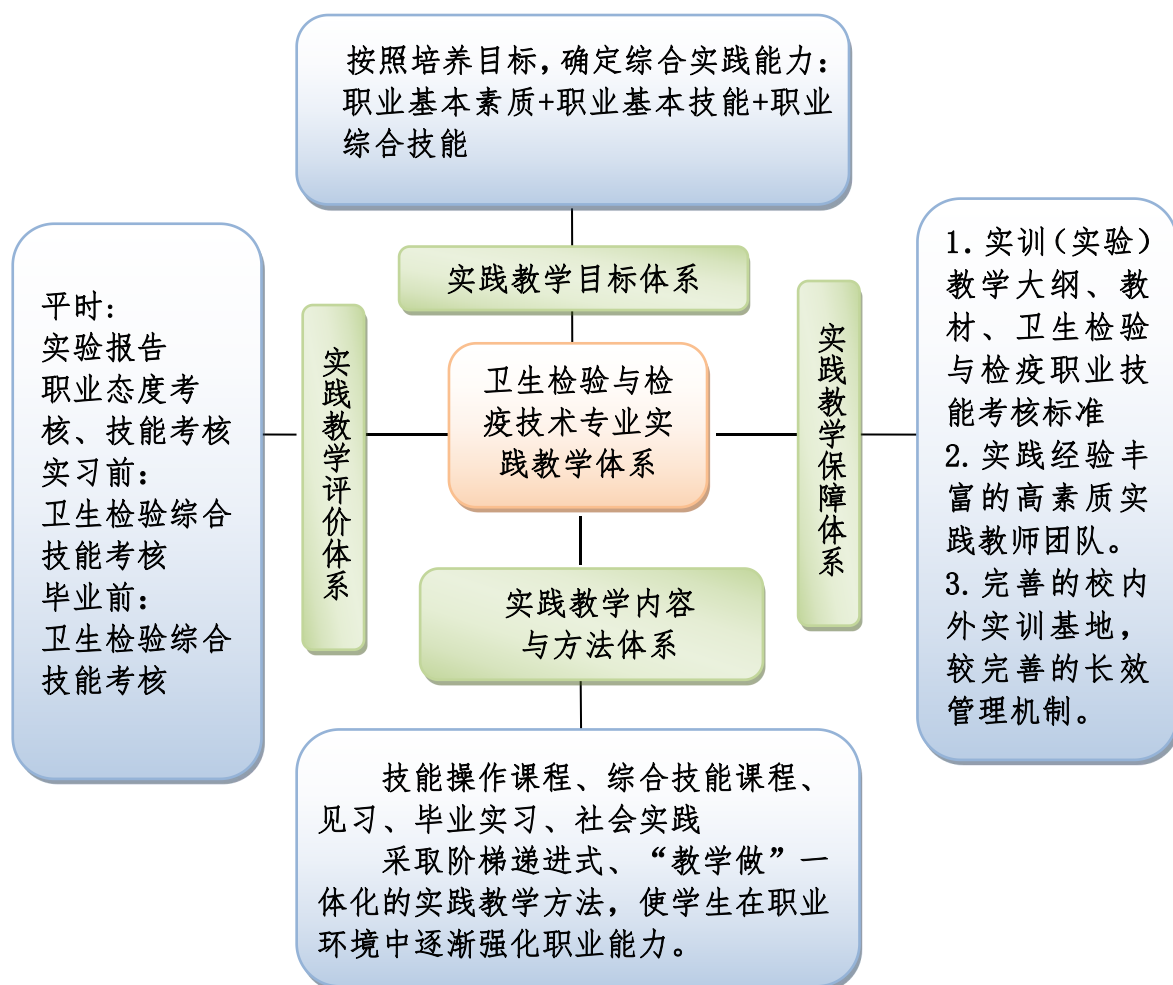
学生完成在校2年的学习后，在第三学年进行为期10个月（31学分）的毕业实习，其中，转岗实习20周，主要在卫生、环境、消费品类第三方检测公司；检验监督机构（基层疾病预防控制中心、海关、边防检验检疫中心、环境卫生监督部门、质量监督所等）；生产性企业单位（食品厂、水厂、环境监测站、试剂仪器公司等）进行。

定岗（顶岗）实习 18 周，主要根据学生就业意向进行岗位强化实训。实习成绩由行业指导教师评定。出科考试成绩和毕业实习鉴定载入学籍档案。凡岗位实习成绩不合格者，不予办理毕业。顶岗实习考核合格方可获得相应学分。

（7）毕业论文或实习报告：学生撰写毕业论文或实习报告既是对教师教学质量的检验，也是对学生学习质量的检验。毕业论文或实习报告的撰写安排在学生实习期间进行。

（8）社会实践

为了让学生了解国情、了解社会，增强社会责任感和使命感，增强适应社会、服务社会的能力，增强运用知识解决实际问题的能力，发展大学生的组织协调能力和创新意识，提高大学生个人素养，完善个性品质，安排学生不少于 2 周的社会实践。实践活动包括校外参观、带薪实习、假期到所在地的疾病预防控制中心或医疗单位进行社会实践、“三下乡”服务、参加科研实践或发明创新、参与社会志愿者活动、校级以上职业技能竞赛、校园文化活动等。培养学生的职业能力，推进素质教育的实施。学分由学生处统一认定。



2. 实践性教学体系

(1) 社会与生产实践 包括专业劳动体验（专业劳动）、各类社团活动等实践教学环节。

序号	社会与生产实践名称	实践内容、实践时间和达标要求	学分
1	信阳市食品药品检验所/信阳市出入境检验检疫局参观见习	1. 实践内容及达标要求：对所学专业有初步的了解与认知，增强学生对专业学习的兴趣。 2. 实践时间：第1学年第三周（0.5周）	0.5
2	信阳市疾病预防控制中心/信阳市食品药品检验所专业劳动体验	1. 实践内容及达标要求：对所学专业有进一步的了解与认知 2. 实践时间：第2学年（0.5周）	0.5
3	河南润达生态环境检测技术有限公司/河南省安之源食品检测有限公司生产见习	1. 实践内容及达标要求：对课堂所学知识有初步的认识和了解，掌握食品、水质、空气等常见指标的检验方法。 2. 实践时间：第3学年（0.5周）	0.5
4	河北先河环保科技股份有限公司/河北省今麦郎食品品有限公司检测中心	1. 实践内容及达标要求：掌握食品、水质、空气等常见指标的检验方法，能适应岗位需求。 2. 实践时间：第4学年（0.5周）	0.5
	合计		2

(2) 专业项目实训

序号	项目类别	专业实训项目名称	实践教学目标、内容、技能与技术标准	实践时间(周)	学分
1	职业认知	入学专业教育	实践教学目标：了解卫生检验与检疫技术专业中的地位、现状与发展趋势。 教学内容：卫生检验与检疫技术概况、发展趋势、就业前景。 技能与技术标准：认知医学检验。	0.5	0.5
2	技能与大赛	专业技能培训与大赛	实践教学目标：熟练掌握卫生检验与检疫基本技能。 教学内容：常用仪器使用、检测方法及常规检验项目检测。 技能与技术标准：按照检验大赛技能目标要求熟练掌握。	1.5	1.5
3	岗前综合实训	综合技能实训	实践教学目标：通过综合实训，使学生能够独立完成某项检测指标。	1	1

			主要实训内容：食品、水质、卫生微生物等常见卫生理化检测指标检测。 技能与技术标准：国家标准、行业标准。		
4	专业创新设计	检验项目开发实训	实践教学目标：学会开发实用性的检验项目。 主要实训内容：开发检验项目的原理、应用、检测技术要点等。 技能与技术标准：检验项目原理简单；方法干扰因素少、简便；实用性强。	1	1
合计					4

(3) 毕业实习（顶岗实习）（31 学分）

学生完成在校 2 年的学习后，在第三学年进行为期 10 个月（31 学分）的毕业实习，其中，转岗实习 20 周，主要在各级疾病控制预防中心、环境监测站、检验检疫局、食品卫生监督所、饮水厂、食品生产企业等单位进行。定岗（顶岗）实习 18 周，主要根据学生就业意向进行岗位强化实训。实习成绩由行业指导教师评定。出科考试成绩和毕业实习鉴定载入学籍档案。凡岗位实习成绩不合格者，不予办理毕业。顶岗实习考核合格方可获得相应学分。

(4) 毕业论文设计（2 学分）

毕业论文是培养学生综合运用所学基础知识和基本技能进行科学研究工作的初步训练，是培养和提高学生分析问题和解决问题能力，实现教学、科学研究和实践相结合的重要途径。学生完成毕业论文既是对教师教学质量的检验，也是对学生学习质量的检验。毕业论文环节安排在学生实习期间进行。

(5) 职业资格证书考取（2 学分）

- ①大学生英语等级四级或全国大学生英语应用能力 B 级合格证书；
- ②普通高等学校非计算机专业计算机应用知识和能力一级证书；
- ③学生可根据自身发展需要，自愿参加相关职业资格考试，获取相应职业资格证书：如卫生检验员、生物安全培训证、红十字会应急救助证等。

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间分配表

序号	学期内容	一	二	三	四	五	六	合计
1	入学教育	1						1
2	军事训练	2						2
3	课程教学	15	18	17.5	16.5			67
4	专业项目实训	0.5	0.5	1	2			4
5	社会与生产实践	0.5	0.5	0.5	0.5			2
6	毕业实习（顶岗实习）					20	18	38
7	学期考试	0.5	0.5	0.5	0.5			2
8	毕业论文设计						2	2
9	资格证培训与考核						2	2
10	节假日	1	1	1	1			
11	学期周数	20	20	20	20	20	20	120

（注：. 第1学期新生军事技能训练2周，考试1周，法定节假日1周，实际教学周为16周；第2-5学期考试1周，法定节假日1周，实际教学周为18周，如第5学期开始安排毕业实习（顶岗实习），本学期实习安排20周；第6学期，毕业论文设计2周，校外顶岗实习安排18周）。

(二) 教学进度计划

课程分类	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实训学时或周	学期课时分配						考核方式		
								第一学年		第二学年		第三学年		考试	考查	
								一	二	三	四	五	六			
								20	20	20	20	20	20			
公共基础课程	020001	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	72	60	12		2	2					2	3
	020002	思想道德修养与法律基础	必修	3	48	42	6	3							1	
	020004	形势与政策（面+网）	必修	4	70+8	70	0	1	1	1	1					1-4
	020003	军事理论（面+网）	必修	2	16+36	16	0	1	(1)							1
	020166	大学生心理健康教育	必修	1	18+36	13	5		1							2
	070003	体育	必修	4	68	6	62	2	2							1-2
	140007	创新创业（面+网）	限选	2	32+28	26	6	2								1
	020005	大学生职业发展与就业指导（面+网）	必修	2	36+38	32	4	1			1					1, 4

	030001	计算机应用基础	限选	4	64	32	32	4									1
	080001	艺术鉴赏（面+网）	限选	2	36+22	30	6		1	(1)							2-3
	050228	中华优秀传统文化	限选	1	16	16				1							3
	060001	大学英语	限选	8	136	96	40	4	4							1	2
	050012	大学语文	限选	2	32	20	12	2									1
	小计			39	644	459	185	20	11	4	2						
网络 通识 课程		见附录	任选	1-4 学期需从课程清单中任选 6 门课程， 每门 1 学分												1-4	
	小计			6	108												
专业 基础 课程	040007	基础化学	必修	6	136	68	68	3	3								1-2
	130031	分析化学 （含仪器分析）	必修	6	108	54	54		6								2
	100006	预防医学	必修	4	72	42	30			4							3
	090002	生物化学	必修	2	36	20	16			2							3
	210085	人体结构生理学	必修	4	72	36	36	4									1
	210075	卫生毒理学基础	必修	3	54	27	27				3						3
	100080	卫生统计学	必修	2	36	20	16			2							2
	小计			27	514	267	247	7	11	9							
专业 核心 课程	210080	卫生微生物检验	必修	8	144	68	76			4	4						3-4
	210076	水质理化检验	必修	5	90	40	50				5						4
	210077	食品理化检验	必修	5	90	40	50				5						3
	210078	空气理化检验	必修	4	72	36	36				4						4
	210079	生物材料检验	必修	3	54	24	30				3						4
	210086	卫生检验检疫学	必修	3	54	30	24				3						3
	小计			28	504	238	266			12	16						
专业 拓展 课程	090001	病原生物与免疫学	任选	2	36	16	20			2							2
	210087	实验室计量认证与管理	限选	2	36	20	16				2						4
	100027	医学文献检索与论文 写作	限选	1	18	8	10			1							1
	090015	生物化学检验	任选	2	36	20	16				2						4
	090048	临床检验基础	任选	2	36	20	16			2							3
	090018	免疫学检验	任选	2	36	20	16				2						4
	210088	卫生法规与监督学	限选	2	36	20	16				2						4
	100115	病理学基础	任选	2	36	20	16			2							2

	小计			15	270	144	126		5	2	8				
单列 实践 教学 活动	000008	入学教育		1	16	8	8		第1学期第1周						
	000004	社会与生产实践		2	60	-	60		第1-4学期，共实践2周						
	000005	专业项目实训		4	68	-	68		第1-4学期，共实训4周						
	000000	毕业实习（顶岗实习）		31	775	-	775		第5、6学期顶岗实习38周						
	000001	毕业论文设计		2	60		60		第6学期，不占课内教学周						
	000006	资格证培训与考核		2	60	-	60		第6学期培训2周						
	000007	军事训练		2	60	-	60		第1学期第2、3周						
	小计			44	1099	8	1091								
总计			159	3139	111 6	1915	27	27	27	26	25	25			
说明	<p>1. 第1学期新生军事技能训练2周，考试1周，法定节假日1周，实际教学周为16周；第2-5学期考试1周，法定节假日1周，实际教学周为18周；如第5学期开始安排毕业实习（顶岗实习），本学期实习安排20周，周课时30节；第6学期，毕业论文设计2周（不占课内教学周），资格证培训与考核2周，校外顶岗实习安排18周，周课时30节。</p> <p>2. 本专业总学时为2911节（网络通识课程、社会与生产实践、毕业论文设计学时不计入课内学时），其中公共基础课总学时为812节，占总课时的比例为28%；选修课总学时为578节，占总课时的比例为20%；专业课总学时为1288节，占总课时的比例为44%；实践性教学总学时为1905节，占总课时的比例为65%。</p> <p>3. 《大学生心理健康教育》《形势与政策》《创新创业》《大学生职业发展与就业指导》《军事理论》《艺术鉴赏》等课程既有面授教学，也有线上教学，各门课总学时以面授课总学时+线上教学总学时标注）</p>														

八、实施保障

（一）师资队伍

类别	数量	具体说明
师资队伍结构	18	学生数与本专业专任教师数比例为2.6:1，双师素质教师占专业教师比为67%，年龄多为中青年教师，专任教师队伍形成合理的梯队结构。
专业带头人	2	具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外卫生检验与检疫技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对卫生检验与检疫技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在河南省区域或公共卫生、卫生检验与检疫领域具有一定的专业影响力。

专任教师	12	<p>具有高校教师资格和本专业领域有关证书；</p> <p>有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；</p> <p>具有卫生检验与检疫技术、医学检验、食品营养与检测、食品科学、动植物检疫等相关专业本科及以上学历；</p> <p>具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；</p> <p>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；</p> <p>每5年累计不少于6个月的企业实践经历。</p>
兼职教师	6	<p>主要从第三方检测机构、疾病预防控制中心、食品药品监督管理所、食品、水厂等生产企业等相关企业、机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的卫生检验与检疫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。</p>

（二）教学设施

1. 校内实践教学条件配置

序号	实验室或实训室名称	实验实训项目名称	主要实验实训仪器设备	备注
1	卫生理化检验实训室	食品中蛋白质的测定、食品中纤维素的测定、样品的采集与保存、一般理化指标(水温、pH、浊度、电导率等)的测定、氨氮的测定、总铁的测定、COD的测定、二氧化硫的测定、氮氧化物的测定、食品理化指标检测	高速离心机、半自动凯氏定氮仪、纤维素测定仪、采气机、粉尘采样器、采水桶、pH计、浊度仪、电导率仪、紫外可见分光光度计、超声清洗机、电热恒温水浴锅、通风橱/通风系统、COD消解仪、旋转蒸发器等	
2	食品安全快速检测实训室	蔬菜中农药残留的检测	食品安全快速检测箱、食品安全快速检测仪等	
3	精密仪器室	总磷的测定、铜的测定、	火焰/石墨炉原子吸收分光光度计、数字自动旋光仪、数显阿贝折射仪等	

4	微生物检验实训室	细菌接种与培养技术、革兰染色技术、细菌形态学检查、细菌生化反应检查、细菌血清学鉴定、细菌对药物敏感试验、各种常见病原菌的细菌学鉴定、真菌形态学检查、食品、水质中常见致病菌的检测	显微镜、内排式高压灭菌器、恒温培养箱、低温培养箱、电热恒温干燥箱、生物安全柜、全自动细菌鉴定仪、全自动药敏仪、二氧化碳培养箱、霉菌培养箱
4	临床检验实训室	临床采血技术、血涂片制作、血细胞染色、血液常规检验、全自动血细胞分	全自动血细胞分析仪、全自动尿液分析仪、全自动尿沉渣分析仪、全自动血凝仪、
5	免疫学检验	凝集反应、深沉反应、中和反应、标记技术、自动酶标分析仪使用、自动洗	全自动酶标仪、全自动洗板机、磁微粒化学发光仪、恒温水浴箱
6	生物化学检验	肝功能常规检测、肾功能常规检测、心功能相关检测、血脂测定、血糖测定、	全自动生化分析仪、纯水机、离心机、电泳仪、半自动生化分析仪、分光光度计
7	数码互动显微中心	显微镜使用与维护、医学检验形态学检查	数码互动显微系统

2. 校外实践教学条件配置

序号	实习实训基地名称	实习实训项目名称	备注
1	河南省疾病预防控制中心	食品、水质、生物材料检验	
2	信阳市市场监管局信阳市食品药品检验	药品卫生微生物检验、药品质量检验	
3	信阳市出入境检验检疫局	产品、食品、生物材料检验	
4	河南省安之源食品检测有限公司	食品、水质理化检验、卫生微生物检验	
5	河南润达生态环境检测技术有限责任公司	公共卫生检测与评价、环境检测	
6	河北省今麦郎面品有限公司检测中心	食品、水质检测	
7	河北先河环保科技股份有限公司	公共卫生检测与评价、环境检测	
8	郑州大学第一附属医院	临床检验	
9	河南省人民医院	临床检验	
10	河南省肿瘤医院	临床检验	
11	各地市三甲医院	临床检验	

13	信阳泰和体检中心	临床检验、职业卫生	
----	----------	-----------	--

（三）教学资源

1. 教材选用

因卫生检验与检疫技术专业缺乏系统性的高职高专规划教材，故该专业主要核心课程选择全国本科院校“十二五”规划教材（人卫版）。随后启用自编教材编写程序，自编教材应密切关注卫生检验与检疫专业发展新动向，不断填充新的教学内容，开发新的实训资源。根据人才培养方案，结合卫生检验与检疫的发展，及时修订各课程课程标准，完成课程标准资源建设。

2. 图书文献配置

参考图书：《卫生微生物检验》（第5版）、《食品理化检验》（第2版）、《水质理化检验》（第2版）、《空气理化检验》（第2版）、《生物材料检验》（第2版）、《临床检验基础》（第5版）、《临床生物化学检验》（第5版）、《临床免疫学检验》（第5版）、《临床检验仪器学》（第3版）、《分析化学（含仪器分析）》（第5版）等。

文献检索：万方、中国知网等；

3. 数字资源配置

充分利用卫生检验与检疫专业网络教学资源库和试题库，方便学生自学、自测、预习和复习。不断开发微课资源，丰富实训项目视频资源库，为学生的自主学习，提供丰富的辅助学习素材。

（四）教学方法

1. 课堂教学组织

以多媒体技术为主要辅助教学手段，针对不同的教学内容，采用讲授、示教、观看教学片、PBL、TBL等教学方法，同时利用医学资源库、在线开放课程等信息化教学手段开展理论教学。同时充分利用新技术、新手段，实施混合式、体验式、翻转课堂等教学组织形式，培养学生的自主学习能力。

2. 实训组织

依托于职场化的校内实训基地，根据课程内容安排，递进式的开展基本技能和基本操作训练，使学生在校期间，各种操作技能即能达到工作岗位的基本要求。另外，依托于专业的创新创业实践基地，学生在校期间有机会接触检测行业的实际运营，培养学生的创新创业能力。校外实训形式为顶岗实习。顶岗实习阶段将和专业方向和未来就业意向紧密结合，工学并举、校企共育，为学生毕业后的工作岗位打下坚实的基础。

（五）学习评价

课程考核评定突出过程与阶段评价，注重对学生操作能力、分析问题、解决问题能力的考核，成绩由过程评价和期末评价组成。具体根据各课程制订的教学评价标准

进行评价。

（六）质量管理

1. 建立和完善专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

2. 建立和完善教学管理机制，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. 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. 专业教研室将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）成绩要求

在规定修业年限内修完本人才培养方案中要求的学习任务，课程考核合格，并取得学分不低于 159 学分，其中必修课程 119 学分，选修课程 40 学分。

（二）技能证书的要求

1. 本专业学生必须获取普通高等学校非计算机专业计算机应用知识和能力一级证书；

2. 本专业学生至少获取二级乙等以上的普通话等级证书、生物安全培训证书、大学生英语等级四级或全国大学生英语应用能力 B 级合格证书、卫生检验员、生物安全培训证、红十字会急救救护证等证书之一。

十、附录

附件：信阳职业技术学院网络通识课设置与学分

编号	类型	课程名称	学分	学时	授课学期	备注
080189	任选	※▽书法鉴赏	1	30	1-4	
080190	任选	※舞蹈鉴赏	1	18	1-4	
080191	任选	※影视鉴赏	1	18	1-4	
050226	任选	※中华诗词之美	1	20	1-4	
030747	任选	※解码国家安全	1	17	1-4	
000008	任选	※大学生恋爱与性健康	1	28	1-4	
020005	任选	※▽大学生创业基础	1	16	1-4	
050227	任选	※口才艺术与社交礼仪	1	30	1-4	
050229	任选	※国学智慧	1	20	1-4	
050060	任选	※▽中国文化概论	1	30	1-4	

050230	任选	※中国的社会与文化	1	20	1-4	1-4 学期需修够 6 学分
170064	任选	※▽互联网金融	1	32	1-4	
050006	任选	※一起学说普通话	1	28	1-4	
050231	任选	※公共关系与人际交往能力	1	30	1-4	
050232	任选	※职场沟通	1	30	1-4	
100217	任选	※人文与医学	1	28	1-4	
100218	任选	※诺贝尔生理学或医学奖史话	1	28	1-4	
050024	任选	※演讲与口才	1	28	1-4	
100219	任选	※营养与食疗学	1	32	1-4	
020527	任选	※中国茶道	1	32	1-4	

注：表中课程前面有※标志的为网络慕课课程，前面有※▽标志的为网络慕课课程和面授课程。