

医学影像技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：医学影像技术。

专业代码：520502

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者。

三、修业年限

(一) 修业年限

基本年限为3年，实行弹性学制，允许在3~5年内完成学业。

四、职业面向

表一 医学影像技术专业职业面向一览表

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)	主要岗位群或技术领域	资格证书
医药卫生大类(52)	医学技术类(0502)	卫生(84)	影像技师(2-05-07-01)	CT技术岗位； DR技术岗位； MRI技术岗位； 超声技术岗位； 核医学技术岗位； 介入诊疗技术岗位	放射医学技术资格证书； 医用设备上岗证：CT技师、MR技师、DSA技师、乳腺技师；

五、人才培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的职业适应能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向卫生行业的影像技师等职业群，能够从事CT、DR、MRI、超声、核医学和介入诊疗等技术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：

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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 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

(1) 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。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 熟悉医学影像设备的结构、性能、维护保养基本知识。

(4) 熟悉介入诊疗和放射治疗基本理论。

(5) 掌握医学影像技术基础理论和基本知识，有一定的临床医学知识。

(6) 掌握医学影像成像原理和检查操作专业理论。

(7) 掌握医学影像技术的操作防护与质量控制知识。

(8) 掌握医学影像技术的图像后处理和网络传输管理的知识。

(9) 掌握医学影像诊断学基本知识及常见病、多发病的影像学诊断要点。

(10) 熟悉核医学在临床中的应用。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 能够熟练进行医学影像检查技术岗位诊疗操作并具有处理影像检查相关并发症及意外情况的能力。

(4) 具有医学影像图像获取、分析、处理、储存、打印和传输的能力，能熟练应用 HIS/RIS/PACS 系统。

(5) 具有一定的信息技术应用和维护能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

课程类型	门数	学分	学时总数	理论学时	实践学时	实践学时占比%
公共基础课程	13	35.5	672	318	354	53
专业基础课程	9	31.5	504	410	94	19
专业课程	8	36	576	336	240	42
岗前训练、见习、 实习	/	38	1140	0	1140	100
合计	30	141	2892	1064	1828	63

注：表格里的课程主要为必修课程

（一）公共基础课程

1. 公共必修课程

包括形势与政策、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、大学生军事理论与实践、体育、英语、信息技术、大学生心理健康教育、大学生职业规划、大学生就业指导、大学生创业指导、劳动教育 13 门课程，共计 672 学时。各门课程的核心要求如下：

（1）形势与政策：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

（2）思想道德与法治：主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

（3）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论：主要讲授马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

（4）习近平新时代中国特色社会主义思想概论：主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、历史地位、实践要求，充分反映实现全面建设社会主义现代化

现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署，通过系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想政治、经济、文化、社会、生态、党建、国防、外交、科技等方面内容，引导学生用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。

(5) 体育：坚持“健康第一”的教育理念，主要开设体育保健、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、太极拳等必修课程和普拉提、哑铃操、散打、擒敌拳、定向运动等选修课程。实行选项课教学，通过体育课的学习和丰富的课外体育活动，使学生掌握体育运动的基本知识和技能，增强学生体质，促进学生养成终身锻炼的习惯。完成教育部规定的体育学时，修满体育学分，达到《国家学生体质健康标准》大学生合格标准。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，培养身心健康的高素质人才。

(6) 大学生军事理论与实践：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。帮助学生掌握基本军事理论和军事技能；引导学生加强国家安全观念和国防安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，提高综合素质，加强组织纪律性；培养学生的战略意识和国防思维。

(7) 英语：课程内容为基础模块和拓展模块两部分组成。基础模块是必修内容，课程内容为职场通用英语，由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。拓展模块是选修内容，主要包括三种类型：职业提升英语，学业提升英语，素养提升英语。通过理论知识学习、听说训练和综合应用实践，旨在培养学生学习英语和应用英语的能力，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。教学紧扣课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的人文素养，促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。

(8) 信息技术：课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修内容，是学生提升其信息素养的基础，包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。拓展模块是选修内容，是学生深化其对信息技术的理解，拓展其职业能力的基础，包大数据、人工智能、云计算、等内容。课程目标是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。信息技术课程教学紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。

(9) 大学生心理健康教育：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，通过主体体验性教学，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调

适方法；通过该课程的实践模块，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(10)大学生职业规划：通过课程的学习，使大学生意识到确立自身发展目标的重要性，了解职业的特性，增强学习的目的性；引导学生通过各种方法、手段来了解自我，并了解自我特性与职业选择和发展的关系；了解职业生涯规划的基本概念和基本思路，形成初步的职业发展目标，制定自身的职业生涯规划。为自己未来的职业发展确定目标和实施方案，提高学生的整体职业素养以及职业发展质量。本课程遵循实用性原则，适合学生需要，满足学生要求，解决学生实际问题。

(11)大学生就业指导：是为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助学生了解我国、当地的就业形势、就业政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况，选择适当的职业；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，充分发挥自己的才能，促使学生顺利就业、创业。本课程遵循职业性原则，围绕高素质知识技能型人才培养目标，因材施教，从实际出发，注重实效，培养合格的职业人。

(12)大学生创业指导：通过对创业理论知识的学习，培养学生的创业意识和创业素养；通过创新创业案例分析与讨论，切实提升学生的创业能力并树立正确的创业成败观。通过实践活动，培养学生善于思考、勇于探索的创新精神；敢于承担风险、挑战自我的进取意识；面对困难和挫折不轻易放弃的态度；识别机会、快速行动和善于解决问题的能力；善于合作、诚实守信、懂得感恩的道德素养；以及创造价值、回报社会的责任感。本课程坚持面向全体、注重引导、结合专业、强化实践的原则，提高学生的创新精神、创业意识和创业能力。

(13)劳动教育：主要包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。引导学生树立正确的劳动观念，具有必备的劳动能力，培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。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。

2. 公共选修课程

公共选修课是专业教学的必要补充，是优化学生的知识结构和能力结构、拓宽学生的知识面、全面提高学生综合素质和综合职业能力、增强其就业能力，使学生更好地适应社会需求的重要环节。分为优秀传统文化模块、健康与保健模块、职业素养提升模块、人文与艺术模块、创新创业模块等等五大模块。

公共任选课由教务处负责遴选，公共任选课由线上课程和线下课程两部分组成，实行动

态管理。线上课程主要通过智慧树资源平台选课，每年通过对学生发放问卷调查进行遴选，确定 20 门左右线上课程。线下课程由教师自愿申报、学校集中遴选确定。同时学校每学年发放选修课教学评价表，对评价差的课程进行淘汰。

(二) 专业（技能）课程

序号	职业岗位	典型工作任务	能力要求及素质	课程名称
1	医疗卫生机构 DR 技术岗位	能熟练操作 X 线机，对常见 X 线检查部位进行 X 线摄影。	X 线成像基本原理，X 线成像系统组成；X 线摄影基础知识；四肢、胸部、腹部、脊柱、盆部、头颅 X 线摄影方法及摄影注意事项；床旁 X 线摄影、急诊 X 线摄影的摄影方法及摄影注意事项；乳腺 X 线摄影、牙齿 X 线摄影的摄影方法；常见摄影体位的标准图像特征；X 线影像质量分析评价；常用的 X 线造影检查等	电子学基础 医学影像设备学 医学影像成像原理 放射物理与防护 人体系统解剖学 影像解剖学 医学影像信息学 影像药理学 临床医学概论 X 线检查技术。
2	医疗卫生机构 CT 技术岗位	能熟练操作 CT 机对病人进行各部位 CT 平扫、增强扫描、图像后处理技术和造影剂过敏反应急救能力。	CT 成像原理、检查方法、检查常用术语、检查的适应证与禁忌证、各部位检查注意事项、图像的质量控制；颅脑、头颈部、胸部、腹部、盆部与脊柱（椎体、椎间盘）平扫与增强扫描、四肢关节平扫；CT 图像后处理技术；正常解剖结构及常见病、多发病的 CT 图像特征	电子学基础 医学影像设备学 医学影像成像原理 人体系统解剖学 影像解剖学 放射物理与防护 医学影像信息学 影像药理学 临床医学概论 CT 检查技术。
3	医疗卫生机构 MRI 技术岗位	能正确选择 MRI 常用检查序列对病人进行各部位 MRI 检查和图像后处理技术。	MRI 技术成像原理、操作注意事项、工作流程与常用检查序列、MRI 检查适应证与禁忌证；颅脑、眼部、鼻咽喉部、脊柱脊髓、心脏、胸部、腹部、脊柱、四肢、关节 MRI 检查技术等；MRI 检查新技术；MRI 图像后处理；MRI 图像质量控制；正常人体解剖结构及常见病、多发病的 MRI 图像特征	电子学基础 医学影像设备学 医学影像成像原理 人体系统解剖学 影像解剖学 放射物理与防护 医学影像信息学 影像药理学 临床医学概论 MRI 检查技术。
4	医疗卫生机构超声技术岗位	熟练使用超声诊断仪对常见检查部位进行超声探测和图像的采集、储存、传输。	超声成像的基本原理和仪器调节；超声成像常见伪差识别及处理方法；彩色多普勒和频谱多普勒基本工作原理、使用方法及其血流特征；结合患者临床表现，进行人体各部位超声检查前准备、超声探测体位、基本探测方法、图像显示方位判断；超声图像的采集、储存、传输；各系统正常和基本病变的超声声像图特征	医学影像设备学 人体系统解剖学 影像解剖学 医学影像信息学 影像药理学 临床医学概论 超声检查技术
5	医疗卫生机构	负责放射性核素诊疗、仪器的技术操	核医学显像的原理；放射性核素诊疗技术和仪器操作；放射性核素的标记	电子学基础 医学影像设备学

核医学技术岗位	作、质控、保养和维护，负责放射性核素的标记和给药工作，能规范使用和管理放射性核素。	和给药工作；放射性核素诊疗仪器的质控、保养和维护；核医学诊疗相关知识和辐射防护知识	医学影像成像原理 放射物理与防护 人体系统解剖学 影像解剖学 医学影像信息学 影像药理学 临床医学概论 核医学
---------	---	---	--

1、专业基础课程

(1) 生理学 理论 40 学时，实训 8 学时。本课程是研究人体及其细胞、组织、器官等组成部分所表现的各种生命现象的活动规律和生理功能，阐明其产生机制，以及机体内、外环境变化对这些活动的影响。在了解和掌握了机体正常的生命活动规律前提下理解和掌握机体一些异常的生命活动。

(2) 医学影像设备学 理论 52 学时，实训 20 学时。主要讲授 DR、CT、磁共振、超声和核医学等成像设备，以及 PACS 系统的基本结构、功能、技术参数和应用特点。

(3) 病理学 理论 56 学时。本课程是一门研究疾病的病因、发病机制、病理改变（包括机能和形态结构的改变）学科。

(4) 影像电子学基础 理论 44 学时，实训 12 学时。通过本课程的学习，使学生掌握电子学的基本概念和理论，熟悉电子学器件的性能、作用和工作原理，学会基本电路的组成及性能，信号的产生与处理。

(5) 影像药理学 理论 28 学时，实训 4 学时。主要讲授影像科常用药物的分类、药理作用、药物代谢过程、药物用途、剂量、不良反应、用药监护。

(6) 医学影像信息学 理论 18 学时，实训 14 学时。医学影像信息学范畴中有关医学影像信息和数据的数字化操作和信息化管理相关的内容、医学影像学信息系统的结构、规划和需求分析的基本知识和技能，以及涉及影像数据结构和编码要求的基本概念和知识。

(7) 临床医学概论 理论 112 学时，实践 32 学时。本课程是一门临床医学综合性课程，包括诊断学基础、内科学、外科学、妇产科学和儿科学。通过本课程学习，使学生掌握临床各学科常见病和多发病的病因、发病机理、临床表现、诊断要点和治疗原则。

(8) 放射物理与防护 理论 28 学时，实践 4 学时。根据电离辐射会产生生物效应以及对机体可能产生危害的原理，研究放射线的性质、辐射对生物体的影响以及辐射防护措施和标准，以保障放射工作从业人员、被检查或治疗者及公共人员安全与健康的科学。

(9) 医学心理学 理论 32 学时。主要从医学的观点研究、诊断、治疗和预防精神障碍和人的身心疾病及其相关问题。从医学的角度使学生明白怎样克服过度焦虑，如何消除抑郁，医务工作者与患者如何建立和谐的关系。

2、专业核心课程

(1) 人体解剖与组织胚胎学 理论 58 学时，实践 38 学时。该课程主要讲授正常人体形态与结构基础知识，包括基本组织、生命活动基本特征、细胞基本功能，如上皮组织、结缔组织、肌肉组织、神经组织、淋巴组织及各个系统组织、细胞；各系统的组成和器官形态结构、位置毗邻、生长发育规律及其基本功能，如运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、循环系统、神经系统、内分泌系统及感觉器；人体胚胎发育过程。

(2) 医学影像解剖学 理论 50 学时，实践 30 学时。医学影像解剖学是在系统解剖学和局部解剖学的基础上，提供人体各部位的断面图像，显示器官结构的断面形态、位置及结构之间相互关系，为疾病的诊断和治疗提供了精确的形态定位。为进一步学习医学影像诊断学、影像介入治疗学提供基础。

(3) X 线摄影检查技术 理论 40 学时，实践 40 学时。该课程主要讲授 X 线成像基本原理、X 线成像系统组成；X 线摄影基础知识；四肢、胸部、腹部、脊柱、盆腔、头颅 X 线摄影方法及摄影注意事项；床旁 X 线摄影、急诊 X 线摄影的摄影方法及摄影注意事项；乳腺 X 线摄影、牙齿 X 线摄影的摄影方法；常见摄影体位的标准图像特征；X 线摄影质量评价分析；常见的 X 线造影检查。

(4) CT 检查技术 理论 36 学时，实践 20 学时。该课程主要讲授 CT 成像原理、检查方法、检查常用技术、检查的适应症与禁忌症、各部位检查注意事项、图像的质量控制；颅脑、头颈部、胸部、腹部、盆部与脊柱（椎体、椎间盘）平扫与增强扫描、四肢关节平扫；CE 图像后处理技术；正常解剖结构及常见病多发病 CT 图像特征。

(5) MRI 检查技术 理论 32 学时，实践 24 学时。该课程主要讲授 MRI 技术成像原理、操作注意事项、工作流程与常用检查序列、MRI 检查的适应症与禁忌症；颅脑、眼部、鼻咽喉部、脊柱、脊髓、心脏、胸部、腹部、四肢、关节 MRI 检查技术等；MRI 检查新技术；MRI 图像后处理；MRI 图像质量控制；正常解剖结构及常见病、多发病 MRI 图像特征。

(6) 医学影像诊断学 理论 60 学时，实践 52 学时。本课程主要教授各种医学影像检查技术在人体各系统疾病中的应用价值和限度；人体各系统正常影像学表现、基本病变的影像学表现、各系统常见病、多发病的影像诊断要点（以 X 线、CT、MRI 诊断为主）及鉴别诊断；影像分析的原则、方法和步骤，影像诊断报告的书写规范。

(7) 超声检查技术 理论 46 学时，实践 34 学时。超声成像的基本原理和仪器调节；超声成像伪差识别及处理方法；彩色多普勒和频谱多普勒基本工作原理、使用方法和血流特征；人体各部位超声检查前准备、超声检查体位、基本探测方法、图像显示方位；超声图像的采集、存储、传输；各系统正常和基本病变超声声像图特征。

(8) 介入诊疗技术 理论 14 学时，实践 2 学时。它是在医学影像设备的引导下，以影像诊断学和临床诊断学为基础，结合临床治疗学原理，利用导管、导丝等器材对各种疾病进行诊断及治疗的一系列技术。

3、专业拓展（方向）课程

专业拓展（方向）课程是根据个人兴趣爱好、就业方向或相关职业资格证书考试选修不同类

别的课程或课程模块，提高个人的综合素质和就业的竞争力，为学生今后工作打下基础。

(1) 医学微生物与免疫学 32 学时，理论 28 学时，实践 4 学时。主要包括两部分，一是医学微生物，包括细菌、病毒和其他微生物，另一部分是医学免疫学，主要介绍人体免疫系统的组成、功能、免疫应答的规律和效应、以及有关疾病的发生机理、诊断与防治。

(2) 放射治疗技术 32 学时，理论 28 学时，实践 4 学时。放射治疗技术是在实施放射治疗过程中的一种手段，放射治疗技术是否合理，实施过程是否准确直接会影响放射治疗效果。放射治疗由原来的外照射为主改进成更精确的近距离治疗为主，形成了完整的治疗系统。不但治疗定位、计划、摆位、照射更加精确，医护人员的防护也更加完善。

(3) 核医学 24 学时，理论 20 学时，实践 4 学时。核医学是采用核技术来诊断、治疗和研究疾病的一门新兴学科。它是核技术、电子技术、计算机技术、化学、物理和生物学等现代科学技术与医学相结合的学科。

(4) 生物化学 32 学时。又称生命化学，是研究机体内物质的组成分子结构与功能、物质代谢与调节，以及遗传信息传递的分子基础，从分子水平上探讨生命现象的本质。

4、见习、实习教学环节

医学技术专业见习 3 周，实习 36 周，由校内统一安排。具有稳定的校外实习基地，能提供 X 线摄影检查技术（8 周）、CT 检查技术（8 周）、MRI 检查技术（6 周）、医学影像诊断（8 周）、超声检查技术（4 周）、介入诊疗技术（1 周）、核医学技术（1 周）相关实习岗位，能涵盖当前医学影像技术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。

七、教学进程总体安排

(一) 时间分配

学期	一	二	三	四	五	六	合计
教学	15	18	18	16			67
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	0.5	0.5	0.5	0.5			2
毕业实习					18	18	36
毕业鉴定 毕业考试						1	1
合计	41		39		37		117

(二) 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	2周	36周
公共基础课	1	形势与政策	16	12	4	1		12		1	1	1	1		
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	56	8	4	2			4					
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	44	4	3	1		3						
	4	思想道德与法治	48	44	4	3	2			4					
	5	大学生军事理论与实践	148	36	112	4		1							
	6	体育	108	8	100	6		12	2	2	2	2			
	7	英语	72	46	26	4	2	1	2	4					
	8	信息技术	48	0	48	3		1	4						
	9	大学生心理健康教育	32	32	0	2		1	2						
	10	大学生职业规划	8	8	0	0.5		1	1						
	11	大学生就业指导	32	16	16	2		3			2				
	12	大学生创业指导	32	8	24	2		2		2					
	13	劳动教育	16	8	8	1		12	1	1	1	1			
学时小计			672	318	354	35.5								综合实训	毕业实习
专业基础课	14	生理学	48	40	8	3	1		3						
	15	影像电子学基础	56	44	12	3.5		2		3					
	16	医学影像设备学	72	52	20	4.5	3				4				
	17	病理学	56	56	0	3.5		2		3					
	18	影像药理学	32	28	4	2		3			2				
	19	医学心理学	32	32	0	2		3			2				
	20	放射物理与防护	32	28	4	2		3			2				
	21	医学影像信息学	32	18	14	2		4				2			
	22	临床医学概论	144	112	32	9	3				8				
学时小计			504	410	94	31.5									
专业核心课	23	人体解剖与组织胚胎学	96	58	38	6	1		7						
	24	医学影像解剖学	80	50	30	5	2			5					
	25	X线摄影检查技术	80	40	40	5	2			6					
	26	CT检查技术	56	36	20	3.5	3				4				
	27	MRI检查技术	56	32	24	3.5	3				4				

	28	超声检查技术	80	46	34	5	4					6
	29	医学影像诊断学	112	60	52	7	4					8
	30	介入诊疗技术	16	14	2	1	4					
学时小计			576	336	240	36						
课内总学时及周学时			1752	1064	688	103			26	35	32	20
见习、岗前培训、毕业实习			1140		1140	38						
总计			2892	1064	1828	141						
毕业 考 试 科 目	1	X线摄影检查技术	每学期开课门次					11	11	11	7	
	2	CT检查技术	考试门次					3	5	5	3	
	3	MRI检查技术	考查门次					8	6	6	4	
	4	医学影像诊断学										
	5	医学影像解剖学										

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.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》实践16学时，安排在周末进行；3.《信息技术》可根据专业情况安排在第一或二学期；4.《大学生就业指导》可根据专业情况安排在第三或四学期；5.《见习》可根据专业情况安排学期。6.《毕业实习》安排在第三学年。

（三）公共任选课教学进程表

课程模块	序号	课程	开课学期	授课方式	学时	学分
优秀 传 统 文 化	1	中国传统文化	1.2.3.4	网络课程	36	2
	2	中原文化（历史篇）	1.2.3.4	网络课程	28	2
	3	中华优秀传统文化与礼仪教育	1.2.3.4	网络课程	18	1
	4	汉字与文化	1.2.3.4	网络课程	24	1
	5	中国古典诗词中的品格与修养	1.2.3.4	网络课程	30	2
	6	中国传统文化专题选讲	1.2.3.4	网络课程	28	2
职业 素 养 提 升	1	中药药理学--学做自己的调理师	1.2.3.4	网络课程	32	2
	2	医疗保健常识	1.2.3.4	网络课程	32	2
	3	食全·食美	1.2.3.4	网络课程	31	2
	4	医院工作流程及信息系统应用	1.2.3.4	面授	16	1
	5	普通化学	1.2.3.4	面授	16	1
	6	服务营销	1.2.3.4	面授	16	1
	7	人文与医学	1.2.3.4	网络课程	30	2
	8	护士人文修养	1.2.3.4	网络课程	16	1

	9	中医药文化	1.2.3.4	网络课程	34	2
	10	推拿学基础	1.2.3.4	面授	16	1
	11	漫谈中医药	1.2.3.4	网络课程	33	2
	12	关爱生命——急救与自救技能	1.2.3.4	网络课程	28	1.5
	13	大学生安全教育	1.2.3.4	网络课程	35	2
	14	针灸学基础	1.2.3.4	面授	16	1
创新创业	1	不负卿春-大学生职业生涯规划	1.2.3.4	网络课程	28	1.5
	2	职场菜鸟礼仪指南	1.2.3.4	网络课程	35	2
	3	创业机会与创业选择	1.2.3.4	网络课程	28	1.5
健康与保健	1	青春健康懂营养	1.2.3.4	网络课程	30	2
	2	食品安全与日常饮食	1.2.3.4	网络课程	20	1
	3	健康生活，预防癌症	1.2.3.4	网络课程	28	1.5
	4	营养、免疫与健康	1.2.3.4	网络课程	18	1
	5	女性健康与调理	1.2.3.4	网络课程	28	1.5
	6	食品安全	1.2.3.4	面授	16	1
	7	大学语文	1.2.3.4	网络课程	21	1
	8	健康素养	1.2.3.4	面授	16	1
	9	五禽戏	1.2.3.4	面授	16	1
	10	擒敌拳	1.2.3.4	面授	16	1
人文与艺术	1	音乐鉴赏	1.2.3.4	面授	32	2
	2	美术鉴赏	1.2.3.4	面授	32	2
	3	大学生气质韵律训练	1.2.3.4	面授	16	1
	4	女大学生素养	1.2.3.4	网络课程	21	1
	5	合唱与指挥	1.2.3.4	面授	16	1
	6	艺术导论	1.2.3.4	面授	32	2
	7	人际沟通与礼仪	1.2.3.4	面授	16	1
	8	上大学，不迷茫	1.2.3.4	网络课程	28	1.5
	9	名画中的瘟疫史	1.2.3.4	网络课程	22	1
	10	大学美育	1.2.3.4	网络课程	30	2
	11	大美劳动	1.2.3.4	网络课程	10	1
	12	大国三农	1.2.3.4	网络课程	18	1

注：美术鉴赏、音乐鉴赏、影视鉴赏、艺术概论几门艺术课必须选修一门。

(四) 专业拓展（方向）课教学进程表

课程模块（方向）	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	
专业选修课	1	放射治疗技术	4	32	28	4	2				2	
	2	医学微生物与免疫学	2	32	28	4	2		2			
	3	核医学	4	24	20	4	1.5				2	
	4	生物化学	1	32	32	0	2	2				
		总计			120	108	12	7.5				

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 73%，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 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；具有医学影像技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的医学影像技术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 个月的医院实践经历。

3. 专业带头人 专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外医学影像行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对医学影像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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。同时聘请了行业专家史大鹏为医学影像技术专业带头人。

4. 兼职教师 严格把控兼职教师的选聘，兼职教师主要从医院聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的医学影像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

主要包括教室条件、校内实训条件和校外实习基地条件。

1. 教室基本条件

配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境等，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.校内实训条件

校内建设有普通 X 线检查技术实训室；模拟 DR 检查技术实训室；模拟 CT 检查技术实训室；模拟 MRI 检查技术实训室；数字胃肠检查技术实训室；影像诊断实训室（胶片、观片灯）；医学影像设备实训室；影像电子学基础实训室；超声检查技术等实训室；电子阅片室（27 个 PACS 工作站），图像分析与后处理实训室。

3.校外实训基地

具有稳定的校外实训基地；能够开展医学影像技术普通放射、CT、DR、DSA、MRI、超声、核医学检查技术等实训活动，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.校外实习基地

能提供 CT 检查技术、DR 检查技术、MRI 检查技术、超声检查技术、核医学技术、介入诊疗技术等等相关实习岗位，能涵盖当前医学影像技术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。

5.信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；利用超星平台、中国大学慕课平台开发并利用信息化教学资源，进行线上线下混合式教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）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 按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。

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。专业类图书文献主要包括：医学影像技术行业政策法规、行业标准、技术规范以及操作手册等；医学影像技术专业类图书和务实案例类图书；5 种以上医学影像技术专业学术期刊。

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、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）教学实施

1. 理论教学 在教学实施过程中，注重调动学生的学习积极性，灵活采用案例教学、问题教学、启发式等多种形式的教学方法，充分利用信息化教育技术和各类教学资源，利用线上教学与线下教学相结合、第一课堂与第二课堂相结合、教师主导作用与学生主体作用相结合等方式进行教学；根据不同课程特点采取不同的教学的组织形式，并把思想政治教育融入到课程教学中去，培养学生成长为新时代所需要的人才。

2. 实践教学 实践教学包括实验、实训、见习、实习等。实验、实训可在校内实验实训室及校外实训基地完成；专业技能实践教学按照相应职业岗位的能力要求，遵循单项技能训练、综合技能训练、校内模拟训练、校外真实训练、顶岗实习五位一体实践教学模式；充分利用校内校外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织形式有机结合，创新课堂教学。

（五）学习评价

1. 评价原则

对学生的评价实现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注知识在实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视学生职业素质的形成。另外，参加各类社会活动、比赛等，取得良好效果及成绩的，以不同标准，以奖励形式计入学生的学业成绩中。

2. 专业核心课程考核 采用理论加技能双考核。理论课和实训课考核都包括过程评价和终结性评价。理论课过程性评价包括平时测验、作业，终结性评价为期末试卷考试。实践课过程性评价包括实验报告、实验操作，终结性评价包括实训技能考核。综合评价学生对影像技术专业基本技能操作的掌握程度，考核学生综合运用所学知识、技能处理实际问题的能力，考核学生的综合职业能力。

3. 其它必修课程考核 采取平时考核和期末考核。平时考核包括课堂出勤、课堂回答问题、平时作业和实践课成绩；期末考核采取百分制闭卷考试的方式，重点考查学生掌握知识情况和对知识的理解能力。按照平时考核和期末试卷考核成绩各占一定的比例，得出本课程的成绩。

4. 选修课程 可采取闭卷考试、开卷考试、论文等，重点考查学生掌握知识的面和综合能力、综合素质。

5. 实习考核 由所在实习单位进行考核。

（六）质量管理

1. 健全学校、系部专业建设和人才培养质量监控机制

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. 完善学校、系及教研室日常教学管理机制

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，建立与行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

对生源情况、在校生产业水平、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. 诊断与改进机制

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，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1. 实习鉴定合格、体育体格测试达标，毕业考试合格。

2. 毕业总学分必须 ≥ 158.5 学分。必修课程获得 103 学分；选修课获得 15.5 学分，其中专业选修课 7.5 学分，公共选修课 8 学分（艺术选修课 2 学分以上）；实习 36 周，实习鉴定合格 36 学分；见习 2 学分；第二课堂 2 学分。

第二课堂学分表

序号	名称	要求	学分
1	科技创新活动	国家级创新项目大赛（特等奖或金奖）	8
		国家级创新项目大赛（一等奖或银奖）	7
		国家级创新项目大赛（二、三等奖或铜奖、优秀奖）	6
		省市级创新项目大赛（特等奖或金奖）	6
		省市级创新项目大赛（一等奖或银奖）	5
		省市级创新项目大赛（二、三等奖或铜奖、优秀奖）	4
		校级创新项目大赛（特等奖或金奖）	4
		校级创新项目大赛（一等奖或银奖）	3
		校级创新项目大赛（二、三等奖或铜奖、优秀奖）	2
2	社会实践活动	提交社会调查报告，通过答辩者	2
		个人被校团委或团省委评为社会实践活动积极分子者，集体被校团委或团省委评为优秀社会实践队者	2
3	技能竞赛	国家级一等奖	4

		国家级二等奖	3.5
		国家级三等奖	3
		省（市）级一等奖	3
		省（市）二等奖	2.5
		省（市）三等奖	2
4	论文	每篇全国性核心刊物综述	0.5
		每篇全国性核心刊物论文	1

十、专业建设委员会

专业建设委员会成员（方案制订人员）组成如下表。

专业建设委员会成员一览表

	序号	姓名	工作单位	职称、职务
行业企业 专家	1	史大鹏	河南省人民医院	主任医师
	2	白汉林	河南省第二人民医院	主任医师，科主任
	3	杨瑞	河南省胸科医院	主任医师，科主任
教科研 人员	1	张进忠	河南医学高等专科学校	教学副校长
	2	王倩嵘	河南医学高等专科学校	教务处处长
	3	杨莉	河南医学高等专科学校	技术系系主任
	4	赵建国	河南医学高等专科学校	技术系书记
一线教师	1	邢国胜	河南医学高等专科学校	副主任医师、教研室主任
	2	孙志国	河南医学高等专科学校	副教授、教研室主任
	3	王黎	河南医学高等专科学校	讲师、教研室主任
学生	1	刘晨旭	河南医学高等专科学校	学习委员
	2	张九婷	河南医学高等专科学校	学习委员

十一、人才培养方案变更审批表

河南医学高等专科学校人才培养方案变更审批表

申请部门	申请时间	
申请变更 内容		
变更理由		
专业建设 委员会 论证意见	签字（盖章）： 年 月 日	

教务处 意见	签字（盖章）： 年 月 日
主管校长 意见	签字（盖章）： 年 月 日