

2020 级医学影像技术专业人才培养方案

2020 年 6 月

修订说明

在《医学影像技术专业人才培养方案（2019级）》的基础上，该人才培养方案依据《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》（教职成【2019】13号），对照教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》（教职成司函【2019】61号）有关要求，对接2020年发布的卫生专业技术资格证(医学影像技术)技士证书要求进行了修订完善。

《人才培养方案（修订）论证意见表》和《学校党委会议纪要》见附件。

2020年6月

补充修订说明

对照《教育部关于印发<职业教育专业目录（2021年）>的通知》（教职成【2021】2号）要求，仅将医学影像技术原专业代码620403调整为2021年新专业代码520502，其余未作改动。

2021年6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
(一) 职业领域	1
(二) 就业岗位及相应职业能力	1
五、培养目标和培养规格	4
(一) 人才培养目标	4
(二) 人才培养规格	4
六、课程设置及要求	6
(一) 公共基础课程	6
(二) 专业课程	8
七、教学进程总体安排	12
(一) 教学周数安排表	12
(二) 教学计划进程表	12
(三) 第二课堂安排表	12
(四) 集中实践教学安排表	13
(五) 劳动教育开展一览表	13
(六) 各课程模块学时、学分统计表	15
八、实施保障	16
(一) 师资队伍	16
(二) 教学设施	17
(三) 教学资源	21
(四) 教学方法	21
(五) 学习评价	22
(六) 质量管理	22
九、毕业要求	23
十、附录 (见学校网站的人才培养方案)	23
1. 人才培养方案 (修订) 论证意见表	23
2. 学校党委会议纪要	23
3. 医学影像技术专业教学计划进程表	23

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：医学影像技术

(二) 专业代码：520502

二、入学要求

普通高级中学毕业(理科)、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

全日制3年。

四、职业面向

(一) 职业领域

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举例
医药卫生大类 (62)	医学技术类 (6204)	卫生 (84)	影像技师 (2-05-07-01)	DR 技术岗位 CT 技术岗位 MRI 技术岗位 超声技术岗位 核医学技术岗位 介入放射技术岗位 放射治疗技术岗位 医学影像设备管理与维护岗位

(二) 就业岗位及相应职业能力

序号	就业岗位	岗位描述	职业能力	职/执业资格
1	放射影像技术岗位	在各级医疗单位相关科室从事人体各部位数字X线摄影、CT扫描检查和MRI扫描检查	1.掌握摄影注意事项 2.能正确进行呼吸训练与摄影体位设计 3.能熟练应用CR、DR、钼靶DR进行数字X线检查 4.能正确使用螺旋CT和MRI设备软件 5.能正确选择CT、MRI扫描方式与设定参数	放射医学 技士、乳腺 技师、CT 技师、MRI 技师

序号	就业岗位	岗位描述	职业能力	职/执业资格
			6.能熟练进行各部位的平扫及增强检查 7.能熟练进行各种 CT 和 MRI 图像后处理与显示技术 8.能正确实施放射防护	
2	超声技术岗位	在各级医疗单位超声室从事人体各部位超声扫描检查	1.能熟练使用超声操作键盘 2.能正确选择与使用超声探头 3.能掌握各部位超声的探测途径、扫描方法及获取标准切面 4.能识别与描述超声声像图 5.能写出常见疾病的超声诊断报告	CDFI 技师
3	核医学技术岗位	在各级医疗单位核医学科从事人体各部位核医学扫描检查及辅助治疗	1.能熟练使用 SPECT、SPECT/CT、PET/CT 等核医学设备 2.能对患者及自身进行有效的辐射防护 3.掌握人体各部位的核医学检查方法 4.能对核医学图像进行初步分析 5.协助医师进行各种核医学治疗技术的实施	介入放射学技师/师
4	介入放射技术岗位	在各级医疗单位介入放射科从事人体各部位介入放射检查及辅助治疗	1.能正确使用 DSA 设备和常用器材 2.能进行各种常见疾病介入放射治疗的术前准备 3.能进行各种常见疾病介入放射治疗的操作步骤 4.能熟悉各种常见疾病介入放射治疗的并发症	放射治疗学技师/ (DSA) 技师
5	放射治疗技术	在各级医疗单位放射治疗科从事人体各部位疾病的辅助	1.能正确使用医用电子直线加速器、远距离 ^{60}Co 治疗机、后装治疗机等放	放射医学技师/LA(X 刀、 γ 刀)技

序号	就业岗位	岗位描述	职业能力	职/执业资格
	岗位	放射治疗	射治疗设备 2.能掌握临床常用的照射技术（照射方法、定位、摆位等） 3.能熟练掌握三维放射治疗技术 4.能熟悉治疗计划的设计与实施过程，并能保证治疗质量 5.能熟练掌握常见肿瘤的模拟定位与放疗技术	师
6	医学影像设备销售与维护岗位	在医疗设备公司从事医学影像设备的销售、售后维护等工作	1.能熟练操作医学影像设备 2.能掌握医学影像设备的结构与功能 3.能正确分析设备常见故障，并能对设备进行初步检修 4.能对设备进行维护保养	放射医学 技士/师

五、培养目标及培养规格

（一）人才培养目标

本专业坚持立德树人、“三全育人”，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，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握医学影像技术专业知识和技术技能，面向卫生行业的影像技师、超声技师、介入放射技师、放射治疗技师等职业群，能够从事 DR、CT、MRI、超声、介入放射、放射治疗等技术工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

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.素质要求

（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，具有深厚的爱国主义情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵纪守法、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) 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。勇于奋斗、乐观向上。
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识。
- (6) 具有一定的科学文化知识和法律常识，具有较高的审美情趣和人文艺术修养。
- (7) 树立依法行医的法律观念，学会用法律保护患者和自身的权益。
- (8) 关爱患者，尊重患者的隐私和人格，具有与患者及其家属进行交流的意识和能力，使他们充分参与和配合诊断与治疗计划。
- (9) 树立正确的劳动观念，培养积极的劳动态度。
- (10) 养成良好的劳动习惯和品质，具有必备的劳动能力，培育积极的劳动精神。

2.知识要求

- (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、辐射防护等知识。
- (3) 熟悉医学影像设备的结构、性能、维护保养基本知识。
- (4) 熟悉介入放射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意识。
- (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) 掌握计算机应用的基本知识，熟悉数字化信息系统的构成、基本维护和管理技术。
- (11) 熟悉医疗相关的政策、方针和方法，了解全科医学和社区卫生政策。

3.能力要求

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有独立开展临床医学影像检查技术工作的能力。
- (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及英语应用能力。

(6) 具有良好的语言表达能力和沟通技巧。

(7) 具有一定的科研与创新能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要内容
1	思想道德修养与法律基础	针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题,进行马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育,提高学生的思想道德素质和法律素养。内容包括人生的青春之问;坚定理想信念;弘扬中国精神;践行社会主义核心价值观;明大德守公德严私德;尊法学法守法用法
2	计算机基础与应用	计算机基础知识(认识计算机任务、键盘操作任务、汉字录入)、Windows 操作系统、Word 字表处理、Excel 电子表格、PowerPoint 演示文稿制作、互联网应用,兼顾全国计算机等级考试(二级)及当前医护行业对计算机应用基本能力的要求,以及计算机应用领域的前沿知识。
3	基础英语	以学生在中学阶段学到的英语为起点,提供听、说、读、写、译技能的基础性综合训练,注重实际应用、培养学生一定的语言运用能力
4	体育与健康	分为基础模块、兴趣选项模块、职业身体素质模块三大部分。基础模块包括队列队形练习、田径基本技能(跑、跳、投)、24 式太极拳、拓展训练、《体育与健康》基本理论与健康知识;兴趣选项模块包括篮球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、武术,保健班和各运动项目的基本理论知识、规则与裁判法;职业身体素质模块主要开设与专业相关的职业身体素质训练内容
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	以马克思主义中国化为主线,以马克思主义中国化的最新成果为重点,全面系统阐述毛泽东思想的形成、主要内容及历史地位;邓小平理论、三个代表重要思想、科学发展观的形成、主要内容及历史地位;习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位;以及建设社会主义现代化强国的战略部署: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,

序号	课程名称	主要内容
		中国特色大国外交，坚持和加强党的领导
6	医学影像专业英语	肺癌影像诊断，核医学骨显像，常用影像诊断报告的书写，肺部的基本病理改变，MRI 检查技术与图像特点，MRI 设备结构，MRI 操作指导，CT 设备结构，CT 操作指导，正常肝脏与肝囊肿的超声表现，颅骨骨折与颅内出血，甲状腺显像与甲状腺结节，线性能量传递与相关生物效应，介入放射学，CT 检查技术与图像特点
7	形势与政策	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势，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，阐明党的路线方针政策和我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。
8	军事教育与训练	开展军事训练；介绍中国国防概述、国防法规、国防建设；国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势；当代中国军事思想、习近平强军思想；现代战争概述、新军事革命、机械和信息化战争等
9	劳动教育	以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动等实践活动为主，开展劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育，进行校园卫生保洁、绿化美化和寝室卫生打扫等；围绕创新创业，结合专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等
10	大学生职业生涯规划	认知大学生活与职业规划；学会自我认知；加强职业认知；职业规划的决策与实施；评估与修正职业生涯规划；学会管理职业生涯
11	就业与创业指导	当前就业形势与政策，医学毕业生的就业途径和形式；就业信息收集和运用；就业法律法规；创业基本理论
12	卫生法律法规	卫生法律法规的概念、调整对象与特征及其基本原则；卫生法律关系与法律责任；卫生法的渊源与体系；卫生法律法规的规范作用与社会作用；卫生立法与实施；卫生技术人员管理法律制度；医疗事故处理法律制度；献血法律制度；医学科学新技术中的法律问题
13	健康教育	艾滋病概念、课程学习意义、流行病学、全球疫情概况；艾滋病的临床表现、抗病毒药物治疗、HIV 检测咨询；性传播

序号	课程名称	主要内容
		途径、人的社会化与两性交往；性心理与情感发展、性心理发展与健康、性别培养及行为规范；性与法律
14	中华优秀传统文化	国学经典为主，学会朗诵和诵读和鉴赏，增强文化底蕴，提升语言文字的使用规范及语言审美鉴赏力
15	美育课程	概述美育，充分挖掘和运用各学科蕴含的体现中华美与精神与民族审美特质的心灵美、礼乐美、语言美、行为美、科学美、秩序美、健康美、勤劳美、艺术美等丰富的美育资源，开设音乐、美术、书法、舞蹈、戏剧、戏曲、影视、剪纸、等艺术鉴赏内容
16	职业素养	概述职业价值观、职业道德、职业礼仪、职业沟通、职场协助、情绪沟通、时间管理等模块内容
17	急救知识与技术	针对生活中易遇见的突发事件，如户外损伤、中暑、淹溺、触电、食物中毒、煤气中毒、虫蛇咬伤，需要采取的心肺复苏、止血、包扎、固定、搬运等基本急救知识与技术；以及涉及心脑血管急危重症，如脑卒中、心肌梗死等急性发作时的现场急救措施
18	大学生心理健康教育	大学生心理健康的概念与标准、大学生心理发展的特点和影响因素、大学生常见心理行为问题与调试方法；自我意识的含义、大学生自我发展的特点和重要性、自我意识发展过程中出现的偏差及调适；情绪的概念、大学生的情绪特点和影响因素、情绪调适的方法；大学生人际交往特点、人际交往中的心理效应和技巧
19	“四史”教育	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史
20	普通话学习与训练	以国家语言文字政策为依据，讲授普通话的基础理论和基本知识，使学生掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；具备较强的方音辨正能力和自我训练能力；能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话及其它口语交际

(二) 专业课程

1. 专业基础课

序号	课程名称	主要内容
1	人体解剖学与组织胚胎学	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；人体胚胎发育过程
2	生理学	生理学概述，生命的基本特征，机体与环境，人体功能活动的调节；细胞的基本功能，细胞的生物电现象，肌肉收缩；血液、血液循环、呼吸、消化与吸收、能量代谢与体温、肾脏的排泄、神经生理、感官生理、内分泌生理以及生殖生理
3	生物化学	蛋白质、核酸、酶等生物大分子的结构、理化性质，以及结构与功能的关系；糖、脂类、蛋白质、核苷酸等物质的主要代谢途径及其联系，生物氧化与能量转换；基因信息的传递与表达；分子生物学常用技术及其在医学领域的应用等
4	病理学与病理生理学	病理学与病理生理学概述，病理学总论（组织细胞的适应、损伤与修复，局部血液循环障碍，炎症，肿瘤）和各论（循环、泌尿、消化、呼吸、生殖系统常见疾病及常见传染病的病因、发病机制、病理变化及病理临床联系）；常见病理过程（水电解质平衡紊乱、酸碱平衡紊乱、发热、缺氧、休克与 DIC、重要器官功能衰竭）的发生原因、代偿机制、对机体功能及代谢的影响
5	医学影像解剖学	头部（颅脑、颌面部、耳部）、颈部、胸部、腹部、盆部与会阴、脊柱区、四肢、血管的应用解剖、X 线解剖、CT 断层解剖、MRI 断层解剖、USG 声像图等图像的器官组成、形态结构及位置毗邻关系
6	影像电子学基础	电路模型和电路的基本变量；电路的基本定律（基尔霍夫定律、欧姆定律）；电路的基本分析方法；电路基本定理（叠加定理、戴维南定理、诺顿定理）；正弦交流电的基本概念、复杂正弦交流电路的分析与计算；放大电路基础；集成运算放大器；门电路与组合逻辑电路；触发器与时序逻辑电路；脉冲波形的产生与整形

7	放射物理与防护	原子结构和原子核结构；放射性核素的衰变类型及其衰变规律；X射线的本质与特性；X射线的产生原理及其发生装置；X射线的量与质；X（或 γ ）射线与物质的相互作用；X（或 γ ）射线在物质中的衰减；放射线对人体的影响；放射防护法规与标准；放射线的屏蔽防护
8	临床医学概要	临床疾病诊断基础（诊断疾病的基础理论，基本技能，诊断思维）；常见内科疾病、常见外科疾病、常见妇产科疾病及儿科疾病、常见传染性疾病及其他疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断与鉴别诊断、治疗原则和预防方法

2.专业核心课

序号	课程名称	主要内容
1	X线摄影检查技术	医学影像学检查的基本知识；X线摄影检查技术：X线摄影基本参数，X线检查原则，X线摄影装置的基本操作，四肢、头颅、脊柱、胸部、腹部及骨盆摄影的注意事项、常用摄影体位、基本质量评定、摄影体位选择，乳腺摄影，口腔摄影，床旁摄影，急诊摄影；X线造影检查技术：对比剂及其应用，碘对比剂不良反应，各部位造影检查
2	X线诊断学	各种X线检查技术在人体各系统疾病中的应用价值和限度；呼吸系统、心血管系统、消化系统、泌尿系统、骨骼系统、生殖系统等的正常X线表现、异常X线表现以及常见疾病的疾病概要、X线影像表现及鉴别诊断
3	CT诊断学	CT成像原理与CT图像的特点以及影响CT图像的因素；各种CT检查技术在人体各系统疾病中的应用价值和限度，神经系统、呼吸系统、心血管系统、消化系统、泌尿系统、生殖系统、骨骼系统等的正常CT表现、异常CT表现以及常见疾病的疾病概要、CT影像表现及鉴别诊断
4	CT检查技术	CT检查技术：CT装置的基本操作，CT图像，CT的检查方式，图像后处理技术，CT检查技术的临床应用
5	超声检查技术	超声成像的物理原理，超声成像技术及伪差，多普勒血流显像，超声图像传输与存档，腹部超声探测法；肝、胆、脾、胰腺、肾、膀胱、前列腺、子宫、甲状腺、乳腺、眼部、肌肉-骨骼、血管

		的解剖概要、探测方法和途径、正常声像图表现和超声测值、探测要点；正常心脏超声诊断，产科超声诊断；肝、胆、脾、胰腺、肾、膀胱、前列腺、子宫、甲状腺、乳腺、眼部、血管等部位常见疾病的临床概要、超声表现、鉴别诊断、探测要点
6	MRI 诊断学	MRI 成像原理与 MRI 图像的特点以及影响 MRI 图像的因素；各种 MRI 检查技术在人体各系统疾病中的应用价值和限度；神经系统、循环系统、消化系统、泌尿系统、生殖系统、骨骼系统、头颈部、乳腺等的正常 MRI 表现、异常 MRI 表现以及常见疾病的疾病概要、MRI 影像表现及鉴别诊断
7	放射治疗技术	临床放射物理学基础，临床放射生物学基础，临床肿瘤放射治疗基础，常用放射治疗设备，临床常用的照射技术，三维放射治疗技术，治疗计划的设计与实施过程，治疗质量的保证，常见肿瘤的模拟定位与放疗技术
8	医学影像设备学	诊断用 X 线机基本装置，常规 X 线机，程控 X 线机，高频 X 线机，数字 X 线设备，X 线计算机体层成像设备，磁共振成像设备，超声成像设备，核医学成像设备，医学图像存储与通讯系统
9	MRI 检查技术	MRI 检查技术：MRI 装置的基本操作，常用成像序列及其应用，MRI 对比剂及其应用，伪影补偿技术，MRI 常规检查技术的临床应用；医学影像质量管理

3.专业拓展课

序号	课程名称	主要内容
1	介入放射学基础	介入放射学常用技术，神经血管介入诊疗技术，肿瘤介入诊疗技术，外周血管介入诊疗技术，心血管介入诊疗技术，介入放射在消化系统疾病、呼吸系统疾病、泌尿系统疾病、妇产科疾病、骨骼和肌肉系统疾病中的应用
2	核医学	核物理基础知识，核医学仪器设备，放射性核素示踪技术与图像采集方式，放射性药物，核医学辐射防护基本知识和体外标记免疫分析；神经系统、心血管系统、内分泌系统、消化系统、呼吸系统、骨骼系统、泌尿系统等的静息显像、动态显像、断层显像和多模式融合显像；肿瘤显像；放射性核素治疗

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数安排表

学年	学期	入学教育及军训	教学	复习考试	教学见习	毕业实习	运动会或国庆长假	社会实践	寒暑假	合计
一	1	3	13	2			1	1	6	26
	2		16	2	1		1	1	6	26
二	3		16	2	1		1	1	6	26
	4		16	2			1	1	6	26
三	5					20				20
	6					20				20
总计		3	61	8		40	4	4	24	14

(教学见习依据学生实际学习情况和实习实训基地而定)

(二) 教学计划进程表

见附录一

(三) 第二课堂安排表

教学内容	学分	实践学时					
		第一学年		第二学年		第三学年	
		一	二	三	四	五	六
医学影像技术校本技能竞赛	1				16		
“1+X”证书认证	1				16		
假期社会实践	2	16	16	16	16		

(四) 集中实践教学安排表

实践教学环节	实践教学内容	学分	实践学时数						
			第一学年		第二学年		第三学年		
			一	二	三	四	五	六	
教学见习	轮流到各个科室(如DR室、CT室、MRI室、超声科、放疗科、介入科、核医学科等)参观学习	4		40	40				
毕业实习	轮流到各个科室(DR室、CT室、MRI室、超声科、放疗科、介入科、核医学科)进行为期8个月的实习学习	40						600	600

临床实习为 40 周，其中 DR 10 周，CT 7 周，MRI 6 周，超声 8 周，核医学 3 周，介入放射 3 周，放射治疗 3 周。经过 40 周的临床实习，能熟练掌握各科室的检查流程，能熟练操作各种医学影像设备，掌握各种常见病、多发病的医学影像诊断。

(五) 劳动教育开展一览表

劳动教育是新时代党对教育的新要求，是中国特色社会主义教育制度的重要内容，直接决定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。劳动教育是高职院校技术技能型人才培养的底色。医学影像技术专业培养目标要求学生具有娴熟的操作动手能力，因此，本着“五育并举，劳育先行”的原则，将劳动教育纳入人才培养体系设计全过程之中，贯穿于人才培养的各环节，推进劳动教育课程的改革和创新，创新劳动教育理念，树立起积极向上的劳动观念，发挥出劳动教育课程的引导和指导作用。在思想政治教育、专业课程教学、实践教学体系中“融入”劳动教育，通过劳动思想教育、劳动实践锻炼、劳动知识与技能培育而实现“思政劳育”“专业劳育”“实践劳育”的知识体系建构的过程。培育劳动教育教学新模式，与德育、智育、体育、美育相融合，紧密结合专业发展情况和学生生活实际，注重教育实效，实现知行合一，促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观，提升学生的专业技能和劳动能力，培养具有深厚劳动情怀、扎实劳动知识的高素质高技能人才。

序号	活动主题	教育目标	活动形式	组织者	学期	建议学时
1	新生入学教育	认识岗位要求，调整自身状态，适应新的职业教育环境，采用正确的学习方法	讲座、主题班会	医学技术学院、医学影像系、辅导员	1	1
2	劳动通论	掌握通用劳动科学知识，形成马克思主义劳动观，树立正确的劳动价值取向和积极的劳动精神面貌	线上开放课堂、讲座	教务处	1	4
3	劳动理念、道德法律、政策教育	树立正确“三观”，启发中国特色社会主义政治觉悟，培养中华民族伟大复兴的使命感	课堂教育、社会实践	医学技术学院、马克思主义学院	1	1

4	专业认知	激发热爱专业情操，提升专业技能，培养专业素质	参观学习、讲座、医院岗见习	医学技术学院、医学影像系、辅导员	1-4	2
5	生涯规划	评估自我实现价值，结合自身条件、专业发展趋势、社会需求制定职业发展规划	专题讲座、“医技讲坛”、“双创”竞赛、影像专业技能竞赛	医学影像系、实习就业处、校团委	1-4	2
6	人文素质	提升人文关怀，重视文化熏陶，丰富情感教育，塑造良好修养	公开课、主题班会、团日活动、社团活动、文明宿舍、文明班级	马克思主义学院、医学技术学院、校学生处、学院团委	1-4	2
7	团队协作	凝练团队合作精神，提升交流沟通能力	11•8 国际放射日系列活动、主题班会、影像社团活动	医学影像系、团委	1-4	2
8	劳动精神	塑造职业精神，增强专业技能，提升综合能力	专业实训、讲座、顶岗实习、技能比赛、实习实训交流	医学影像系	1-4	2
小计						16

(六) 各课程模块学时、学分统计表

课程模块	课程性质	学分	学时	理论学时	实践学时	实践教学比例 (占总学时)	占总学时比例
公共基础课程	必修	34	571	254	317	9.37%	16.88%
	限定选修	10	342	8	334	9.88%	10.11%
公共基础课程小计		44	913	262	651	19.25%	26.99%
专业基础课程	必修	27	433	345	88	2.60%	12.80%
专业核心课程	必修	46	696	358	338	9.99%	20.58%

专业实习+见习	必修	44	1280		1280	37.85%	37.85%
必修课小计		153	2980	971	2023	59.82%	88.11%
专业拓展课程	限定选修	4	60	50	10	0.30%	1.77%
第二课堂	选修	4					
选修课小计		18	402	58	344	10.17%	11.89%
总计		169	3382	1015	2367	69.99%	100%

八、实施保障

(一) 师资队伍

以师德建设为引领，以专业骨干培养为重点，以“双师型”教学团队建设为主体，以促进教师专业成长为抓手，通过参加专业培训、医院进修、组织考察、利用行业优质资源外聘兼职教师等途径，逐步形成由校内专业教师和行业专家通力合作、互利互补的师资队伍。

1. 教学团队

本专业现有全日制在校生 650 人，应配备专任教师 26 人，现有专任教师 22 人，其中基础课教师 10 人，专业课教师 12 人（专任教师 10 人，兼职教师 2 人），外聘医院专家型兼职教师 2-3 人。

2. 学历结构

本专业现有研究生学历 1 人，本科学历 11 人，博士研究生在读 1 人，硕士学位 2 人。

3. 职称结构

本专业现有副教授 2 人，讲师 4 人，助教 6 人。

4. 双师结构

本专业现有双师型教师 7 人，双师素质教师占 58%。

5. 教科研成果

近年来，本专业教师在国家级期刊上发表论文 20 余篇，参与省级以上科研课题 3 项、校级以上课题 6 项，国家级、省级教育教学评选活动中获奖 3 项目。本专业教师曾参编人民卫生出版社出版的《医学影像技术》、《医学影像诊断学》、《医用电子技术》、《CT 特殊检查技术》、《CT 检查技术》、《影像电子学基础》、《病理

学基础》、《病理学与病理生理学》等 9 部国家规划教材。另外，还参加了**大学出版社出版的《磁共振成像诊断学》、《数字 X 线成像技术》、《磁共振检查技术》等 6 部教材的编写。

6.教学胜任能力

本专业教师具有较高水平的专业知识素养，具备较强的教学能力，拥有良好的职业品格，具备稳定的人格特质。爱岗敬业，工作务实，团结协作，能够熟练应用信息化教学技术，具备较强的教学、科研、管理、临床影像诊断与检查技术能力。中华医学会医学影像技术分会第八届委员会教育专业委员会委员、医学工程专业委员会委员各 1 人，**省超声医学工程学会理事 2 人天津医学高等专科学校名誉教师 2 人。

(二) 教学设施

1.专业教室

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 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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.校内实验实训基地

序号	实验实训室名称	实训课程	实训项目	主要设备配置
1	人体解剖学与组织胚胎学实验室	人体解剖学与组织胚胎学	各系统大体结构特点的观察、组织结构特点的观察。	多点触控解剖台、数字人系统、显微镜、人体各组织切片、各系统及胚胎学的标本、挂图、模型与视频
2	生理学实验室	生理学	血型鉴定、血压测量与心音听诊、呼吸功能检查、视觉与听觉功能及腱反射检查 反射弧与反射时的测定、血液凝固的影响因素、离体蛙心灌流、哺乳动物血压调节、呼吸运动调节、胃肠运动观察、尿生成的影响因素、小脑损伤观察、去大脑僵直等	ABO 及 Rh 标准血清、采血设备、血压计、听诊器 肺通气功能检查设备、视力表、视野计、色盲图、音叉及叩诊锤等 生物机能实验系统

序号	实验实训室名称	实训课程	实训项目	主要设备配置
3	病理学与病理生理学实验室	病理学与病理生理学	组织细胞的适应、损伤与修复、局部血液循环障碍、炎症和常见肿瘤、各系统常见疾病及常见传染病的大体标本及组织病理切片观察	显微镜,组织细胞的适应、损伤与修复、局部血液循环障碍、炎症和常见肿瘤、各系统常见疾病及常见传染病的大体标本、组织病理切片及挂图
4	生物化学实验室	生物化学	蛋白质的理化性质;酶的专一性;影响酶促反应速度的因素;维生素的测定;糖类的还原作用;动物肝脏 DNA 的提取等	紫外-可见分光光度计、半自动生化分析仪、电泳仪及电泳槽、恒温水浴箱、干燥箱、离心机、电子天平、旋光仪、冰箱等
5	DR 检查技术实训室	X 线检查技术	X 线摄影装置的基本操作;四肢、头颅、脊柱、胸部、腹部、骨盆、乳腺和口腔摄影操作技术	DR 机、X 线检查体模、更衣隔断室和个人放射防护用品等
6	CT 检查技术实训室	CT 检查技术	CT 扫描仪的基本操作;颅脑、颈部软组织、胸部、腹部、盆腔、四肢和脊柱 CT 扫描技术	CT 扫描仪、CT 检查体模、高压注射器和个人放射防护用品等
7	胃肠透视检查技术实训室	X 线检查技术	常用对比剂的服用方法和对比剂的引入途径;消化系统、泌尿系统、生殖系统以及心脏和大血管造影	数字胃肠机、胃肠检查对比剂(如医用硫酸钡)和个人放射防护用品等
8	图像分析与后处理实验室	CT 检查技术、MRI 检查技术	CT 图像后处理技术(如重组和重建技术)和 MRI 图像后处理技术	PACS 系统服务器、投影设备和安装 PACS 操作系统电脑 1 套/人等
9	影像诊断实验室	X 线诊断学 CT 诊断学 MRI 诊断学	呼吸系统、消化系统、心血管系统、泌尿系统等常见病和基本病变影像报告的书写	影像诊断读片机、影像诊断报告书写桌和各部位影像诊断报告模板等

序号	实验实训室名称	实训课程	实训项目	主要设备配置
10	医学影像设备实训室	医学影像设备学	各种医学影像设备的使用规则和使用注意事项。	不同类型的医学影像设备等
11	影像电子学实验室	影像电子学基础	电路模型和电路的基本变量、电路的基本定律(基尔霍定律、欧姆定律)、电路分析方法、集成运算放大器、门电路与组合逻辑电路和脉冲波形的产生与整形	电子技术实验设备及器材
12	磁共振检查技术实训室	MRI 检查技术	磁共振成像仪的基本操作；颅脑、心与大血管、腹部、盆腔、脊柱和四肢磁共振扫描技术	磁共振成像仪、高压注射器和铁磁性物体磁探测设备等
13	超声检查技术实训室	超声检查技术	超声仪的适用规范操作、人体各部位(如心脏、腹部等)超声检查技术	超声诊断仪、超声检查体模等
14	医学影像解剖实训室	医学影像解剖学	各系统的医学影像解剖图像、各种成像方式所成图像的认识和理解	3D 医学影像解剖示教；X 线解剖图像、CT 解剖图像、MRI 解剖图像；正常和部分典型病变医学影像图像
15	放射治疗技术实训室	放射治疗技术	放射治疗模拟软件的操作使用、各部位放射治疗过程中的体位设计、各部位的放射治疗模拟操作技术	放射治疗模拟软件操作系统；热塑膜、真空垫、头枕等固定装置；放射防护用品等
16	介入放射技术实训室	介入放射技术	DSA 成像原理和基本操作、模拟进行介入放射技术在各系统疾病中的应用	介入放射模拟操作软件、介入放射器械(导管、导丝等)和教学专用 DSA 设备等
17	医学影像成像原理实验	医学影像成像原理	CT 成像原理和 MRI 成像原理	CT 模拟操作系统、纽迈核磁共振成像仪等

序号	实验实训室名称	实训课程	实训项目	主要设备配置
	室			
18	核医学检查技术实训室	核医学检查技术	核医学模拟设备的操作技术、体外放射分析和脏器功能测定	核医学模拟设备和放射防护用品等

3.校外实习实训基地

本专业具有稳定的校外实习实训基地6家，设施设备齐全，满足学生实习实训要求。其中，二级甲等以上医院6家，如**省人民医院、**大学第一医院、**大学第二医院等，为专业提供DR、CT、DSA、MRI、超声、介入放射技术、核医学检查技术、放射治疗技术等实习实训岗位。各实习实训基地均制定完善的实习实训管理制度，配备了相应数量的中级及以上职称指导教师，对学生实习实训进行指导和管理，保障实习实训安全、有序进行。

(三)教学资源

1.教材选用

选用近三年出版的国家规划教材、校企(院校)合作开发的特色课程教材以及与本专业人才培养方案中所需求的执业/职业资格证书或技能证书等考试相结合的教材。

2.图书文献

配备能满足人才培养、专业建设、课程建设、教科研等工作的需要的图书文献。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；医学影像技术专业学术期刊等。

3.数字资源

建设、配备本专业音视频素材、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，精品资源共享课，共享型在线开放课程等。

(四)教学方法

1.充分体现“课证融合、教学做评一体”的人才培养模式内涵，实现“能力-课程一体化”“课程-证书一体化”“考试-考证一体化”。

2.课堂教学的组织以行业需求为主线，运用情景模拟、案例教学、角色扮演、头脑风暴等方法。

3.课堂教学借助模型、实物、教学课件等提升学生对知识的感性认识。

4.实践教学突出岗位能力本位，开展针对性技能训练，注重职业素养的养成。

5.充分应用信息化教学手段，借助教学平台、综合应用教学资源库，开展线上线下混合式教学。

(五) 学习评价

1.实施教师评价与学生互评相结合、过程评价与结果评价相结合。课内评价与课外评价相结合、理论评价与实践评价相结合、校内评价与校外评价相结合的评价方式。

2.学生学习的所有课程均应参加考核，考核内容包括素质、知识、能力3方面。

3.必修课考核分为考试和考查2种，各门课程的考核必须按教学大纲的要求进行，跨学期课程按学期分别计算；成绩评定采用百分制，未通过必修课程考核时，可补考1次获取相应学分。

4.选修课的成绩评定采用合格与不合格制，未通过课程考核时，限定选修课可补考一次获得相应学分；任意选修课可重修1次获取相应学分。

5.毕业实习的评定采用合格与不合格制，各科出科考试通过，并获得30及以上学时为实习合格。

6.劳动教育评价包括平时表现评价、学段综合评价、学生劳动素养监测，将过程性评价和结果性评价结合起来，分别占60%、40%；健全和完善学生劳动素养评价标准、程序和方法；将劳动评价结果作为学生评优评先的重要依据，并把劳动学分考核纳入毕业条件之中，劳动学分合格者才能获得毕业资格。

7.X线摄影检查技术、CT检查技术、MRI检查技术、CT诊断学、超声检查技术等实践性强的课程应进行技能考试，成绩单列。

8.毕业考试科目：X线摄影检查技术、CT诊断学、超声检查技术。

(六) 质量管理

1.学校和二级学院建立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.学校和二级学院完善教学管理机制，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体制，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

1.修完本专业人才培养方案规定的所有课程，成绩合格；并取得本专业培养方案所规定的最低学分；

2.完成教学见习、毕业实习等实践活动任务，考核合格；

3.毕业考试成绩合格；

4.德、智、体诸方面审核合格；

5.推进落实“1+X”证书制度,要求学生考取英语等级证书、计算机等级证书、普通话水平等级证书、职业资格证书等职业技能等级证书。

十、附录

1.人才培养方案(修订)论证意见表

2.学校党委会议纪要

3.医学影像技术专业教学计划进程表

执笔人：*** ***

审核人：***

修订时间：2021年6月

专业人才培养方案专家论证意见书

专业名称	<input type="text"/>	所在学院	<input type="text"/>		
专业负责人	<input type="text"/>	论证时间	2020年6月14日		
专家 论 证 意 见 及 建 议	<p>专家主要意见：</p> <p style="text-align: center;">与会专家对医学影像技术专业人才培养方案给予了肯定，认为该人才培养方案整体设计布局合理，专业定位与专业培养目标明确，培养规格所设置的素质、知识和能力要求比较全面，课程设置与实践教学环节比例合理，专业特色较明显。专家们也对该专业人才培养方案提出了一些建议，如就业面向的岗位还不够全面、培养模式还需进一步优化、专业实训室建设相对薄弱等问题。</p>				
序号	姓名	职务/职称	单位	研究领域	签名
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

会议纪要

会议纪要

(2020 年 第 18 次)

2020 年 10 月 22 日

主持召开学校第 18 次党委会议。

会议审议了《2020 级专业人才培养方案》。

会议认为，《2020 级专业人才培养方案》依据《甘肃省教育厅关于转发〈教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见〉的通知》精神在原有基础上进行了修订，针对性、可操作性强，体现了“立德树人”这一根本任务，同意印发实施。

出 席

请 假

列 席:

议 题:

记 录:

三年制医学影像技术专业专业教学计划进程表

课程代码	课程名称	考核方式	考试学期	学分	学时数			按学年及学期分配						
					总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
								13周	16周	15周	15周	40周		
模块							军训2周		见习1周	见习1周	毕业实习			
1	思想道德与法治	●		2	52	26	26	2						
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●		3	74	48	26		3					
3	形势与政策	●		4	56	42	14	※	※	※	2*7			
4	体育与健康	●		6	108		108	2	2	2	※			
5	基础英语	★	1	6	84	72	12	4	2					
6	医学英语	●		2	30	26	4			2				
7	计算机基础与应用	★	1	3	39	8	31	3						
8	大学生心理健康教育	●		1	12		12	2*6						
9	军事教育与训练	●		3	52		52	※						
10	劳动教育	●		4	64	32	32	※	※	※	※			
必修课小计				34	571	254	317	12	7	4	1			
11	大学生职业生涯规划	●		1	12		12	2*6						
12	就业与创业指导	●		1	14		14				2*7			
13	卫生法律法规	●		1	14	8	6		2*7					
14	健康教育	●		1	48		48	※						
15	中华优秀传统文化	●		1	48		48		※					
16	美育课程	●		1	48		48			※				
17	职业素养	●		1	48		48				※			
18	“四史”教育			1	48		48		※					
19	普通话学习与训练			1	48		48	※						
20	急救知识与技术	●		1	14		14		2*7					
限定选修课小计				10	342	8	334	1	2		1			
公共基础课程合计				44	913	262	651	13	9	4	2			
专业基础课程	19	人体解剖学与组织胚胎学	★	1	3	52	38	14	4					
	20	生理学	★	1	2	39	33	6	3					
	21	生物化学	●		2	26	24	2	2					
	22	病理学与病理生理学	★	2	3	48	42	6		3				
	23	医学影像解剖学	★	2	4	64	32	32		4				
	24	影像电子学基础	●		4	58	50	8	2	2				
	25	放射物理与防护	●		3	52	44	8	4					
	26	临床医学概要	●		6	94	82	12		4	2			
	专业基础课程小计				27	433	345	88	15	13	2			
专业核心	27	*X线摄影检查技术	★	2	6	96	48	48		6				
	28	X线诊断学	★●	3	8	120	60	60			4	4		
	29	*CT诊断学	★	3	4	60	30	30			4			
	30	*CT检查技术	★	3	4	60	30	30			4			
	31	*MRI检查技术	★	4	4	60	30	30				4		

(简单说明实习安排)

核心课程	32	*超声检查技术	●★	4	8	120	60	60			4	4
	33	*MRI诊断学	★	4	4	60	30	30				4
	34	放射治疗技术	●		4	60	40	20				4
	35	医学影像设备学	●		4	60	30	30			2	2
	专业核心课程小计					46	696	358	338		6	18
专业基础、核心课程合计					73	1129	703	426	15	19	20	22
专业拓展课程	36	介入放射学基础	●		2	30	26	4			2	
	37	核医学检查技术	●		2	30	24	6			2	
	专业拓展课程小计					4	60	50	10			4
毕业实习（见习）					44	1280		1280				
第二课堂					4							
总学分数、总学时数、周学时数					169	3382	1015	2367	28	28	28	24
毕业考试科目：X线摄影检查技术、CT诊断学、超声检查技术					每学期开课门次			合计	11	10	10	8
					考试门次			合计	4	4	3	3
					考查门次			合计	7	6	7	5