



云南新兴职业学院

Yunnan Xinxing College of Professional Technology

人才培养方案

(医学影像技术专业)

医学康复学院 编

二零一九年八月二十日

前 言

我院于 2012 年开办医学影像技术专业，包括高职和中专两个层次，至今有 7 年办学历史。本专业在办学过程中长期坚持面向社会需求，以学生就业为导向，以职业能力为核心，走产学研结合的办学道路，积累了丰富的医学影像技术专业职业教育办学经验。培养的 1 千余名毕业生中的大部分在各级各类医疗机构影像等科室就业，普遍受到用人单位好评。

在学过程中，人才培养方案是一份重要的教学文件，各学校非常重视人才培养方案的编制，我院也一样，在 2012 年就对高职与中专医学影像技术专业的人才培养方案进行了认真编写。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。我院于 2019 年对医学影像技术专业人才培养方案进行第三次修订。

在现代中等职业教育中，仅有教学计划是不够的，还必须有完整的人才培养方案。因为高等职业技术教育的培养目标是“培养生产、建设、管理、服务一线需要的高素质复合型人才”。

我院医学影像技术专业人才培养标准，它包括专业人才市场需求调研报告、人才培养方案、课程标准三个部分。专业人才市场需求调

研报告是开办专业的依据；人才培养方案则是学校实施人才培养工作的根本性指导文件，是一所学校教育思想和教育理念的集中体现，反映了学校在人才培养工作上的指导思想 and 整体思路，对人才培养质量的提高具有重要导向作用。高职院校人才培养方案的设计与制订直接涉及高职院校内涵建设中最核心的一项工作——专业建设，同时它也是高职院校人才培养模式改革的出发点和落脚点。以“产学研融合”为导向重构人才培养方案，可以说既是高职院校所有改革与建设工作的“总纲”，也是专业建设能否取得实效的基础性工作和能否取得事半功倍效果的根本保证；课程标准是根据教学计划，以模块形式规定一门课程教学内容的文件，他包括该门课程的教学目的、教学要求、教学内容、教学方法以及讲授、实习、实验、作业的课时分配等内容。是编写教材和教师进行教学的主要依据，也是检查和评定学生学业成绩和衡量教师教学质量的重要标准。

本次人才培养方案的修订，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神。坚持育人为本，促进全面发展；坚持遵循规律，体现培养特色的基本原则。按职教 20 条 1+X,我院开展“证书超市”，在选修课中体现。我院积极对接国家教学标准，优化专业人才培养方案，创新人才培养模式，不断提高我院医学影像技术专业的办学水平和培养质量。

杨炳金

二零一九年八月二十日

云南新兴职业学院
《医学影像技术专业》人才培养方案

专 业：医学影像技术

专 业 代 码：100800

专业负责人：罗祥奇

初 审：刘明娟

审 核：学院医学影像技术指导委员会

批 准：潘琼

医学康复学院

二〇一九年八月二十

日

第一部分 专业人才市场需求调研报告

一、医学影像行业背景及本专业人才需求状况

(一)、行业产业背景

现代医学发展依赖于新技术与新设备的运用,尤以医学影像设备发展最为迅猛。据统计,全国平均每个三甲医院拥有 X 光机 3-8 台、CT2-5 台、MRI2-4 台、DSA、CR、DF、DR 各 2-5 台;在云南省县级医院拥有 CT 等大型医疗设备的已占到了 70%以上,2009 年《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》(中发 [2009]6 号)文件中指出重点改革之一就是促进基本公共卫生服务逐步均等化,随着国家医疗体制改革推进,基层卫生医疗单位的硬件设施不断改善,也就说几乎大部分医院已经过度到数字化医学影像设备阶段,然而短短十多年来硬件设施改善与人才队伍建设存在一定差异。同时,全国建立大型医疗设备资格准入制度以来,各医疗机构医学影像技术人才队伍专业化成为必然趋势。医学影像技术在专业领域上已经充分扩展,在学术上已经成为独立的体系,而且与影像诊断学、放射治疗学及相关的临床学科在专业学科上有相当大的交叉,具有很大的发展潜力。当今医学影像设备日益更新,从传统单一普通的 X 线透视、摄片机发展成为今天具有 DSA, CR, DR、超声、CT、PET/CT、MR 等不同种类、多功能影像设备。这些设备不仅在制造工艺、检查功能等方面具有自动化、数字化、智能化的特点,而且每一种设备都配有专

用检查软件,使得患者能够得到有针对性、选择性、特异性的检查,应用各种设备的先进技术对疾病进行诊断。然而,影像诊断的质量控制和质量保证在很大程度上依赖于影像技术,影像技术是影像诊断的前提、基础和保障,两者相互依存,并驾齐驱,共同引领专业发展。

(二)、行业、企业人才需求背景

据统计 2015 年我国医学影像技术从业人员约为 15 万人。医学影像技术专业人才的社会需求非常大,目前全国各医疗机构中从事医学影像技术工作的人才结构尚不合理,学历和专业层次较低,地区差异较为明显。据统计我国县级以上医疗机构中医学影像技术人员专科以下学历者占 85%,初级职称或无职称者占 70%; 县级以下医疗机构中则基本上无大专以上和高级职称医学影像技术专业人员。就云南省而言,目前专门的影像技士专业毕业人员仅为五分之一。大部分医院的影像科室医师兼任诊断与技术两项工作,使得影像科室医师工作量大,工作效率低下,所以,必须有一个专门的影像技术人员培养机构承担专业合格的人才培养、输出,适应行业、社会的需要。社会对医学影像技术人才的需求如此紧迫,为我院影像技术专业的开展和对接区域产业发展建设提供了良好的前景。云南省医疗卫生基础较弱,医学影像技术发展起步较晚,医院现有人才中,医学影像相关专业人才紧缺。据调查,在医学影像科室中,医师与技术人员比例严重失衡,除部分三甲医院有明确技术与诊断分工以外,几乎大部分医学影像检查及设备操作等技术工作是由诊断医师“双肩挑”完成。省内各医疗单位在人事管理和人才引进方面,缺乏正规的技术类人员职务晋

升、职称聘任、绩效考核制度,有些医院由于曾聘用临时人员或低学历医学相关专业人员从事影像技术工作,甚至把影像技师划分为工勤岗位。此外,影像设备维修、保养和管理工作也不容乐观,由于医生缺乏必要的工程学、设备学知识,设备操作培训、故障检修主要依赖设备供应商有偿技术服务,停机耗时长,运行成本高,软件更新慢,人为因素或操作不当导致设备故障率高,影像从业人员专业化程度低,导致服务水平与专业技术水平不高。云南省内医学影像技术人才行业需求量较大,昆明医科大学、大理大学主要培养本科医学影像人才,云南省医学高等专科学校曾是云南省培养医学影像专科人才的学校,但其专业定位为临床医学(医学影像方向)并于2012年与昆明医科大学合并后停办。 我校当年成为民办院校中唯一一所云南省内培养专科医学影像技术专业人才的学校。自2013年后全省有5所高职高专新开设了医学影像技术专业,起步晚,规模都不大,各校每年平均招收50余人,截止2015年,省内高层次医学影像技术毕业生总数不超过600人。我校通过近年对云南省用人单位调查发现,由于医院医学影像成像设备的种类日益增多,设备精密程度高、结构复杂,设备操作依赖于计算机控制、各级医疗卫生单位及医疗设备企业对医学影像技术人才的职业技能要求较高,急需掌握医学影像检查技术,具有一定计算机应用能力,能够熟练操作各类影像诊疗设备,兼具设备管理及维护、保养相关专业知识的高素质技能型、实用型人才。就云南省来说,现有16个地州市132个县、1438个乡镇卫生院和许多民营医院。其中54个县717乡镇,90%左右的医疗机构没有专门影像技术人员,按

每个医疗机构配备 3-4 个影像人员计算，1438 个乡镇影像技术人员的需求近 4000 多人，加上民营医院和其他医疗机构的需求，医学影像技术人员的需求接近 5000 多人。各级医疗卫生机构面临大量人才需求缺口，这种人才需求缺口是多层次的。对于大中型医院来说需要不同层次的影像人员来完成，而小型医院、乡镇卫生院等则需要多种技术要求于一身的“一专多能”人员来完成。因此，医院需要不同层次的专业人才来满足不同层次的需要。医学影像的高等职业教育主要针对县乡镇培养应用型医学影像技术人才，为基层卫生事业输送“下得去、用得上、留得住、干得好”优秀医学影像技术人才。

第二部分 专业人才培养方案

一、【专业名称与代码】

专业名称：医学影像技术

专业代码：100800

二、【招生对象及学制】

招生对象：初中应届毕业生

学 制：全日制三年

三、【培养目标】

本专业培养具有基本的基础医学、临床医学和医学影像技术的基本理论知识及能力，具有一定的电子技术基础，能在医疗卫生机构及相关研究机构从事医学影像学检查技术及医学影像设备的管理、操作、维护和图像处理工作；能在医疗设备生产企从事医学影像设备技术支持和销售等方面工作；能在放射防护领域从事医学影像检查、防护的宣传教育工作的高素质知识复合型应用人才。

毕业生适应岗位：主要从事各级医疗卫生机构放射科、核医学科、超声科、放射治疗科等部门的影像技术工作相关岗位。

四、【职业岗位群和人才培养规格】

（一）人才培养目标

1、素质目标

（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、知识目标

（1）掌握必备的思想政治理论、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) 熟悉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。

3、技能目标

- (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。

(二)、就业方向

职业范围	就业岗位	职业资格证书		
		名称	发证单位	职业方向
卫生行业	X 线摄影技术员	放射医学技士资格	国家劳动和社会保障部	专业技术人员
		乳腺摄影上岗证	卫生部	
	CT 技术员	放射医学技士资格	国家劳动和社会保障部	专业技术人员
		CT 技术上岗证	卫生部	
	MRI 技术员	放射医学技士资格	国家劳动和社会保障部	专业技术人员
		MR 技术上岗证	卫生部	
	DSA 技术员	放射医学技士资格	国家劳动和社会保障部	专业技术人员
		DSA 技术上岗证	卫生部	
	核医学操作技术员	技士资格	国家劳动和社会保障部	专业技术人员
		NMI 技术上岗证	卫生部	
	超声技术员	技士资格	国家劳动和社会保障部	专业技术人员
		CDFI 上岗证	卫生部	
	放射治疗技术	技士资格	国家劳动和社会保障部	专业技术人员
		CDFI 上岗证	卫生部	

五、【教学时间计划总表】

项 目	第一 学 年		第二 学 年		第三 学 年		合计	备 注
	一	二	三	四	五	六		
入学教育	1						1	
国防教育 (军训)	2						2	
毕业实习 (含毕业总结)					20	20	40	
考 试	1	1	1	1			4	

机 动		1	1	1			3	
课程授课	16	18	18	18			70	
授课周数	20	20	20	20	0	0	80	
寒 暑 假	5	5	5	7	0	0	22	第三年外出实习
学年周数	50		52		40		142	

备注：社会实践活动每学年安排1周，每周计1学分，共计2学分

六、【专业课程体系】

(一)课程体系设计思路

1、理论课程体系设计思路

以明确培养目标和专业定位为前提，认真制订教学内容，从务实培养基础入手，丰富和提高培养内涵；以核心能力培养为主线，强化综合素质培养，全面提高人才培养质量，不断完善实践教学课程体系，以学生能力目标培养为方向，深入开展教育教学改革。在确立能力目标的基础上开展模块化教学，合理安排，循序渐进。要将职业岗位相关的理论和实际操作知识有机地结合起来，合理的设置教学模块。在设置教学模块过程中，始终以学生的专业基本技能培养为基础，以学生的专业能力培养为重点，以学生顶岗能力培养和“零距离”上岗为目标，循序渐进地培养学生的职业能力，并且将模块化教学纳入考核体系，每个模块都有相应的考核指标，每门课程的最终成绩都是综合考评的结果。为适应社会行业发展对医学影像技术人才的具体要求，我们本着“走出去，引进来”的方针，积极开展多种形式的院校合作，校企合作，加强对外学习与交流，让教师和学生有更多了解行业发展信息的机会，不断革新办学理念：让学生课堂更丰富生动，动手能

力和综合运用知识能力不断加强，在以能力目标与岗位技能的教学改革推动下，合理设计专业理论课程体系。

2. 实践课程体系设计思路

树立“以服务为宗旨，以就业为导向，以岗位能力目标培养为方向”模块化教学模式，满足医疗卫生机构发展的新需要，结合经济社会发展需求和行业特点，创新培养模式和教育理念形成特色优势与核心竞争力。设置合理的教学环节与模块化教学模式，围绕专业培养目标，模块与模块之间层层递进、相互支撑。针对知识目标和能力目标，有针对性的设置教学模块，学生的专业能力培养为重点，切合实际工作岗位，以能力目标培养为方向，注重人文素养、职业道德等的培养和训练，开设实践技能培训和技能大赛、开展职业资格证书培训等，推广“双证”培养模式。针对重复性“浅操作”过多的部分课程，遵循课改三原则“以学生为中心，以能力为本位，以项目和任务为载体”。

(二) 工作任务与职业能力分析

本专业学生具有基础医学、临床医学和现代医学影像必备的基本理论知识和基本技能，能在各级医疗第一线从事医学影像诊断、医学成像技术及影像设备维修和营销等方面工作，具体需要掌握以下职业能力：

- 1、掌握基础医学、临床医学、电子学的基本理论、基本知识；
- 2、掌握医学影像学范畴内各项技术(包括常规放射学、CT、核磁共振、DSA、超声医学、核医学、介入医学等)及计算机的基本理论和操作技能能力；

- 3、具有运用各种影像诊断技术进行疾病诊断的能力；
- 4、熟悉有关放射防护的方計、政策和方法,熟悉相关的医学伦理学；
- 5、了解医学影像学各专业分支的理论前沿和发展动态；
- 6、掌握文献检索、资料查询、计算机应用的基本方法,具有一定的科学研究和实际工作能力 。

职业能力分析 课程体系	知识结构	能力结构	素质结构
公共基础模块	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握一定的哲学原理、必要的法律知识,理解邓小平理论、“三个代表”及科学发展观等的重要思想概论。 2. 掌握一定应用写作技巧和文献检索知识。 3. 具有一定的外语和计算机应用能力。 4. 了解国家卫生方针、政策和法规。 5. 掌握人文社会科学基本理论和基本知识 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力。 2. 具有一定的语言及文学表达能力。 3. 具有熟练操作计算机常用软件和计算机处理业务工作的能力,通过计算机考试等级考试。 4. 具有身体运动技能和能力。 5. 具有一定的英语应用能力,通过英语应用能力考试。 6. 具有查阅检索文献,获取信息的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 热爱祖国,拥护中国共产党的领导。 2. 懂得马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和科学发展观的基本理论。 3. 具有爱国主义、集体主义、社会主义思想。 4. 遵纪守法,有良好的思想品德、职业公德。 5. 具有服务意识和艰苦创业、团结协作精神。

<p>专业基础模块</p>	<p>1. 掌握一定的医学基础知识； 2. 掌握影像物理基础，人体各系统影像解剖基础知识； 3. 掌握影像电工电子及应用基础知识； 4. 掌握 X 线、CT、MRI、超声、影像核医学成像设备的结构、成像原理基础知识；</p>	<p>1. 具备医学影像技术的知识及应用能力。 2. 掌握一定的西医药基本理论知识。 3. 具有较强的语言与文字表达、人际沟通以及分析患者实际病情的基本能力。</p>	<p>1. 具有本专业的专业知识和专业技能。 2. 具有从事影像检查的实际工作能力。 3. 具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神。 4. 具有爱岗敬业、勇于创新的良好品质。 5. 具有较强的沟通与协作、协调与组织能力，并有良好的团队精神。</p>
<p>专业核心模块</p>	<p>1. 掌握 X 线、CT、MRI、超声、影像核医学检查技术的知识； 2. 掌握有关放射防护的政策和法规； 2. 熟悉常见病、多发病的影像诊断的基本知识；</p>	<p>1. 掌握 X 线摄影条件、X 线常规检查体位、特殊 X 线检查技术、X 线造影检查技术、DSA 检查、数字 X 线检查技术、优质 X 线照片条件等操作技能； 2. 掌握普通、螺旋 CT 人体各部位的平扫与增强扫描等操作技能，掌握螺旋 CT 重建、重组等相关后处理技术； 3. 掌握人体各部位的 MRI 扫描的基本理论和操作及相关后处理技能； 4. 掌握肺部、心脏、腹部、盆腔等超声检查技术的操作技能； 5. 掌握影像核医学检查技术的临床应用技能； 6. 具备影像设备简单故障排除、维护和保养的能力；</p>	
<p>素质拓展模块</p>	<p>1. 了解本专业发展动态，具有本专业的新知识、新技术。 2. 熟悉放射物理与防护的基本知识； 3. 了解放射治疗技术的基</p>	<p>1. 了解本专业发展动态，具有本专业的新知识、新技术； 2. 具备面对实际问题进行分析、解决的能力； 3. 具备查阅影像相关资料及文献的能力；</p>	<p>有强烈的事业心、责任心和社会责任感。</p>

	本知识。	4. 能够对医学影像检查技术资料进行积累和整理，对于异常现象及时报告； 5. 具备医技沟通、医患沟通、技术人员之间沟通的基本能力。 6. 具备放射辐射自身防护意识并加强对被检者的射线防护。	
--	------	--	--

(三) 课程体系设置

课程性质	课程类型	课程名称
必修课	公共基础课	《思想道德修养与法律基础》、《形势与政策》、《毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论》、《大学生心理健康教育》、《体育》、《大学英语》、《大学生计算机应用基础》、《数学》、《历史》、《物理》、《化学》、《美术》、《音乐》、《中华优秀传统文化》
	专业基础课	《人体解剖学》、《人体解剖学实训》、《生理学》、《医学影像物理学》、《病理学》、《局部解剖学》、《局部解剖学实训》、《诊断学基础》、《断层解剖》、《放射物理与防护》、《影像电子学基础》
	专业核心课	《核医学》、《医学影像设备学》、《介入放射学基础》、《医学影像检查技术》、《超声诊断学》、《影像解剖学》、《影像诊断学》、《放射治疗技术》
	素质拓展课	《医患沟通》
选修课	1+X 证书	《普通话》、《省级计算机》、《国家级计算机》、《高新办公软件操作员》、《高级营养师》、《养老护理员》、《高级按摩师》、《高级美容师》

(四) 课程设置体系表

教学平台	课程性质	学时数	占课内总学时的百分比	学分数
公共基础模块	必修	972	51.3	56
专业基础模块	必修	484	24.6	28
专业核心模块	必修	468	23.8	26
素质拓展模块	必修	36	0.3	2
小计		1960	100	112
选修课 (1+X 证书, $X \geq 2$)	选修	要求在校期间考取双证		11
社会实践	必修	2 周		2
军训	必修	2 周		2
毕业实习	必修	40 周(1200 学时)		40
合计学分		167		

(五) 专业课程描述

- 1、人体解剖学：主要研究人体正常组织和器官的形态结构及其发生、发展规律的学科，分为系统解剖学、局部解剖学、组织学、胚胎学。学习人体正常结构及解剖生理,包括运动系统、内脏学、内分泌系统、循环系统、感觉器和神经系统、组织学、胚胎学研究个体发生和生长及其发育机理的科学，其研究内容包括生殖细胞形成、受精、胚胎发育、胚胎与母体的关系、先天性畸形等。根据医学影像专业对形态学基础的要求,重点掌握人体各组织器官的位置、形态、大小、毗邻关系及临床解剖意义。
- 2、医学影像物理学:医学影像物理学是一门研究与医学影像学有关的物理现象及基本原理的学科,是医学影像学专业必须掌握的一门基础学科,主要研究 X 线产生的原理、 X 线与物质的相互作用, X 线的性质、超声产生的原理及性质、磁共振产生现象及磁共振成像原理、放射防护与磁屏蔽等内容,为以后的影像检查技术及医学影像设备学打下坚实的基础。

3、医学影像设备:是一门研究医学影像设备及维修、保养技术的学科。医学成像系统涉及理学、工学、医学等各个学科领域,是生物医学、物理学、电子技术、计算机技术、材料科学与精细加工等多种高新技术相互渗透的产物。随着,医学影像成像设备的种类日益增多,结构也越来越复杂,向数字化、自动化不断发展。是医学影像技术专业必须掌握的一门专业学科。

4、医学影像诊断学:重点介绍影像学的历史及进展、医学影像学的范围和各种成像技术、各种检查方法的临床运用和影像诊断的分析与综合思考:在中枢神经系统、骨关节系统、呼吸系统、心血管系统、消化系系统和泌尿生殖等各系统影像学诊断中,首先讲解各种影像学检查方法及正常表现,然后为各系统基本病变的病理及影像学表现,最后是各种病变的临床、病理和综合影像学表现、诊断和鉴别诊断要点。

5、医学影像检查技术:医学影像技术学要求掌握医学影像技术的基本方法和工作原理,因此是一门实践性很强的学科。在学习课堂基本知识和理论的基础上,必须通过课间实习来掌握有关影像检查技术的具体操作方法和深入理解其工作原理,通过该课程的实验教学,见习教学培养学生的实际能力。

6、超声诊断学:是利用超声波的物理特性与人体器官、组织的声学特性相互作用后得到诊断或治疗效果的一门学科。向人体发射超声,并利用其在人体器官、组织中传播过程中,由于声的透射、反射、折射、衍射、衰减、吸收而产生各种信息,将其接收、放大和信息处理

形成波型、曲线、图像或频谱,借此进行疾病诊断的方法学。超声诊断学对操作者的实践要求很高,也是医学影像技术专业必须掌握的重要检查技术和诊断方法。

7、介入放射学基础:是二十世纪七十年代后期迅速发展起来的一门边缘性学科。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。

8、核医学: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产物。核医学按器官或系统又可分为心血管核医学、神经核医学、消化系统核医学、内分泌核医学、儿科核医学和治疗核医学等。70年代以来由于单光子发射计算机断层和正电子发射计算机断层技术的发展,以及放射性药物的创新和开发,使核医学显像技术取得突破性进展,它和CT、核磁共振、超声技术等相互补充、彼此印证,极大地提高了对疾病的诊断和研究水平,故核医学显像是近代临床医学影像诊断领域中一个十分活跃的分支和重要组成部分。

9、放射治疗技术:肿瘤放射治疗是利用放射线如放射性同位素产生的 α 、 β 、 γ 射线和各类x射线治疗机或加速器产生的x射线、电子线、质子束及其它粒子束等治疗恶性肿瘤的一种方法。肿瘤放射治疗(简称放疗)就是用放射线治疗癌症。放射治疗已经历了一个多世纪的发展历史.在伦琴发现X线、居里夫人发现镭之后,很快就分别用于

临床治疗恶性肿瘤，直到目前放射治疗仍是恶性肿瘤重要的局部治疗方法。大约70%的癌症病人在治疗癌症的过程中需要用放射治疗，约有40%的癌症可以用放疗根治。放射治疗在肿瘤治疗中的作用和地位日益突出。放射治疗已成为治疗恶性肿瘤的主要手段之一。放射治疗放射疗法仅有几十年的历史，但发展较快。由于超高压治疗机的使用，辅助工具的改进和经验的积累，治疗效果得到显著提高，目前已成为癌症治疗中的最重要手段之一。中国约有70%以上的癌症需用放射治疗，美国统计也有50%以上的癌症需用放射治疗。放射治疗几乎可用于所有的癌症治疗，对许多癌症病人而言，放射治疗是唯一必须用的治疗方法。

七、【教学进程表】

课程类别	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学分	课内教学时数			学期周数及周课时分配						考核方式	
						总计	其中		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
							理论	实训								16周
公共基础模块	1	思想道德修养与法律基础	a535600003	A	2	32	26	6	2							考试
	2	大学语文	a535600006	A	2	32	26	6	2							考查
	3	大学英语一	a535600002	A	4	64	40	24	4							考证 实训 考试
		大学英语二			2	36	26	10		2						
	4	体育（一）	a535600007	C	2	32	4	28	2					实习	实习	考试
		体育（二）			2	36	6	30		2						

5	计算机应用基础	a53560000 1	B	4	72	36	36		4					考试
6	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论	a53560000 4	A	4	72	54	18		4					考试
7	形势与政策（一）	a53560000 5	A	2	4	4			讲座					考查
	形势与政策（二）				4	4			讲座					
	形势与政策（三）				4	4				讲座				
	形势与政策（四）				4	4					讲座			
	形势与政策（五）				4	4								
8	大学生心理与性健康教育	a53560000 8	A	2	36	30	6		2				考查	
9	大学生职业生涯规划与就业指导	a53560000 9	B	1	18	14	4					2/ 上	考查	
	大学生创新创业教育			1	18	14	4				2/ 下			
10	数学	a53560000 10	A	4	72	72	0	4						
11	历史	a53560000 11	A	4	72	72	0	4						
12	物理	a53560000 12	A	4	72	72	0	4						
13	化学	a53560000 13	C	4	72	72	54	4						
14	美术	a53560000 14	B	4	72	0	72		4					
15	音乐	a53560000 15	B	4	72	0	72		4					
16	中华优秀传统文化	a53560000 16	A	2	72	72	0		4					
小 计					56	972	566	40 6	26	26				
1	人体解剖学	b62040310 1	B	4	64	64	0	4						考试

专业基础模块程		人体解剖学实训			2	32	0	32	2							实操考试
	2	生理学	b620403102	B	4	64	32	32		4						考试
	3	病理学	b620403103	A	4	72	56	16			4					考试
	4	局部解剖学	b620403104	B	4	72	32	40			4					考试
		局部解剖学实训			2	36	0	36			2			实操考试		
	5	断层解剖学	b620403105	B	4	72	40	32			4					考试
	6	放射物理与防护	b620403116	A	2	36	28	8			2					考查
7	介入放射学基础	b620403117	A	2	36	20	16			2					考试	
小 计					28	484	272	212	6	4	18					
	1	核医学	c620403101	B	4	72	40	32					4			考查
	2	医学影像设备学	c620403102	B	4	72	32	40					4			考试
	3	超声诊断学	c62040310	B	4	72	72	0					4			考试
		超声诊断学实训			2	36	0	36			2			考试		
	4	放射治疗技术	c620403104	A	2	36	20	16			2					考查
	5	医学影像检查技术（一）	c620403105	B	4	72	72	0			4					考试
		医学影像检查技术（二）			2	36	36	0			2			考试		
6	医学影像诊断学	c620403106	B	4	72	40	32					4			考试	
7	放射医学技术	c620403107	A	2	72	72	0					4			考试	
小 计					26	468	312	156		8	22	1				放射医学

素质拓展模块	1	医患沟通	d620403101	A	2	36	36	0				2	技术	考查
	小 计				2	36	36	0	0	0	0	2		
	课 内 总 学 时					196	127	73	32	30	26	24		
选修课 (1+X证书)	1	实训一《普通话》	e630403101	C	3	60	20	40	2				证书考试	
	2	实训二《省级计算机》	e630403102	C	2	40	10	30		4				
	3	实训三《高新办公软件操作员》	e630403103	C	4	80	20	60		4				
	4	实训四《高级营养师》	e630403104	C	5	100	50	50		4				
	5	实训五《高级护理员》	e630403105	C	4	80	40	40			4			
	6	实训六《养老护理员》	e630403106	C	4	80	40	40			4			
	7	实训七《高级美容师》	e630403107	C	5	108	30	78				4		
	8	实训八《高级按摩师》	e630403108	C	6	114	30	84				4		

	9	实训九《社会工作者》	e630403109	C	5	108	40	68			4			证书考试
	10	实训十《超声技术员》	e630403110	C	5	108	30	78				4		证书考试
小 计					43	770	280	490	2	12	12	12		
说明	1、选修课（1+X 证书）部分，学生必须在校期间选取两门进行选修，学分要求不低于 11 分。要求双职业资格证书毕业。 2、课程代码：a——公共基础模块；b——专业基础模块；c——专业核心模块；d——素质拓展模块；e——选修课（职业技能培训课程）。 3、专业代码为：630403；医学康复系代码：1；课程代码：01.....13													

八、【说明】

1、考核方式

(1) 必修课考试、考查：

A 类课，平时成绩占 40%（上课纪律及态度 25%，作业 5%，期中测验 10%），

卷面成绩占 60%， ≥ 60 分为合格；

B 类课，平时成绩占 40%（上课纪律及态度 25%，作业 5%，期中测验 10%），

技能考核占 30%，卷面成绩占 30%， ≥ 60 分为合格；

C 类课（毕业实习考核除外），平时成绩占 10%（上课纪律及态度 10%），

技能考核占 90%， ≥ 90 分为合格。

2、毕业顶岗实习

(1) 实习时间：40 周。

实习科目	周数	学时数	学分
临床内科	3	90	3
临床外科	3	90	3
普通放射科	12	360	12
CT 室	12	360	12

MRI 室	4	120	4
超声科	6	180	6
合计	40	1200	40

备注：实习周数 1 周获取 1 个学分。

(2) 实习单位：云南新兴职业学院校企合作医院放射科

(3) 圆满完成实习任务，实习鉴定、毕业总结合格，无违纪现象。

3、专业建设指导机构

成立医学影像技术专业建设指导委员会，人员包括：

(1) 我校医学影像技术专业带头人、各学科带头人及骨干教师。

(2) 部分基层医疗单位具有丰富临床工作经验，在本行业基层医疗单位有影响的医学影像技术专家。

(3) 专业建设指导委员会成员共同参与人才培养方案的制订工作，使课程设置和各教学环节的安排既符合教学规律，又体现医疗行业的工作特点，努力实现“产学结合”。

4、师资队伍配置与要求

根据教学需要，建设一支师德高尚、素质优良、业务精干、以中青年教师为基础，“双师素质”专业教师为中坚，骨干教师为核心，专业带头人为领军的师资队伍。一支相对稳定的校外兼职教师队伍。面向医院聘请优秀人才担任兼职教师，拓宽教师来源渠道，促进教师资源的有效利用。课程负责人应具有先进的高职教育理念、熟悉本学科新技术发展动态、把握学科发展方向的能力，带动课程教学团队进行教育教学改革、进行精品课程建设、教材建设等。专任教师应熟悉高职教育理念，了解高职教育对象，具有较强的教育教学能力和实践

操作能力。兼职教师应具有良好的教学能力和实践指导能力。

5、毕业要求

学生在学校规定年限内，修完人才培养方案的规定内容，德、智、体、美达到毕业要求。

（1）学分要求：不低于 167 学分。

（2）能力要求：通过云南省高等学校英语应用能力 A 级考试，通过云南省高校计算机等级考试一级 B 类，具有基本的计算机操作能力，按规定完成毕业顶岗实习，准予毕业颁发毕业证书。