

# 中等职业学校医学影像技术专业教学标准（试行）

## 一、专业名称（专业代码）

医学影像技术（100800）

## 二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

## 三、基本学制

3年

## 四、培养目标

本专业坚持立德树人，面向医疗卫生机构放射科、CT室、磁共振室、超声科、介入治疗科等部门，培养从事摄影、仪器操作、影像检查等医学影像技术工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

## 五、职业范围

对应职业(岗位)	职业资格证书举例	专业(技能)方向
放射医学技师	放射医学技师 大型医用设备上岗证	

## 六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

### （一）职业素养

1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守法律法规和企事业单位规章制度。
2. 具有良好的人文精神、职业道德和医学伦理观念，尊重患者，保护患者隐私。
3. 具有良好的法律意识，自觉遵守有关医疗卫生法律法规，依法行医。
4. 具有良好的服务意识，能将预防和治疗疾病、促进健康、维护大众的健康利益作为自己的职业责任。
5. 具有良好的身体素质、心理素质和较好的社会适应能力，能适应基层医疗卫生工作的实际需要。

6. 具有团队医疗的意识，能与相关临床科室进行良好的协作。

## **(二) 专业知识和技能**

1. 具有医学影像以及基础医学、临床医学等相关知识与技能。

2. 具有进行医学影像常用技术操作的能力。

3. 具有对常用医学影像设备、仪器、器械、药物、工作环境、工作流程进行统筹处理的能力。

4. 具有对常用医学影像设备进行防护的能力。

5. 具有对常用医学影像设备获取的图像进行分析、处理、储存和打印的能力。

6. 具有解决医学影像检查、影像后处理、超声检查等的一般性技术问题的能力。

7. 具有运用医学影像诊断的基本知识对常见病、多发病的影像学征象做出初步描述与分析的能力。

8. 具有对常用医学影像设备、仪器、器械进行保养和维护的能力。

9. 具有应用专业知识，及时发现并按工作程序处理公共卫生异常情况的能力。

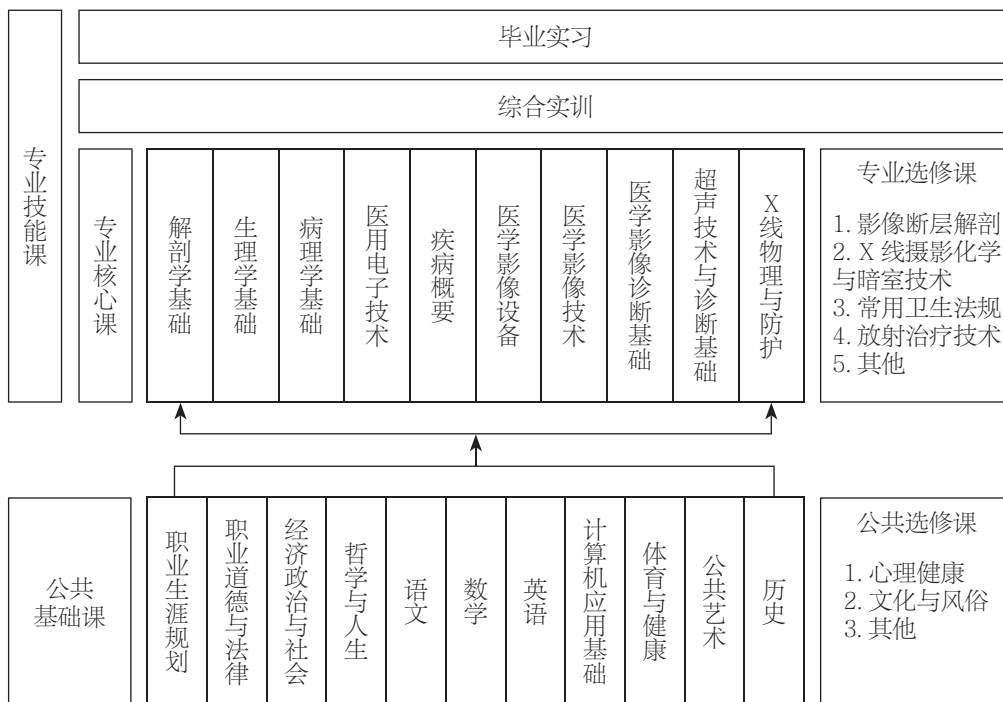
10. 具有良好的人际沟通能力，能与患者及家属进行有效沟通，与相关医务人员专业交流。

## **七、主要接续专业**

高职：医学影像技术、放射治疗技术、医学影像设备管理与维护

本科：医学影像技术

## 八、课程结构



## 九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、毕业实习等多种形式。

### (一) 公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合	32
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合	32
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合	32
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合	32

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	162
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	126
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	126
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	96
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	144
10	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	36

## (二) 专业技能课

### 1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	解剖学基础	了解人体胚胎发育概况;熟悉正常人体的组织结构;掌握正常人体的组成、各系统主要器官的形态和位置;能识别各系统主要器官的形态、结构;会运用基本知识分析、解释临床问题	90
2	生理学基础	了解生理学的研究内容和任务;掌握人体及其各器官系统的主要生理功能;能运用生理学理论知识解释各种生理现象	54
3	病理学基础	了解病理学的研究内容和任务;熟悉病理学基本概念;掌握病理学的基本理论、基础知识和基本技能;能观察、描述标本和切片病理变化	54
4	医用电子技术	了解医用电子技术中的基本概念;熟悉基本电路的分析与计算;掌握基本电路的原理、结构、用途;能正确使用电子仪表、仪器、元器件;会正确连接电路和分析简单电路的原理;能运用集成电路和某些应用电路知识	108
5	疾病概要	熟悉常见病和多发病的临床表现、心电图及医学影像学检查、实验室检查、治疗方法和预防措施;能运用初步的临床医学知识将影像结果与疾病临床表现联系起来	144

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
6	医学影像设备	掌握医用 X 线机的分类及功能；了解 X 线机的结构、主要元部件的结构、工作原理和功能；掌握国产工频医用中小型 X 线机的基本电路结构及整机电路分析；掌握国产中小型工频 X 线机的基本维护技术，能正确使用工频 X 线机；熟悉 CR、DR、CT、MRI 和超声设备的基本工作原理、操作技术和维护常识	144
7	医学影像技术	了解常用医学影像技术检查的原理，熟悉各种影像技术的临床应用，掌握普通 X 线摄影、X 线计算机摄影（CR）、数字 X 线摄影（DR）、电子计算机体层摄影（CT）、磁共振成像检查（MRI）、工作原理、检查方法和维护常识；能利用医学影像技术检查的原理对图像进行质量分析	216
8	医学影像诊断基础	了解医学影像诊断的应用原理；熟悉医学影像诊断的原则和方法；掌握各系统正常影像表现和基本病变的影像表现，能对各系统常见疾病影像表现作出初步分析判断	108
9	超声技术与诊断基础	熟悉超声检查的原理和检查技术；了解超声诊断的原则和方法；掌握各系统正常声像图表现、异常声像图表现和常见疾病的声像图表现，能对各系统常见疾病的超声声像进行初步分析判断	72
10	X 线物理与防护	了解和掌握 X 线的基本性质；熟悉 X 线的原理；掌握 X 线的作用、辐射量和测量方法；掌握 X 线的基本实验技能；能正确使用 X 线并会对自身和被检者进行有效防护	36

## 2. 专业选修课

- (1) 影像断层解剖。
- (2) X 线摄影化学与暗室技术。
- (3) 常用卫生法规。
- (4) 放射治疗技术。
- (5) 其他。

## 3. 综合实训

综合实训包括教学见习及综合技能训练，在校内实训室、校外实训基地和教学医院开展。各学校可根据教学医院或校外实训基地情况安排教学见习，使学生熟悉医院环境、各医学影像检查室工作环境布局及工作内容，培养学生专

业思想和专业意识。综合技能训练旨在使学生熟悉工作流程，进一步理解基本理论并掌握操作技能，提升专业知识与技能的综合应用能力。

#### 4. 毕业实习

毕业实习是学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求。实习基地原则上选择二级以上综合医院。临床医院实习主要在医院放射科、CT室、磁共振室、超声科、介入治疗科等部门进行轮转，实习内容包括主要设备操作、协助患者进行检查、医学影像图像的处理和评价、检查设备的日常维护和防护等，保证学生在实习期间完成实习大纲规定的项目和要求。

### 十、教学时间安排

#### (一) 基本要求

每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），累计假期12周，周学时一般为28学时，毕业实习按每周30小时（1小时折合1学时）安排，3年总学时数为3000~3300。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

实行学分制的学校，一般16~18学时为1学分，3年制总学分不得少于170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以1周为1学分，共5学分。

公共基础课学时约占总学时的1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容、学时及主要选修课内容。

专业技能课学时约占总学时的2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知实习应安排在第一学年。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于10%。

#### (二) 教学安排建议

课程类别	课程名称	学分	学时	学期					
				1	2	3	4	5	6
公共基础课	职业生涯规划	2	32	√					
	职业道德与法律	2	32		√				
	经济政治与社会	2	32			√			
	哲学与人生	2	32				√		
	语文	9	162	√	√				
	数学	7	126	√	√				

续表

课程类别	课程名称	学分	学时	学期						
				1	2	3	4	5	6	
公共基础课	英语	7	126	√	√					
	计算机应用基础	5	96	√						
	体育与健康	8	144	√	√	√	√			
	公共艺术	2	36	√	√					
	历史	2	36		√					
	公共基础课小计		48	854						
专业技能课	专业核心课	解剖学基础	5	90	√					
		生理学基础	3	54		√				
		病理学基础	3	54		√				
		医用电子技术	6	108	√	√				
		疾病概要	8	144			√	√		
		医学影像设备	8	144			√	√		
		医学影像技术	12	216			√	√		
		医学影像诊断基础	6	108				√		
		超声技术与诊断基础	4	72				√		
		X线物理与防护	2	36			√			
		综合实训	5	90			√	√		
	小计		62	1 116						
	毕业实习		60	1 080					√	√
专业技能课小计		122	2 196							
合计		170	3 050							

说明:

(1) “√”表示建议相应课程开设的学期。

(2) 本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育,以及选修课教学安排,学校可根据实际情况灵活设置。

## 十一、教学实施

### (一) 教学要求

公共基础课程教学要按照教育部有关教育教学基本要求,培养学生基本科学文化素养,服务学生专业学习和终身发展,改革教学方法和教学组织形式,创新教学手段和教学模式,调动学生学习积极性,为学生综合素质的提高、职

业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业技能课教学要按照医学影像技术相应职业岗位的能力要求确定教学内容，教学过程中突出实践性，体现理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，利用校内外实训基地，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，在教学过程中渗透专业思想教育，通过以专业态度、专业知识和实践技能水平综合评价教学效果的评价模式使学生对各项专业技能“学得会、用得上”。

## （二）教学管理

各学校应依据国家教育行政部门的有关规定，紧跟职业教育发展形势，更新观念，为课程改革、课堂教学改革、师资队伍建设和实验实训条件建设创造条件；要制定有关教学管理规章制度，对教学过程的质量监控提供制度保障。

教学管理工作应在规范性与灵活性的原则下，结合学校实际教学资源，体现专业特点，合理安排课程，调配教师，提高校内外实训室和实训基地的使用效率，保证“教学做”有机结合，提高教学效果。

加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，针对教学过程中的问题进行探索和研究，促进教师教学能力和科研水平的提升，保证教学质量。

## 十二、教学评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业企业参与。校内校外评价结合，职业能力考核与学业考核结合，教师评价、学生互评与自我评价结合。过程性评价与结果性评价结合，不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注知识在医学影像技术专业实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护仪器设备，保护环境等意识与观念的树立。

课程考核分为考试和考查，考核按课程教学标准的要求进行，医学影像设备、医学影像技术、医学影像诊断基础、超声技术与诊断基础等实践性强的课程应有技能考核。

毕业实习要进行出科考核，毕业考试科目有医学影像设备、医学影像技术、医学影像诊断基础、超声技术与诊断基础等科目。



### 十三、实训实习环境

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

#### (一) 校内实训实习室

本专业校内实训实习必须具备的实训室及主要设施设备和数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
1	医用电子技术实训室	电阻箱	10
		检流计	10
		示波器	10
		低频信号发生器	10
		晶体管毫伏表	10
		双路直流稳压电源	10
		500型万用表	10
		交流电压表	10
		交流电流表	10
		直流电流表	10
		直流电压表	10
		电子毫伏表	10
		可调工频电源	10
		双踪示波器	10
		自耦变压器	10
		电源变压器	10
		三相异步电动机	10
2	医学影像设备实训室	30 mA 以上 X 线机	1
		固定阳极 X 线管	10
		旋转阳极 X 线管	10
		控制台	2
		高压发生器	2
		带插头高压电缆	4
		X 线电视系统	1

续表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
3	X 线检查实训室	200 mA 以上 X 线机 (含大、小焦点及影像增强系统)	1
		光学密度计	1
		2~5 mm 铝梯	1
		聚焦式滤线栅	1
		矩形分辨力测试卡	1
		X 线摄影仿真人体模型 (可与其他实习室共用)	1
		CR/DR (可与医院共用)	1
4	医学影像诊断阅片室	观片灯	5
		电脑	20
		投影仪	1
		教学用图像资料 (500 张以上)	1
		PACS 系统 (可与医院共用)	1
5	超声检查实训室	超声诊断设备	1
		超声检查床	1
6	CT 检查实训室	CT 设备 (可与医院共用 CT 或使用模拟 CT 设备)	1
		仿真人体模型 (可与其他实习室共用)	1
7	MRI 检查实训室	MRI 设备 (可与医院共用 MRI 或使用模拟 MRI 设备)	1
		仿真人体模型 (可与其他实习室共用)	1

说明: 主要工具和设施设备的数量按照标准班 (40 人/班) 配置。

## (二) 校外实训基地

各学校应当建立满足专业实训要求, 与学生规模相适应的较稳定的校外实训基地。实训基地建设可采取校院共建的形式, 同时保证教学实训和临床工作需要。校外实训基地分为教学见习基地和毕业实习基地两类。教学见习基地的临床指导教师、专业设施配备、业务范围能满足见习教学项目的要求; 临床指导教师、专业设施配备等能满足毕业实习教学大纲的要求。学校应与校外实训基地签订协议书, 明确管理职责; 学校应设置专职管理部门, 配备专职人员进行校

外实训基地的管理。

#### 十四、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于30%；应有业务水平较高的专业带头人。

专业专任教师应具有本专业或相应专业本科及以上学历，并具有中等职业学校教师资格证书。专业带头人应有高级职称任职资格，教学和科研能力素质优秀，具有丰富的专业理论与实践教学经历，在医学影像技术专业的建设与发展中发挥着良好的引领作用。

兼职教师应具备本科及以上学历、中级及以上专业技术职称和丰富的临床工作经验，具有良好的职业道德素养，能与学校专职教师一起对学校专业建设及教学改革发挥重要作用。

#### 十五、其他