

肇庆医学高等专科学校

放射治疗技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

放射治疗技术（520505）

二、入学要求

普通高中毕业生

三、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向见表 1。

表 1 本专业职业面向

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 举例
医药卫生大类 (52)	医学技术类 (5205)	卫生 (84)	放射治疗技师 (2050710)	肿瘤放射治疗技术

五、培养目标与培养规格

(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，良好的人文素质、职业道德和创新精神，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；掌握放射治疗技术基本理论、基本知识和基本技能，面向卫生行业的肿瘤放射治疗技师等职业群，具备放射治疗技术工作的主要技术技能，能够从事人体各部位肿瘤放射治疗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) 熟悉实用信息技术及计算机应用的知识；
- (4) 掌握与本专业相关基础医学和临床医学的基本知识；
- (5) 掌握常见肿瘤临床治疗的基本原则及治疗规范；
- (6) 掌握各种放射治疗设备及模拟定位机等设备操作程序和技术参数；
- (7) 掌握各部位肿瘤放射治疗的操作要点和定位、摆位技术要点等专业知识；
- (8) 了解常见肿瘤的影像学诊断要点和鉴别要点；
- (9) 熟悉与放射治疗相关的放射物理学、放射生物学、放射治疗质量控制等基本理论。

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(含英语读说写能力)。
- (3) 具有熟练和规范操作 X 线模拟定位机、CT 模拟定位机、医用

电子直线加速器、TOMO 放疗机、后装治疗机、立体定向放射 Y 刀和 X 刀等常用放射治疗设备的技能,并具有应用图像引导放疗、自适应放疗等新技术的基本操作能力;

(4) 具有使用三维治疗计划系统的实践动手能力,具有制定、优化和验证三维适形放射治疗、调强适形放射治疗等计划的能力;

(5) 能够使用负压袋及热塑膜定位技术,规范的根据不同部位肿瘤选择合理定位方法,并具有适形放射治疗的制模技术;

(6) 具有规范操作不同部位肿瘤放疗摆位技术的能力,并能保证放疗计划的精确实施;

(7) 能够判断放射治疗设备的简单故障,具有维护、管理各种放射治疗设备的能力,能够对设备的基本性能进行检测;

(8) 具有对放疗设备做质量保证(QA)及质量控制(QC)的基本能力,能熟练完成医用加速器的周检、月检、年检等相关项目的检测;

(9) 能够规范完成各部位的肿瘤放射治疗技术操作流程,并能对放疗治疗过程中的突发情况做出及时处理;

(10) 具备一定的信息技术应用和信息设备维护能力;

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业(技术)课程。课程设置以职业教育国家教学标准为基本遵循,贯彻落实党和国家在课程设置、教学内容等方面的基本要求,积极推进“三全育人”,构建“思政课程+课程思政”大格局,实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。强化学生职业素养养成和职业技能培养,加强实践教学,实践性教学学时原则上占总学时 50%以上。

(一) 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定,设置毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养和法律基础、军事教育、体育与健康、形势与政策、大学英语、计算机基础应用、大学生心理健康教育、职业生涯规划、就业与创业指导、创新创业教育和劳动教育等课程。全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进课程,按规定统一使用马克思主义理论研究和建设工程思政课、专业课教材。结合实习实训强化劳动教育,教育引导学崇尚劳动、尊重劳动。推动中华优秀传统文化融入教育教学,加强革命文化和社会主义先进文化教育。深化体育、美育教学改革,促进学生身心健康,提高学生审美和人文素养。使学生具有诚信品质、团队精神、敬业精神、责任意识以及良好的行为规范和社会公德,树立正确的世界观、人生观和价值观。

(二) 专业(技术)课程

专业(技术)课程包括专业基础课程、专业技能课程和专业拓展限选课程。课程设置要与培养目标相适应,课程内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践,突出应用性和实践性,注重学生职业能力和职业精神的培养。结合专业人才培养特点和专业能力素质要求,梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素,发挥专业课程承载的思想政治教育功能,推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。临床实习 42 周,要求学生以实习医师身份参加临床一切医护活动,进行临床综合训练,掌握常见疾病诊治原则和基本诊治技能,培养独立分析问题、解决问题能力和科学思维方法,树立救死扶伤、全心全意为人民服务思想,培养良好医德和严谨工作作风。

1. 专业基础课程

通过本模块课程的学习,培养学生掌握本专业必备的基础医学知识,为后续课程学习奠定基础。课程设置包括临床医学概论、医用物理学、高等数学、医学影像解剖学、生理学、病理学、医学信息技术、医学心理学等。

2. 专业技能课程

通过本模块课程的学习,使学生掌握必需的放射治疗技术的基本知识和基本技能,培养学生掌握娴熟的职业技能,为未来的职业生涯打下坚实的基础。课程设置包括包括人体解剖与组织胚胎学、放射物理与防护、放射生物学、放射治疗设备、临床肿瘤放射治疗学、放射治疗计划、放射治疗技术等课程。主要课程的课程目标、主要内容和教学要求如下:

(1) 人体解剖与组织胚胎学

课程目标：该课程是掌握正常人体形态与结构基础知识，掌握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，熟悉人体胚胎发育过程。

教学内容：课程设置有包括基本组织、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、内分泌系统和感觉器；人体胚胎发育过程

教学要求：基于岗位技能需要，编写课程教学标准，完善课程的配套教材和数字化教学资源，积极探索和构建信息化环境下的教育教学新模式。积极推行基于临床工作岗位实际的项目教学、案例教学、模拟教学等教学方法，倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学，加强“教、学、做”一体化。

（2）放射物理与防护

课程目标：该课程是研究放射线的物理特性及对人体的影响、医疗防护的专业基础课程，是联系放射治疗专业基础医学和肿瘤放射治疗技术应用之间的桥梁。要求学生掌握放射线的产生和性质；放射线与物质的相互作用；放射线在物质中的衰减；放射线的剂量、测量和常用辐射量；放射线对人体的影响；放射防护法规和标准；放射线的屏蔽防护；医疗照射的辐射防护，为肿瘤放射治疗技术应用奠定坚实的知识基础。

教学内容：课程设置有物质结构；放射线的产生和性质；放射线与物质的相互作用；放射线在物质中的衰减；放射线的剂量、测量和常用辐射量；放射线对人体的影响；放射防护法规和标准；放射线的屏蔽防护；医疗照射的辐射防护；医疗照射的辐射防护管理。

教学要求：基于岗位技能需要，编写课程教学标准，完善课程的配套教材和数字化教学资源，倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学，开发，积极推行项目教学、案例教学、翻转课堂等教学方法，积极探索和构建信息化环境下的教育教学新模式。

（3）放射生物学

课程目标：该课程是讲授该课程是研究电离辐射的直接作用与间接作用、对细胞的作用影响的专业基础课程，是联系放射治疗专业基础医学和肿瘤放射治疗技术应用之间的桥梁。要求学生掌握电离辐射的直接作用与间接作用；电离辐射对染色体的作用；电离辐射对细胞的作用、细胞的放射敏感性、电离辐射影响细胞周期进程的影响、电离辐射引起细胞死亡及其机制，为肿瘤放射治疗技术应用奠定坚实的知识基础。

教学内容：课程设置有物质的电离和激发、传能线密度与相对生物效能；电离辐射的直接作用与间接作用；电离辐射对染色体的作用；电离辐射对细胞的作用、细胞的放射敏感性、电离辐射影响细胞周期进程的影响、电离辐射引起细胞死亡及其机制。

教学要求：基于工作过程和岗位技能需要，编写课程教学标准，完善专业课程的配套教材和数字化教学资源积极推行项目教学、案例教学、翻转课堂等教学方法，积极探索和构建信息化环境下的教育教学新模式。

（4）放射治疗设备

课程目标：该课程是讲授放射治疗机器的特点、工作机理的专业基础课程，是联系放射治疗专业基础医学和肿瘤放射治疗技术应用之间的桥梁。要求学生掌握医用电子直线加速器结构、功能、主要指标与工作原理；行波、驻波加速管的工作特性及能量转换方式；微波系统、电子发射系统、高压脉冲调制系统、真空系统、束流控制系统、辐射系统、温度自动控制系统、机械系统、电气控制系统及运动控制系统的基本构成。为肿瘤放射治疗技术应用奠定坚实的知识基础。

教学内容：课程设置有放射源、放射线的类型及特点；医用电子直线加速器结构、功能、主要指标与工作原理；行波、驻波加速管的工作特性及能量转换方式；微波系统、电子发射系统、高压脉冲调制系统、真空系统、束流控制系统、辐射系统、温度自动控制系统、机械系统、电气控制系统及运动控制系统的基本构成。

教学要求：基于工作过程和岗位技能需要，编写课程教学标准，完善专业课程的配套教材和数字化教学资源。积极设计基于工作过程的肿瘤放射治疗技术综合性实训项目和模拟诊疗项目，推行基于临床工作岗位实际的项目教学、案例教学、场景教学、模拟教学等教学方法，倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学，加强“教、学、做”一体化，开发数字化教学资源，积极探索和构建信息化环境下的教育教学新模式。

（5）放射肿瘤学

课程目标：该课程是讲授放射治疗的适应证和禁忌证；放射治疗的原则；放射治疗的常见反应、并发症及处理对策；头颈部、胸部、中枢神经系统、消化系统、泌尿生殖系统、淋巴系统、妇科恶性肿瘤、乳腺癌、骨与软组织肿瘤的流行病学、解剖淋巴引流、临床表现、诊断与鉴别诊断、临床分期分型、治疗原则、放疗方案、放疗并发症及处理、疗效及预后，掌握常见肿瘤的治疗方法、规范，对常见肿瘤治疗有基础的认识。

教学内容：课程设置有放射治疗的适应证和禁忌证；放射治疗的原则；放射治疗的常见反应、并发症及处理对策；头颈部、胸部、中枢神经系统、消化系统、泌尿生殖系统、淋巴系统、妇科恶性肿瘤、乳腺癌、骨与软组织肿瘤的流行病学、解剖淋巴引流、临床表现、诊断与鉴别诊断、临床分期分型、治疗原则、放疗方案、放疗并发症及处理、疗效及预后。

教学要求：基于工作过程和岗位技能需要，编写课程教学标准，完善专业课程的配套教材和数字化教学资源。积极设计基于工作过程的肿瘤放射治疗技术综合性实训项目和模拟诊疗项目，推行基于临床工作岗位实际的项目教学、案例教学、场景教学、模拟教学等教学方法，倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学，加强“教、学、做”一体化，开发数字化教学资源，积极探索和构建信息化环境下的教育教学新模式。

（6）放射治疗计划设计

课程目标：该课程是讲授医学图像在放射治疗计划设计中的应用；适形调强放射治疗技术计划的设计与实施；放射治疗计划生物学问题及生物模型；常见肿瘤的计划设计；放射治疗计划的质量保证和质量控制，要求学生基本掌握常见肿瘤放射治疗计划的设计原则，进行设计。

教学内容：课程设置有医学图像在放射治疗计划设计中的应用；适形调强放射治疗技术计划的设计与实施；放射治疗计划生物学问题及生物模型；中枢神经系统肿瘤的计划设计；头颈部肿瘤的计划设计；胸部肿瘤的计划设计；乳腺癌肿瘤的计划设计；消化系统肿瘤的计划设计；盆腔肿瘤的计划设计；放射治疗计划的质量保证和质量控制。

教学要求：基于工作过程和岗位技能需要，编写课程教学标准，完善专业课程的配套教材和数字化教学资源。积极设计基于工作过程的肿瘤放射治疗技术综合性实训项目和模拟诊疗项目，推行基于临床工作岗位实际的项目教学、案例教学、场景教学、模拟教学等教学方法，倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学，加强“教、学、做”一体化，开发数字化教学资源，积极探索和构建信息化环境下的教育教学新模式。

（7）放射治疗技术

课程目标：该课程是讲授放射治疗过程中应用的技术操作及注意要点临床课程。要求学生通过学习，初步了解放射治疗的原则和基本操作技能；初步具有对需要进行放射治疗的病人予以恰当的治疗操作。

教学内容：课程设置有放射治疗技师应具备的素质、工作职责；放射治疗过程；立体定向放射治疗技术；三维适形放射治疗技术（3DCRT）；调强放射治疗技术（IMRT）；图像引导放射治疗技术（IGRT）；质子、中子放射治疗技术；生物适形调强放射治疗技术；头颈部、胸部、腹部、盆腔、神经系统肿瘤的模拟定位技术；头颈部、胸部、腹部、盆腔、神经系统肿瘤的照射摆位技术。

教学要求：基于工作过程和岗位技能需要，编写课程教学标准，完善专业课程的配套教材和数字化教学资源。积极设计基于工作过程的肿瘤放射治疗技术综合性实训项目和模拟诊疗项目，推行基于临床工作岗位实际的项目教学、案例教学、场景教学、模拟教学等教学方法，倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学，加强“教、学、做”一体化，开发数字化教学资源，积极探索和构建信息化环境下的教育教学新模式。

根据放射治疗技术专业人才培养与能力提升的需要，将包括专业英语、医学统计、医护基本技能、医学物理数学方法、医学图像处理、医学影像检查技术、医学伦理学、遗传学等课程列入专业拓展限选课程。

七、教学进程总体安排

（一）教学时间分配

教学时间分配见表2。

表2 教学时间分配表（单位：周）

学期	理论、实践教学	毕业实践	考试	入学教育	军训	实习前教育	毕业教育	合计
一	16		2	1	2			21
二	18		2					20
三	18		2					20
四	18		2					20
五		21				1		22
六		21	1				1	23
总计	70	42	9	1	2	1	1	126

（二）教学进程具体安排

三年教学总学时为 3058，共 147.5 学分，教学进程具体安排要求按附件 1。

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一般不低于 60%，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

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；具有放射治疗技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的放射治疗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；每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外放射治疗行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对放射治疗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。

4. 兼职教师

主要从医院或放射治疗设备企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的放射治疗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

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，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. 校内专业基础课实验室和教学设备的基本要求

围绕学生职业技能和职业素质的养成为主线，配备专业基础课教学实验室和教学设备，达到培养高端技能型目标。本专业基础课教学实验室设置包括人体解剖实验室、病理学实验室和物理电工实验室等。见附表 1

2. 学校、医院联合培养基地基本要求

（1）人体解剖实训室：人体解剖与组织胚胎学标本、低温解剖台、数字人解剖系统等。

（2）放射物理实训室： $x(\gamma)$ 射线巡测仪、个人计量仪、照射量计、放射线体模等。

（3）模拟定位实训室：大孔径 CT（虚拟）系统、三维激光定位装置、定位固定装置等。

（4）医用电子直线加速器实训室：医用电子直线加速器（虚拟）系统、摆位固定装置、三维激光定位装置。

（5）后装治疗实训室：后装治疗机、施源器等。

（6）物理计划实训室：TPS 治疗计划系统、放疗信息管理系统等。

（7）质检质控实训室：晨检仪、仿真人体模、二维矩阵等质检质控装置。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展放射治疗技术等实训活动，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. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供放射治疗技术等相关实习岗位，能涵盖当前放射治疗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. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、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。学校应建立由专业教师、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用教材。

2. 图书文献配备基本要求

专业图书资料生均 ≥ 35 册；专业相关期刊种类 ≥ 15 种。图书文献配置能满足专业人才培养、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：临床放射诊断与放射治疗行业政策法规、行业标准、技术规范以及放射治疗类操作手册、临床肿瘤学与放射治疗计划类图书和临床放射治疗案例类图书；5种以上临床肿瘤学与放射治疗技术专业学术期刊。

3. 数字教学资源配备基本要求

通过校院（企）合作方式共同开发数字化教学资源，建立专业课程教学网站，开发随身课堂、网络课程、微课、精品资源共享课程、精品在线开放课程、教学课件、实训操作视频、理论与技能测试等各种网上学习资源。创新教学方法，将课程标准、授课计划、教案、教学图库、实训指导、习题库、参考资料以及相关教学网站链接等信息放置于学校课程网站中，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（四）教学方法

围绕医学影像技术应用型专业人才培养目标，按照“夯实基础、突出技能、培养能力、提高素质”的改革原则，在教学过程中坚持理论联系实际，在强调理论学习的同时，要更加突出学生职业技能和综合素质的培养，注重教学方法的开放性，体现“教、学、做”为一体，推进“以学生为主体，教师为主导”的教学模式改革。

理论教学以多媒体讲授为主，结合小组讨论、案例分析、专题讲座等方法组织实施。实践教学主要通过示教、角色扮演、仿真练习、医院见习、床边授课、案例教学等方法，融教学做为一体培养学生的职业能力和职业素质。通过多种教学方法和手段的灵活使用，将理论知识与实际工作相结合应用，注重人文关怀、实践操作能力、临床思维能力和医患沟通能力的培养。

（五）学习评价

1. 学生学习评价

学生学习评价主要以理论知识和职业技能的掌握程度为考核点，重点评价学生的职业能力。

（1）突出过程与阶段性评价。结合课堂提问、技能操作，加强实践性教学环节的教学评价。强调目标评价和理论与实践一体化评价，引导学生进行学习方式的改变。

（2）关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

（3）注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2. 考核建议

实施“过程性考核与终结考核相结合、理论考核与技能考核相结合、学业考核与职业态度考核相结合”的考核方式。考核内容以职业岗位能力为导向，以专业岗位技能操作和分析问题、解决问题为重点。每门课程的考核成绩由形成性考核成绩（40%）和课程终结考核成绩（60%）构成。形成性考核包括作业（含实验报告、学习过程考核（含阶段性理论考核与技能考核）和职业态度考核（含学习态度），课程终结考核包括期末理论考核和技能考核。

技能考核标准邀请行业一线专家共同制定，技能考核评定由专业老师和行业专家共同完成。

（六）质量管理

1. 教学管理组织

成立专业建设指导委员会，充分发挥专业建设指导委员会在专业建设中的指导作用。完善教学质量监控体系，成立教学督导组，强化教学过程管理。成立学生、教师教学信息员队伍，及时反馈教学信息。

2. 教学管理

严格执行教育主管部门颁发的各项文件规定和学校教学管理制度，根据医专业发展的需要，制定本专业建设与发展规划及其年度实施计划、课程标准，规范编制专业教学计划、学期教学进程计划表、实训教学计划、实习计划等各类教学文件。根据学期教学进程计划表安排教学任务，下发教学任务书，写好授课计划和教案等。加强教学过程管理，建立健全巡课、听课、评教、评学制度，实施定期检查（开学初、期中、期末）与不定期检查相结合的方式日常教学管理。定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，针对教学的热点和难点问题开展教学研究活动、集体备课和观摩教学，不断提高教师的教学水平，促进教育教学质量的不断提高。

九、毕业要求

学生达到以下毕业要求，准予毕业，发放毕业证书。

1.在校期间学生的德、智、体、美、劳等方面达到本专业人才培养方案规定的各项要求。

2.在学校规定年限内，修完本专业人才培养方案所规定的全部课程（或修满本专业人才培养方案所规

定的全部学时学分），所有课程考核合格，并完成规定的教学活动。

3.完成本专业的毕业实习，通过实习轮科考试，经实习管理部门鉴定合格。

4.通过毕业理论知识和实践技能考试。

附表 1 放射治疗技术专业基础实验室主要设备一览表

实验室名称	实验设备	单位	台/套数
电子电工实验室	示波器	台	10
	低频信号发生器	台	10
	晶体管毫伏表	块	10
	双路直流稳压电源	台	10
	500 型万用表	块	10
	交流电压表	块	10
	交流电流表	块	10
	直流电流表	块	10
	直流电压表	块	10
	电子毫伏表	块	10
	可调工频电源	个	10
	双踪示波器	台	10
	自耦变压器	台	10
	电源变压器	台	10
	三相异步电动机	个	10
	WY-30 型晶体管稳压电源	个	10
	多功能电子实验箱	台	10

注：实验室设备以 40 人标准配置

（完）

附件1：2022级放射治疗技术专业教学计划表

课程 结构 分类	序号	课程编号	课程名称	考核 方式		课程教学要求及时数						课程学期开设周学时数及周数（时数*周数）（前/后）				
				考试	考查	学分	总课时	理论	实践			一	二	三	四	五、六
									校内 实验 实训	校外 见习、实习		21周	20周	20周	20周	43周
公共 基础 课程	1	2000101	军事教育		1. 2. 3. 4	4. 0	148	36	112			4*3	4*2	4*2	4*2	1. 毕业 实习42 周， 2. 毕业 教育1 周。
	2	2000102	体育与健康		1. 2. 3	6. 0	108	4	104			2*18	2*18	2*18		
	3	2000103	信息技术		1. 2	3. 0	48	20	28			/2*8	2*16			
	4	2000104	大学英语		1	3. 0	54	30	24			3*8/4*8				
	5	2000105	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论		2	2. 0	36	30	6				2*18			
	6	2000106	习近平新时代中国特色社 会主义思想概论		3	3. 0	48	42	6					3*16		
	7	2000107	思想道德与法治	1		3. 0	48	36	12			3*16				
	8	2000108	形势与政策		1. 2. 3. 4	2. 0	32	26	6			4*2	4*2	4*2	4*2	
	9	2000109	职业生涯规划		2	1. 0	16	16					/2*8			
	10	2000110	就业与创业指导		4	1. 0	16	16							/4*4	
	11	2000111	大学生心理健康教育		1	2. 0	32	22	10			2*16				
	12	2000112	创新与创业教育		1. 2. 3. 4	2. 0	32	32				4*2	4*2	4*2	4*2	
	13	2000113	劳动教育		1. 2. 3. 4	2. 0	32	8	24			2*4	2*4	2*4	2*4	
专业 基础 课程			小计			30. 0	650	318	130							
	1	2560201	人体解剖与组织胚胎学※	1		5. 5	96	54	42			8*8/4*8				实习前 教育1 周
	2	2560202	医学信息技术		2	2. 0	40	32	8				/4*10			
	3	2560203	生理学		1	2. 0	32	32				/4*8				
	4	2560204	医用物理学		1	2. 0	54	38	16			/4*8				
	5	2560205	高等数学		1	2. 0	36	30	6			4*8				
	6	2560206	病理学		2	2. 0	40	32	8				4*10			
	7	2560207	放射物理与防护※		1	3. 5	64	50	14			4*16				
	8	2560208	影像电子学基础		2	2. 0	36	30	6				4*9/			
	9	2560209	医学影像设备		2	3. 5	54	36	18				/6*9			
	10	2560210	医学影像解剖学※	2		3. 0	52	42	10				5*10/			
	11	2560211	放射生物学※	2		2. 0	36	36					4*8/			
			小计			29. 5	540	412	128	0						
专业 技能 课程	1	2560301	临床医学概要※	3		5	110	92	18					6*18		
	2	2560302	医学影像诊断※	4		6	96	64	32						6*16	
	3	2560303	介入放射学基础		4	2	36	28	8						4*9/	
	4	2560304	超声检查技术		3	2	36	28	8					4*9/		
	5	2560305	X线检查技术		3	3	42	30	12					/5*8		
	6	2560306	CT检查技术★	3		3	48	36	12					5*10/		
	7	2560307	MRI检查技术		4	2	40	30	10						/5*8	

必修	8	2560308	放射治疗设备★	3		2	40	32	8							4*10/			
	9	2560309	临床肿瘤学※		3	3	60	54	6							4*10/2*8			
	10	2560310	放射治疗计划设计★		4	2.5	48	32	16								/4*8 3*3		
	11	2560311	放射治疗技术★	4		3.5	82	64	18								4*16/ 2*9		
	12	2560312	核医学技术		4	2	32	32									/4*8		
			毕业实习	6	5	43	1070	20				1050							
				小计			79.0	1740	542	148	0	1050							25*42 20*1
必修课：总学分/总课时						138.5	2930	1272	406	0	1050								
专业拓展 限选课程	1	2560401	医护基本技能		1	1.0	16	16					/2*8						
	2	2560402	医患沟通		2	1.0	16	16					/2*8						
	3	2560403	医学心理学		1	1.0	16	16					/2*8						
	4	2560404	医学统计		2	1.0	16	16					/2*8						
	5	2560405	医学伦理学		2	1.0	16	16					2*8/						
	6	2560406	卫生法规		2	1.0	16	16					2*8/						
	7	2560407	医学影像技术		4	1.0	16	16							/2*8				
	8	2560408	医学影像图像处理		4	1.0	16	16							2*8/				
	9	2560409	遗传学		3	1.0	16	16						2*8/					
	10	2560410	美育		2	1.0	16	16					2*8/						
			小计			10.0	160.0	160.0	0	0									
(必修课+专选选) 课程总课时/平均周学时						148.5	3090	1432	406	0	1050		24/24	24/26	24/26	26/26			
毕业考试： 1. 放射治疗技术 2. 医学影像综合技能			必修课+专限选		学期总学时							3058							
					学期开课门次							14	15	14	10				
					学期考试门次							3	2	3	2				
					学期考查门次							9	14	11	9				
公共选修课程	1	2000001	突发公共事件应急能力培训课程			2.0	36	36											
	2	2000002	走进《黄帝内经》			1.0	18	18											
	3	2000003	对话大国工匠 致敬劳动模范			1.0	10	10											
	4	2000004	医学文献检索			1.0	18	18											
	5	2000005	《共产党宣言》导读			1.0	18	18											
	6	2000006	应用写作技能与规范			1.0	16	16											
	7	2000007	专业论文写作			1.0	16	16											
	8	2000008	国学智慧			2.0	32	32											
	9	2000009	《论语》精读			1.5	28	28											
	10	2000010	女子礼仪			2.0	32	32											
	11	2000011	中国古代礼仪文明			2.0	30	30											
	12	2000012	公共关系礼仪实务			2.0	32	32											
	13	2000013	中华民族精神			2.0	30	30											
	14	2000014	人工智能			1.0	20	20											
	15	2000015	人工智能与信息社会			1.0	21	21											
	16	2000016	社会心理学			2.0	38	38											
	17	2000017	大学生国家安全教育			1.0	22	22											
	18	2000018	突发事件及自救互救			1.0	22	22											
	19	2000019	CET-4：大学生英语能力基础			2.0	32	32											
	20	2000020	CET-6：大学生英语能力进阶			2.0	32	32											
			小计			29.5	503.0	503.0											

说明：

1. 第一、二学年的每学期教学安排为20周，其中第一学期安排2周军事训练，原则上每学期最后2周为复习考试周。
2. 第三学年进行毕业实习，毕业实习按每周24学时计算。
3. 《时事与政策》安排周一至周五看半小时《中央新闻》，另每学期安排时事政策讲坛8学时。
4. 《大学英语》参加全国高校英语应用能力考试（A、B级）；《信息技术》参加全国高校计算机等级考试。
5. 公共选修课安排在双休日或课余时间上课，在校期间每生需修学分不少于6学分。
6. 学生寒假1周、暑假2周到当地医院、社区卫生服务中心等进行社会实践。
7. ★为专业核心课程。
8. 劳动课主要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面，结合专业特点进行劳动教育设计。以学生行政班级为基本单位结合校园生活和社会服务等方面组织开展集体性的劳动教育实践活动。