

珠海市卫生学校

2022 级医学检验技术专业人才培养方案

本单位医学检验技术专业成立于 2005 年。现在师资力量完善，教学条件优越，致力于培养实用型的医学检验技术人才。毕业的学生大多成为了基层医疗机构、生物医药机构及企业的骨干人员。

根据社会对医学检验技术人才的知识、能力与素质要求，根据《普通高等学校专业目录和专业介绍（2012 版）》、《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准——医学技术类教学质量国家标准（医学检验技术专业）》等人才培养标准要求，系统构建核心课程群。

一、专业名称和专业代码：

医学检验技术（720501）

二、入学要求：

初中毕业生或者具有同等学力者

三、修业年限：

学制三年

四、职业面向：

主要就业部门：毕业生面向各级医院（基层医院和社区卫生服务中心为主）、疾病预防控制中心、各级中心血站、第三方检验机构及其他相关行业。

	岗位	职业资格证书	技能方向
1	临床检验技术员	临床医学检验士	临床检验方向：门诊检验室、生化检验室、免疫学检验室、微生物检验室、血液细胞室和 PCR 室等岗位工作。
2	病理技术员	病理技师	病理检验方向：取材室、制片室、免疫组化室和病理档案室等。
3	生物技术员		生物技术方向：生产管理、实验室管理和产品开发等岗位工作。
4	销售	理化检验士	科研机构及企业：生产与销售，理化检验和医疗仪器销售、应用与维修等岗位工作。

五、培养目标和培养规格：

培养具有基础医学、临床医学、医学检验技术等方面的基础理论知识和基本能力且能在各级医院（基层医院和社区卫生服务中心为主）、疾病预防控制中心、各级中心血站、第三方检验机构及其他相关行业等从事医学检验技术及医学实验室方向工作的技术技能人才。

1. 素质要求：

培养具备坚实的基础和专业知识，全面的实践能力和良好的职业道德修养的实用型医学检验人才。

①政治素质：热爱社会主义祖国，拥护共产党的领导，有正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法，为人正直诚实，具有良好的职业道德和公共道德。

②文化素质：具有良好的文化基础和修养；善于自学，不断获取新知识；同时关注本行业科学技术的新发展、新动态，不断更新知识；具有社会交往、是理公共关系的基本能力。

③身心素质：拥有健康的体魄，养成良好的体育锻炼、讲究卫生的生活习惯，具备健全的心理和乐观向上的人生态度。

2. 知识要求

①公共基础知识、专业基础知识、专业技术知识、专业拓展知识、具备一定的人文社会

科学和自然科学知识；

②具有一定的英语能力和计算机应用知识，能够熟练使用办公软件和与本专业相关软件；

③具有一定的医学基础知识。

3.能力要求：

(1) 基础素质和能力

①掌握《医学检验技术》专业技术技能人才所必需的文化基础知识和专业理论基础知识，如语言和书面表达能力等；

②掌握本专业要求的外语知识，运用相应的翻译工具，能够对《医学检验技术》专业外语资料进行阅读、书面翻译、简单口译等能力；

③掌握管理学及公共关系基础知识，具有人际沟通社交能力、组织协调和执行任务的能力，具有团结合作精神；

④树立正确的人生观、价值观，具有良好的职业道德、敬业精神、心理素质、礼仪修养等素质，具有积极应对困难和挫折的能力；

⑤掌握本专业要求的计算机知识，能够运用相应的专业软件进行数理统计的基本能力；

⑥具有较强的学习新技术的能力、创新能力，具有较强的环境适应能力；

⑦爱岗敬业、作风严谨、恪守职业道德、遵守职业纪律；

⑧深思好学，独立工作能力强。

(2) 专业素质和能力

①与患者良好的沟通能力，尽心服务于患者的职业操守；

②一丝不苟，严肃认真的科学精神；

③娴熟的检验操作技能（包括检验标本采集、手工操作、仪器操作等技能）；识别技能（包括细胞形态、细菌形态等各种有形成分的识别）；

④对仪器设备、试剂材料的掌控能力、对检验结果的质量控制能力；

⑤对检验结果的正确分析能力以及与临床医生的沟通能力；

(3) 职业核心能力

①具有较系统的医学检验基础理论和熟练的检验操作技能，具有较强的临床检验和实验室诊断思维及分析问题能力，具有对各种检验结果进行初步评价的能力，了解常用检验仪器的基本构件和性能，具有良好的职业态度，能从事医学检验和实验室诊断工作的基本能力。

(4) 职业发展能力

①具有敏锐的观察判断能力，能发现问题、分析问题并应用所学知识解决问题；

②具有对新知识、新技术的学习应用能力；

③具有通过不同途径获取有效信息的能力；

④具有整体思维、创新思维和评判性思维能力。

六、课程设置及要求：

本专业课程分为“六大模块”，分别是公共基础课程模块、公共选修课程模块、专业基础课程模块、专业核心课程模块、专业选修课程模块和临床实习模块。

在这种课程体系设计思路指导下，学生从入学经过完整体系的课程培养到就业，成为职业人和社会人，需经历以下几个学习阶段：

(1) 公共基础课程学习阶段：此阶段学生要学习的课程主要有中国特色社会主义、哲学与人生、心理健康与职业生涯、职业道德与法治、体育与健康、数学、语文、英语、艺术、历史和计算机应用基础。本阶段为基本能力培养阶段，主要任务是为后续的专业核心课程、专业拓展课程的学习打下基础，也为社会人的转变提供必要的理论知识储备。

(2) 公共选修课程学习阶段：此阶段学生要学习的课程形体训练、医用物理基础和生

物技术基础。本阶段为基本能力拓展阶段，让学生在身心，升学和多元化发展提供基础。

(3) 专业基础课程学习阶段：此阶段要学习的基本课程主要有正常人体学基础、疾病概要、疾病学基础和医用化学基础。本阶段为医学常识的学习奠定基础。

(4) 专业核心课程学习阶段：医用分析化学、微生物检验技术、免疫检验技术、寄生虫检验技术、生物化学检验技术、临床检验、病理检验技术。通过专业核心课程的学习和训练，使学生基本具备医学检验技术专业的核心专业能力，具备本专业领域分析问题与解决问题的初步能力，具备初步的学习能力和可持续发展能力，为后续进行针对本专业岗位群的临床实习做好准备。本阶段学习与训练的主要特点是“学中做”，培养职业人的基本素质和能力。

(5) 专业选修课程阶段：要学习的基础课程主要有卫生理化检验技术、实验室管理与仪器维护。通过选修课程学习，使学生就业和创业等方面能力有所提高。

(6) 临床实习阶段：这个阶段以学生岗位能力培养为目标，学生将在临床从事真实项目的实施，毕业后直接在对应的岗位就业。

专业核心课对应岗位能力要求

《临床检验》

一、综述

- 1.会记录环境温湿度检测、冰箱温度检测的记录工作，
- 2.能熟练进行门诊血常规、血型鉴定检验工作。
- 3.能熟练进行对全自动血球分析仪、特种蛋白分析仪的室内质控、操作和定期维护工作。
- 4.能熟练对大便、尿液常规及沉渣分析，尿液分析仪、尿沉渣分析仪的质控、操作和定期维护工作。
- 5.能熟练进行超敏 CRP、尿微球蛋白检测。
- 6.能熟练进行门诊分泌物常规、血沉、精液常规的检验工作，精液常规分析仪以及分泌物镜检的质量控制。

二、血液检验

- 1.会静脉和手指采血
- 2.会正确使用真空采血管
- 3.会制备血涂片及染色
- 4.会使用普通光学显微镜
- 5.会血液一般检验的试剂制备及应用
- 6.会血细胞分析的手工操作
- 7.会区别正常与异常外周血细胞形态
- 8.会初步分析质控与检验结果
- 9.会使用和维护血细胞分析仪
- 10 会网织红细胞检测技术
- 11.会使用离心机
- 12.会识别血片中的寄生虫
- 13.会使用普通水浴箱
- 14.会使用定量移液器
- 15.会生物安全操作

三、尿液检验

- 1.会尿液一般检查的试剂制备
- 2.会尿液分析仪的使用与维护
- 3.会尿沉渣的镜检

- 4.会尿沉渣仪的使用与维护
- 5.会尿糖、尿蛋白、尿酮体的检查
- 6.会使用离心机
- 7.会尿 HCG 检查
- 8.会尿液其他一般检查
- 9.会初步分析检验结果与质控
- 10.会生物安全操作

四、粪便检验

- 1.会类便一般性状检查
- 2.会粪便的显微镜检查
- 3.会类便的寄生虫检查
- 4.会类便的隐血试验检查
- 5.会类便的其他一般检查
- 6.会初步分析检验结果及质控
- 7.会生物安全操作

五、其他体液常规检验

- 1.会精液检验
- 2.会阴道分泌物检查
- 3.会前列腺液检查
- 4.会 CSF 的一般性状检查
- 5.会 CSF 的潘氏试验
- 6.会 CSF 的显微镜检查
- 7.会 CSF 细胞的正常与异常形态
- 8.会其他体液的一般检查
- 9.会生物安全操作

六、浆膜腔积液常规检验

- 1.会一般性状检查
- 2.会李凡他试验
- 3.会手工细胞计数与分类
- 4.会区别正常与异常细胞形态
- 5.会生物安全操作

七、凝血筛查

- 1.会使用离心机，定量移液器和普通水浴箱
- 2.能熟练对血液标本进行凝血筛查，血凝分析仪的质控、操作、定期维护工作
- 3.会手工操作凝血试验（凝血四项）及 D-D 二聚体、FDP 检查
- 4.会初步分析检验结果及质控
- 5.会生物安全操作

《免疫检验技术》

- 1.能熟练进行 EB 病毒 VCA-Ig A、肝炎病毒系列、麻疹病毒抗体检验及室内质控工作，
- 2.能熟练进行免疫肝功能乙肝五项检验及室内质控、酶标仪、洗板机操作、维护及记录工作。
- 3.能熟练进行补体、免疫球蛋白的检验及特种蛋白分析仪使用及维护工作，
- 4.能熟练进行免疫常规杂项检验及室内质控；发光免疫分析仪使用及维护工作。
- 5.会使用和维护投射比浊仪

- 6.会使用和维护散射比浊仪
- 7.会操作环状沉淀反应
- 8.会操作抗原与抗体凝集反应
- 9.会操作半抗原与抗体凝集反应，会操作 CH50 试验。
- 10.会使用与维护酶免疫检测仪
- 11.会酶免疫技术的手工操作和结果判断
- 12.了解荧光免疫技术与应用
- 13.了解发光免疫技术与应用
- 14.了解其他免疫标记技术与应用（金标、放免）
- 15.了解细胞免疫检验常用技术
- 16.会使用离心机、水浴箱、定量移液器
- 17.会生物安全操作

《生物化学检验技术》

一、综述

- 1.能熟练进行生化常规检验项目的检验工作、全自动生化分析仪室内质控、操作、维护、记录及环境温湿度、冰箱温度检测记录。
- 2.能熟练进行生化常规检验标本的编号、离心、标本处理工作，
- 3.能熟练进行全自动（半自动）干生化分析仪室内质控、操作、维护及记录工作。
- 4.能熟练进行生化杂项检验项目的检验及生化常规检验标本的编号、离心、标本吸取、血气分析及血清蛋白电泳仪的操作、维护及记录工作。

二、生化基本操作技术

- 1.会普通水浴箱、离心机等仪器的操作
- 2.会生物安全操作
- 3.会分光光度计操作
- 4.会使用生化质控标本

三、生化分析仪一般操作技术

- 1.会使用与维护全自动生化分析仪
- 2.会使用与维护半自动干式生化仪
- 3.会使用与维护电解质分析仪
- 4.会使用与维护电泳仪
- 5.会使用与维护血气分析仪
- 6.会初步分析质控与检验结果

四、生化标本的采集与处理

- 1.会使用离心机分离血液标本
- 2.会判断合格标本
- 3.了解各类生化标本的采集要求

五、生化试剂配制与应用

- 1.会正确使用定量移液器
- 2.会配置常用生化试剂
- 3.会使用生化玻璃器皿

《微生物检验技术》

一、综述

- 1.能熟练进行微生物常规检验项目的检验，细菌鉴定仪、细菌耐药性分析仪的室内质控、操作、维护、记录及环境温湿度、消毒状况、冰箱温度检测的记录工作，

2.能熟练配制各种培养基、病房空气的采样检验工作。

二、细菌形态检验

- 1.会配制常用细菌染色液
- 2.会制备细菌涂片
- 3.会常规细菌染色操作
- 4.会使用普通光学显微镜
- 5.会识别细菌的一般形态和特殊结构

三、细菌分离培养技术操作

- 1.会采集预处理各种微生物检测标本
- 2.会配制和使用常用细菌培养基
- 3.会正确使用高压蒸汽灭菌器
- 4.会各种接种方法
- 5.会观察分析细菌菌落形态
- 6.会使用各类微生物培养箱

四、细菌鉴定技术操作

- 1.会操作与维护细菌鉴定仪
- 2.会细菌鉴定的手工操作
- 3.会正确判断各类细菌生化反应结果
- 4.会细菌的血清学鉴定

五、药敏试验技术操作

- 1.会手工操作细菌耐药性分析的各种方法
- 2.会操作细菌耐药性分析仪
- 1.会临床常见真菌的分离、培养
- 2.会临床常见支原体的分离、鉴定

六、了解微生物实验室各类仪器的应用与维护

- 1.会使用维护生物安全柜
- 2.会生物安全操作
- 3.会废弃物的分类及处理
- 4.了解微生物实验室生物安全要求

《寄生虫检验技术》

- 1.能熟练使用显微镜、各种标本采集、处理、染色、镜检工作。
- 2.能熟练识别各种寄生虫。
- 3.会识别血片中的寄生虫。
- 4.会粪便的寄生虫检查。

《病理检验技术》

- 1.掌握病理技术的基本知识和基本技能。
- 2.熟悉病理科常规工作操作规程，能进行辅助取材，会固定、脱水、透明、浸蜡、包埋、切片、摊烤片和染色等手工操作和或相对应全自动（半自动）仪器的操作。
- 3.能熟练完成组织学、脱落细胞学制片，能进行常规镜检分析制片质量。
- 4.能够正确规范使用与维护脱水机、包埋修蜡机、切片机、摊烤片机、染色机、显微镜和病理摄影成像系统等。
- 5.了解免疫组化技术、特殊染色技术和其他前沿组织分子检验技术。

七、学时安排要求（周）：

学期、学	入学教	劳动或	教	复习	专业技	毕业实习	假	总
------	-----	-----	---	----	-----	------	---	---

年	育、军训	者班团 活动	学周	考试	术操作 考试周	实习 前教育	临床 实习	就业 教育	社会 实践	期	计	
第一学 年	1	0	37	2						12	52	
第二学 年		0	36	1.5		0.5				4	42	
第三学 年				0			38	0	14	0	52	
总计	1	0	73	3.5	0	0.5	38	0	14	16	146	
学 分 总 计	1		113			67						181

八、教学进程总体安排

必修选修类别	课程类别	序号	课程	按学期分配		学时数			按学年及学期分配																
				考 试	考 查	总 学 分 及 各 学 科 学 分	总 计	理 论	实 践	第一学 年			第二学 年			第三学 年									
										1学 期	2学 期	3学 期	4学 期	5 、 6学 期	6学 期	6学 期	6学 期								
																		1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	3 周	1 周	1 周
必修课	公共基础课	1	思想 政治： 中国特色 社会主义	1	2	3 6	3 2	4	入学 教育+ 军训	2															
		2	思想 政治： 心理 健康与 职业生 涯	2	2	3 6	3 2	4		2															
		3	思想 政治	3	2	3 6	3 2	4				2													

		治： 哲学 与人生																		
	4	思想 政治： 职业道德 与法治																		2 . 1
	5	历史													2					
	6	语 文： 语文 应用 基础																		1 . 9
	7	数 学																		1 . 9
	8	英 语																		1 . 9
	9	体 育 与 健 康																		1 . 9
	10	计 算 机 应 用 基 础																		2 3
	11	公 共 艺 术																		1
		合 计																		5 0 7 9 5 5 3
专 业 技 能 课	1	正 常 人 体 学 基 础																		1 0 8 2 6
	2	医 用 化 学 基 础																		3 2 8 8

	3	疾 病 概 要		2	4	7 6	5 2	2 4			4								
	4	疾 病 学 基 础	2		4	7 6	5 2	2 4			4								
	小 计				1 6	2 9 6	2 1 4	8 2											
专 业 核 心 课	1	医 用 分 析 化 学	2		3	5 8	3 0	2 8			3								
	2	免 疫 检 验 技 术	3	4	5	8 4	5 2	3 2			4	0 2							第 4 学期最后 2 周安排周 4 课时。
	3	生 物 化 学 检 验 技 术	3	4	7	1 2 2	6 8	5 4			6	0 2							第 4 学期最后 2 周安排周 4 课时。
	4	寄 生 虫 检 验 技 术			3 2	3 8	2 6	1 2			2								
	5	微 生 物 检 验 技 术	3	4	7	1 2 2	7 4 8	4 8			6	0 2							第 4 学期最后 2 周安排周 4 课时。
	6	临 床 检 验	4		7	1 2 8	7 2	5 6				7 5							第 4 学期前 15 周 安排周 8 课时， 后 2 周安排周 4 课时。
	7	病 理 检 验 技 术	4		4	6 8	3 0	3 8				4							
	小 计				3 4	6 2 0	3 5 6	2 6 8											
毕 业 实 习	1	实 习 前 教 育 (1 周)			1	3 0	3 0												
	2	临 床 毕 业 实 习 (38			5/ 6	6 3 4 0	1 1 4 0	1 1 4 0					2 8						

		小计		8	132	784	5											
		合计		12	201	189	8											
任选课	1	语文 (提高班)	1/2/3/4	8	142	142												
	2	英语 (提高班)	1/2/3/4	8	142	142												
	3	数学 (提高班)	1/2/3/4	8	142	142												
	小计				24	426	426											
总计(不计考证辅导和任选课学时)				181	2631	2312	27	28	28	28	0	28	28	28	28	28	28	28
毕业考试课程	生物化学检验技术	每学期	开课门数		12	11	9	12										
	微生物检验技术		考试门次		1	4	4	3										
	临床检验		考查门次		11	7	5	9										

九、实施保障:

(一) 师资队伍:

成立了以专业主任为负责人,由专业主任、骨干教师和医院专家组成的校院合作专业建设指导委员会,负责制定专业建设、教学制度的制定和审核,并监控教学过程,评价人才培养质量;系部负责日常教学的管理和监控。

(二) 教学设施:

1、校内实训条件:

实验室	设备情况	实践项目举例
407	显微镜、尿液分析仪、骨髓载玻	血细胞的显微镜检查

	片、常用玻璃器材，试剂等能进行临床检验试剂的配制及预实验。	血涂片的显微镜检查、 尿常规的检查 尿液有形成分的显微镜检查 血沉的检查、骨髓涂片的显微镜检查
406	显微镜、洁净台、培养箱、高压锅、接种环，常用细菌生化管、培养基、血平板	一般细菌的培养 细菌的鉴定
403	取材台、脱水机、包埋机、切片机、摊烤片机、染色台和试剂等能进行病理检验试剂的配制及预实验。	石蜡组织制片 细胞制片
408	全自动生化分析仪、721 分光光度计、离心机、冰箱、常用检查项目的试剂	血糖的测定 胆红素的测定 血清酶类的测定
405	恒温水浴箱、酶标仪、洗板机、加样器	病毒性肝炎标志物的检查 免疫球蛋白的检查

2、校外实训基地：

珠海市内二级以上医疗机构和中山市部位二级以上医疗机构为学生社会实践及学生毕业实习的实训基地，能够为学生提供真实的专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位，能保证实习生有效实践工作时间，校院合作共同并由学校主导制订培养目标要求、实践教学内容、实习计划和教学大纲，医疗机构能根据实际情况湿度调整培养目标要求和实践教学内容，按进程精心编排教学设计并组织、管理实践教学过程。

（三）教学资源：

1、教材

选用：优先选用教育部评审在国家“十一五”“十二五”规划教材，优先选用我校自行发行的校本教材。上述选用都不能满足时，才可选用基本符合教学大纲要求的其他教材。

审批：选用教育部及主管部门同意组织编的教材，须经教研室主任、系（部）主任签字批准并报送教务处教材科审批。选用国家部委的规划教材和由我院教师参加编写的院外出版教材、任课教师编写的讲义，须经教研室主系（部）主任、教务处、分管副院长批准。

2、图书，可供本专业使用图书资源（电子读物情况）

学院设有规模较大的图书馆，建筑面积近 4.5 万平方米，各类藏书 40 余万册，其中专业类杂志近 种，社科类杂志约 2000 种，图书期刊种类齐全，能满足专业教学需要，包含微生物，血液学图谱，各门课程相关专业学习资料，可供学生参考使用。另外设有 2 个专门的教工阅览室，其中 1 个专业阅览室和 1 个特色阅览室，提供字词典、手册、年鉴各专业的工具书，能满足教师进一步工作、学习需要。图书馆目前采用先进的自动化和全开架管理模式，为学生提供阅览座位约 100 个，满足学生查阅、学习需要。

（四）教学质量：

1、教学质量监控体系

教学工作是一项系统工程，制定完善规范的各项制度是保证教学质量的重要一环。教学质量监控体系由院、系两级教学督导制度、干部听课制度、学生评教制度、教学检查与评价制度组成

（1）临床一线教学督导制度

学校有设立专业教学指导委员会，成员由教学经验丰富、学术水平高、责任心强的专任教师和医院兼职教师组成，对教学工作实行监督、检查、评价、审议、指导。

（2）领导干部听课制度

建立领导干部听课制度，学校领导深入教学第一线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

（3）学生评教制度

每学期期中、期末，以班为单位，选取部分学生、课代表和学生干部，举行学期座谈会，填写任课教师评分表，给学生以畅通的渠道反映本班级的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使教务科管理和教学更加贴近学生、贴近实际。

（4）教学检查制度

根据《珠海市卫生学校教学检查与管理办法》，从期初到期末，教务科安排不少于 3 次的集中教学检查，教学情况的检查工作贯穿始终，发现问题并及时解决问题，注意归纳分析和总结经验，以指导工作，不断提高管理者在日常教学检查中的预见问题、解决困难的能力。

十、毕业要求：

达到珠海市卫生学校对毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满 181 学分，方可准予毕业。