

# 医学检验技术专业 2018 级人才培养方案（输血技术方向）

## 一、专业名称及代码

医学检验技术专业-输血检验技术方向（专业代码 620401）

## 二、招生对象与学制

### （一）招生对象

应届高中毕业生或具有相同学历的其他人员。

### （二）学制

基本学制 3 年，实行学分弹性学制，在校学习时间不少于 2 年（修满学分），最长修业年限为 6 年。

## 三、培养目标与规格

### （一）培养目标

培养拥护党的领导，适应我国医疗卫生事业需要的德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德，具备基础医学、检验医学和输血医学等方面的基本理论知识和实际工作能力的，能在各级医院血库、血站或血液中心等部门从事医学检验、采供用血及医学类实验室工作的高素质技能型人才。

### （二）培养规格

#### 1. 素质结构

##### （1）基本素质

①思想道德素质：熟悉我国国情，牢固树立“国家利益高于一切”的政治思想，坚持正义，自觉抵制各种危害祖国和广大人民群众利益的不良思想和行为。牢固树立社会主义核心价值观和法纪观，自尊、自爱、自律、自强，遵纪守法，尊重他人，养成恪守职业道德与行为规范的习惯，做一个对国家和社会负责任的人。

②科学文化素质：对文学、哲学、历史、艺术等人文社会科学有一定了解，具有一定的文化品味、审美情趣、人文素养。

③心理素质：能正确面对困难、压力和挫折，具有积极进取、乐观向上和健康平和的心态。

④身体素质：具有一定的体育运动和卫生保健知识，养成锻炼身体的习惯，掌握一定的运动技能，达到国家颁布《学生体质健康标准》的要求。

##### （2）职业素质

①具有牢固的专业思想和事业心，热爱医学检验事业，树立为医学检验事业奉献的精神；

②具有扎实的专业理论知识和过硬的专业技能；

③具备从事医学检验及其相关职业岗位实际工作的能力；

④具有市场调研、技术开发及自主创业的能力；

⑤吃苦耐劳、团结协作、诚信和爱岗敬业的品质；

⑥具有良好的职业道德和行为规范。

## 2. 能力结构

### (1) 方法能力

①自我学习能力：具有良好的学习习惯，一定的抽象思维能力，较强的形象思维能力，逻辑思维能力，能够快速查阅专业的相关资料和文献，能够快速自学专业领域的一些前沿知识和技能。

②信息处理、数字应用能力。能根据专业领域的需要，运用多种媒介、多种方式采集、提炼、加工、整理信息。掌握专业所需的计算方法，计算来的数据，并对专业问题进行分析、预测和评价。

③实践动手能力。能综合运用所学专业知 识，及时、正确地处理生产中存在的各种问题，能积极主动地解决所在岗位的技术难题。

### (2) 社会能力

①与人交流能力：具有良好的心态和换位思考的宽广胸怀，尊重他人，诚以待人，能够敏锐发现共同的话题和兴趣，运用巧妙的方式和对方沟通。

②与人合作能力：牢固树立团队利益高于个人利益的观点，尊重并理解他人的观点与处境，能评价和约束自己的行为，能综合地运用各种交流和沟通的方法进行合作。

③解决问题能力：具有发现问题，提出问题并运用所学的综合知识去努力思考、积极探索，并且创造性地解决问题的能力。

④创新能力：具有扎实的基础知识，精深的专业技能。以高超的学习能力和敏锐的洞察力，坚持不懈地发现问题和解决问题。

### (3) 专业能力

①具有正确进行人体血液、体液、分泌物和排泄物检验、血型检验的能力。

②具有进行临床生化检验的能力，并具有使用常用生化分析仪器、进行临床生化检验的质量控制的能力。

③具有对常见病原微生物进行标本采集、检验、结果判断和报告的能力。

④具有常用免疫学检验技术的操作和仪器使用能力。

⑤具有临床检验和输血质量管理的基本理论和方法，具有一定的临床实验室管理能力。

⑥具有采集和制备常规检验标本和血液制品的能力。

⑦具有对临床常用医学检验项目的检测结果进行分析和解释的能力。

### 3. 知识结构

#### (1) 基础知识

①掌握较扎实的科学文化基础知识。

②掌握马克思主义的基本理论和基本知识。

③掌握人文、道德和法律基本理论和基本知识。

#### (2) 专业知识

①掌握血液、体液、分泌物和排泄物的实验室检查、血型与输血、脱落细胞检查的知识。

②掌握临床生化检验和常用生化分析仪器的使用以及临床生化检验的质量控制的知识。

③掌握医学微生物的有关知识和常见致病菌、条件致病菌检验的标本采集、检验程序、检验方法和鉴定依据。

④掌握免疫学基础和常用免疫学检验知识。

⑤掌握血液生理、血细胞学基础、造血器官穿刺检验、白细胞系统疾病、红细胞疾病、出血与凝血系统疾病及其实验诊断知识。

⑥掌握常见人体寄生虫的形态、生活史及其检验知识。

⑦掌握临床医学的基本知识和诊断常见疾病的基本方法。

### 四、就业岗位与资格/等级证书

序号	面向的职业岗位	技能证书/职业资格证书	备注
1	临床检验	临床医学检验技师/师	
2	临床生物化学检验	临床医学检验技师/师	
3	临床微生物检验	临床医学检验技师/师	
4	临床免疫学检验	临床医学检验技师/师	
5	临床血液病检验	临床医学检验技师/师	
6	临床输血检验	临床医学输血检验技师/师	
7	疾病防控检验	微生物检验技师/师	

### 五、专业课程体系

## （一）职业岗位核心能力

序号	职业岗位核心能力名称	对应的专业核心课程	技能或职业资格证书
1	临床血液常规检验能力，即具有正确进行人体血液、体液、分泌物和排泄物检验、血型检验的能力。	临床检验基础	临床医学检验技师/师
2	临床生物化学检验能力，即具有进行临床生化检验的能力，并具有使用常用生化分析仪器、进行临床生化检验的质量控制的能力。	生物化学检验	临床医学检验技师/师
3	临床微生物检验能力，即具有对常见病原微生物进行标本采集、检验、结果判断和报告的能力。	微生物学检验	临床医学检验技师/师 微生物检验技师/师
4	临床免疫学检验能力，即具有常用免疫学检验技术的操作和仪器使用能力。	免疫学检验	临床医学检验技师/师
5	临床血液病检验能力，即具有白细胞系统疾病及其实验诊断、红细胞疾病及其实验诊断、出血与凝血系统疾病及其实验诊断的能力。	血液学检验	临床医学检验技师/师
6	临床输血检验能力，即具有血型鉴定、交叉配血、抗体筛查、常用血液制品制备与质量监控等能力。	临床输血检验技术	临床医学输血检验技师/师

## （二）人才培养模式与课程体系设计

### 1. 人才培养模式设计

全面实施学院的“六双”人才培养模式，并结合医学检验技术专业特点，实施“2+1 四融合”的教学模式。

所谓“2+1”是指三年的教学中，两年在学校组织，一年在实习医院。学生在校内的两年中学习必备的基本素质课程、专业基础和专业技能等课程，并在校内实践教学环境中通过实验、见习等实践性环节，初步掌握医学检验的基本技能，掌握各项综合技能，培养良好的综合素质。学生在实习医院的一年中，在真实的职业环境中，进一步掌握各项医学检验技能，进一步培养和提高职业素质。

“四融合”是指教学内容与医学检验项目融合，课程考核与行业标准融合，教学环境与工作环境融合，专业教师与行业人员角色融合。

### 2. 课程体系设计

通过开展广泛的行业调研，了解医学检验技术专业相关技术领域职业岗位的任职要求，按照医学检验技术专业人才的培养目标，确定本专业的工作岗位，并针对岗位（群）进行职业能力分析，确定工作任务，进行典型工作任务分析，进而归纳职业能力，再转换到学习课程，完成课程体系的构建。

医学检验技术专业课程体系由基本素质模块、职业基础模块、职业技能模块和专业选修模块四部分组成。

（1）基本素质模块：即通识课程，此模块由思政基础、思政概论、大学英语、计算机应用、形势与政策、军事理论、就业指导课、体育、艺术鉴赏等课程组成，通过教学使学生了解马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、习近平新时代中国特色社会主义思想基本原理和方法，形成良好的思想道德品质，树立国防观念，具备法律基础知识，培养良好的职业道德素质和较高的政治素养；通过教学使学生获得一定的英语应用能力，获得计算机基础知识和计算机应用的基本能力；通过体育课教学和学生的体育锻炼，使学生具有良好的身体素质和健康的体魄。

（2）专业基础模块：此模块由基础化学、分析化学、人体解剖学、人体生理学、生物化学、卫生统计学、医学检验基本技能等课程组成。通过教学，使学生获得必备的基础医学知识，获得从事医学检验必备的理化知识、卫生统计知识和医学检验基本技能，为学习专业课打下良好的基础

（3）专业技能模块：此模块由生物化学检验、微生物学检验、输血检验、免疫学检验、临床检验基础、血液学检验、分子生物学检验血液制品等课程组成。通过教学使学生获得从事医学检验工作的基本岗位技能和素质，包括掌握医学检验的基本知识和技能，学会常用检验仪器的使用与保养，能对临床主要检验项目的结果值作出正确分析，以及严谨的工作作风和实事求是的工作态度，为步入医学检验工作岗位打下坚实的基础。

（4）专业选修模块：限选课包括病理检验技术、实验室管理、检验仪器分析、卫生法规等课程，通过教学使学生获得病理检验、实验室管理、检验常用仪器维护与保养等知识和技能，为今后在医学检验相关领域内的发展奠定基础。任选课程包括大学语文、艺术欣赏、公共关系学，医学文献检索与应用、营养与健康、职业危害与防护、专业英语、医学科研方法等，学生可以根据专业特点和个人的兴趣、爱好进行选择。

### （三）实践教学体系设计

#### 1. 实践教学体系设计

根据专业人才培养工作特点及职业岗位（群）的任职要求，参照医学检验技术操作规范的具体要求，与行（企）业合作开发相关的实训教材，改革实训项目，

减少验证性实验项目，增加实用性、操作性强的实验操作项目。构建专业实践教学体系包括：社会与生产实践、专业项目实训、顶岗实习与毕业实习、毕业设计或论文答辩和职业资格证书考取等。

(1) 实验课：课内实验是验证理论知识、加深感性认识的重要环节。所开设的实验课包括医学基础课程、物理和化学等课程教学大纲中所规定的各项实验。

(2) 技能训练课：根据岗位需求而开设的技能训练课包括医学检验基本技能、生物化学检验技术、微生物学检验技术、输血检验技术、免疫学检验技术、临床检验基础、血液学检验技术等，通过技能训练使学生掌握从事医学检验工作或相关领域的工作所必备的技能，同时养成良好的工作作风。技能训练课学分占该门课程总学分的50%左右。考核方式为操作考核。

(3) 见习：组织学生到教学医院、血站、防疫站的检验科见习，将校内的学习内容与实际工作相结合，了解医学检验仪器的新进展，熟悉临床检验、生化检验、免疫检验、微生物检验、临床输血检验的工作环境，为更好地学习专业课和毕业后的工作打下实践基础。

(4) 专业实践：针对某一项综合性实验技能有计划的进行为期一周的专业实践。要求教师有专业实践方案，学生要撰写专业实践报告，并记录专业实践成绩。

(5) 毕业实习：学生完成在校2年的学习后，将在医院检验科的职业环境中进行为期10个月的临床检验、临床生化检验、临床微生物检验、临床免疫检验、临床血液检验、血库的毕业实习。毕业实习结束前将在医院检验科进行出科考试。出科考试成绩和毕业实习鉴定载入学籍档案。

(6) 毕业论文或实习报告：学生撰写毕业论文或实习报告文既是对教师教学质量的检验，也是对学生学习质量的检验。毕业论文或实习报告的撰写安排在学生实习期间进行。

序号	社会与生产实践名称	实践内容、实践时间和达标要求	学分
1	军事技能训练	1. 实践内容及达标要求：掌握必要的国防知识；学会军事队列、行进、起步、跑步、正步等技能。	2
2	新生抽血体检	1. 实践内容及达标要求：能熟练操作静脉采血；会进行血标本检测前处理；能正确进行生化项目与免疫检测项目检测、结果判读。	1

		2. 实践时间：20 学时。	
3	血糖测定社区服务	1. 实践内容及达标要求：学会使用血糖测定仪测定血糖，并能对测定结果进行解释； 2. 实践时间：10 学时。	0.5
4	信阳市幼儿园幼儿蛲虫普查	1. 实践内容及达标要求：会采集蛲虫检测标本；会观察及识别蛲虫成虫与虫卵；会废弃物的分类及处理；会检验过程中的各种无菌技术，懂得微生物实验室生物安全要求。 2. 实践时间：20 学时	1
5	ABO 血型鉴定社区服务	1. 实践内容及达标要求：能运用玻片凝集试验做 ABO 血型鉴定；能按照标准操作规程使用半自动酶标仪和洗板机。 2. 实践时间：10 学时	0.5
	合计		6

## 2. 实践课程体系

(1) 社会与生产实践项目：包括专业劳动体验（专业劳动）、各类社团活动等实践教学环节。

### (2) 专业项目实训

序号	项目类别	专业实训项目名称	实践教学目标、内容、技能与技术标准	实践时间(周)	学分
1	职业认知	入学专业教育	实践教学目标：了解医学检验在临床医学的地位、现状与发展。教学内容：医学检验概况、在临床上的作用、发展；临床输血目前概况。	0.5	0.5
2		医院检验科见习	技能标准：认知医学检验及输血。	1	0.5
3	技能与大赛	专业技能培训	实践教学目标：熟练掌握医学检验基本技能。	22	22
4		专业技能大赛	教学内容：常用仪器使用、形态结构辨认识别、常规检验项目检测。技能标准：按照检验大赛技能目标要求熟练掌握。	4	4
5	岗前综合实训	综合技能实训	主要实训内容：血型及交叉配血检验；临床标本细菌学检验；体液蛋白检验；肝功能检验。通过实训使学生学会临床检验项目检测与结果分析。	4	4

6	专业创新设计	检验项目开发实训	实训目标：学会开发具有临床实用性的检验项目。主要实训内容：开发检验项目的原理、应用、检测技术要点等。技能与技术标准：检验项目原理简单；方法干扰因素少、简便；实用性 <strong>强</strong> 。	2	2
		合计		14	33

(3) 顶岗实习（或生产实习）（33 学分）

(4) 毕业实习（或顶岗实习、预就业实习）（9 学分）

(5) 毕业设计或论文答辩（2 学分）

#### (四) 课程设置与核心课程描述

##### 1. 公共课（基本素质课程）

类型	课程名称	学分	学时	授课学期	备注
必修	思政基础	2	26	1	
必修	思政概论	3	51	2	
必修	体育	4	60	1,2	
必修	计算机应用	4	52	1	
必修	大学英语	6	102	1,2	
必修	医学英语	2	34	2	
必修	就业指导	2	34	4	

##### 2. 专业基础课

类型	课程名称	学分	学时	授课学期	备注
必修	基础化学	8	116	1,2	
必修	人体解剖学	6	102	1	
必修	医学检验基本技能	2	34	1	
必修	生理学	6	102	2	
必修	分析化学	3	51	2	
必修	医学统计学	2	34	2	

必修	生物化学	4	68	3	
必修	临床医学概论	4	68	4	
必修	血液制品	2	34	3	

### 3. 专业核心课程

类型	课程名称	学分	学时	授课学期	备注
必修	免疫学检验	4	68	3	
必修	临床检验基础	7	120	2, 3	
必修	微生物学检验	8	136	3, 4	
必修	生物化学检验	6	102	4	
必修	血液学检验	5	86	4	
必修	临床输血检验技术	4	68	4	

### 4. 专业核心课程描述

序号	课程名称	课程目标	课程内容	学分	学时
1	免疫学检验	掌握主要免疫学检验项目的操作、方法选择和评价,并能对检验结果做出正确解释。	免疫学基础知识、免疫检验技术原理、传染病免疫学检验、免疫增殖病检验、超敏反应疾病检验、自身免疫病检验、肿瘤标志物检验、免疫细胞及功能检验等。	4	68
2	临床检验基础	掌握人体血液、体液、分泌物和排泄物检验的操作方法、诊断指标及其临床意义。	血液、尿液、粪便、脑脊液、浆膜腔积液、精液、前列腺液、脱落细胞等的检验等。	7	120
3	微生物学检验	能够正确使用微生物学检验仪器、配制常用染色液,并能对常见病原生物作出正确的鉴定。	微生物的种类、主要病原微生物的生物学特性、致病性与免疫原性、微生物学检验程序及检查方法,常用试剂的配置、培养基的制备和消毒灭菌等内容。	8	136
4	生物化学检验	掌握临床普通生化检验方法、结果的正确解释、常用仪器参数的设置和操作,了解和影响生化检验质量的控制因素。	临床普通生化检验如肝功能试验、肾功能试验、肿瘤标记物测定、血脂检验、血糖检验、电解质分析和常用生化分析仪器的使用以及临床生化检验的质量控制等内容。	6	102
5	血液学检验	学会识别各种血细胞、掌握血液学检验的基本方法,协助临	血液生理、血细胞学基础、造血器官穿刺检验、白细胞系统疾病及其	5	86

		床诊断。	实验诊断、红细胞疾病及其实验诊断、出血与凝血系统疾病及其实验诊断。		
6	临床输血检验技术	学会 ABO 与 Rh 血型鉴定、盐水法与常用特殊法的交叉配血、不规则抗体筛查、血液成分制备与储存及发放等。	免疫血液学、血液成分制备、临床输血、输血的不良反应、血液制品的病毒灭活等。	2	34

## 六、教学组织与实施

### (一) 教学时间分配表

序号	学期内容	一	二	三	四	五	六	合计
1	入学教育	0.5						0.5
2	军训与国防军事教育	2						2
3	课程教学	11	11	10	6			37
4	专业项目实训	6	7	8	12			33
5	顶岗实习					19	10	29
6	预就业实习						2	2
7	毕业论文答辩						2	2
8	专业生产体验/社会实践周	2	2	2	2			8
9	学期考试	0.5	0.5	0.5	0.5			4
10	资格证培训与考核						2	2
11	毕业教育						0.5	0.5
12	机动	4	1		1			6
13	学期周数	19	19	19	19	19	19	114
14	假期周数	5	7	5	7	5	(7)	36
	合计周数	24	26	24	26	24	26	150

## (二) 教学进度计划

课程分类	序号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实训学时	考试△ 考查▽	学时分配						
								第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	
公共必修 课	1	思政《概论》	3	51	39	12	2▽		3					
	2	思政《基础》	2	26	20	6	1▽	2						
	3	体 育	4	60	16	44	12▽	2	2					
	4	计算机应用基础	4	52	12	40	1△	4						
	5	大学生就业指导	2	34	34	0	4▽					2		
	6	大学英语	6	102	76	26	1△2▽	4	2					
	7	医学英语	2	34	22	12	2▽		2					
公共选 修课	1	形势与政策	2	(30)	30	0		(1)	(1)	(1)	(1)			
	2	心理健康教育	1	(17)	12	5			(1)					
	3	创新创业	2	(32)	26	6		(2)						
	4	职业生涯规划	1	(16)	12	4	▽		(1)					
	5	军事理论	1	(15)	15	2	▽	(2)						
	6	艺术鉴赏	2	(32)	28	6	▽		(1)	(1)				
专业基 础课	1	基础化学	8	116	80	36	1△2▽	5	3					
	2	人体解剖学	6	102	50	52	1△	6						
	3	医学检验基本技能	2	34	0	34	1▽	2						
	4	生理学	6	102	50	52	2△		6					
	5	分析化学	3	51	35	16	2△		3					
	6	医学统计学	2	34	28	6	2▽		2					
	7	生物化学	4	68	58	10	3△				4			
	8	病理学	4	68	58	10	3△				4			
	9	临床医学概论	4	68	64	4	4▽					4		
	10	血液制品	2	34	20	14	3▽				2			
专业核 心课	1	免疫学检验	4	68	50	18	3△				4			
	2	临床检验基础	7	119	60	59	2△3△		3	4				
	3	微生物学检验	8	136	68	68	3▽4△				4	4		
	4	生物化学检验	6	102	50	52	4△					6		
	5	血液学检验	5	85	48	37	4△					5		
	6	临床输血检验技术	4	68	32	36	4△					4		
专业选 修课	1	卫生法规	1	13	13	0	1▽	1						
	2	实验室管理	2	34	30	4	3▽				2			
	3	检验仪器分析	2	34	18	16	3▽				2			
	4	病理检验技术	2	34	16	18	4▽					2		
	5	分析生物学检验技术	2	34	28	6	4▽					2		
	6	输血管理	2	34	20	14	3▽				2			
总计			118	1797	1218	579		26	26	28	29	25	25	

顶岗与预  
就业实习  
42周(含  
毕业论文  
撰写、论文  
答辩及毕  
业教育)

说明：1. 学时后加（）号为不占课内学时，由课外实施的教学活动，即通过讲座、网上在线教学等形式。  
2. ▽考查△考试

### (三) 主要实践教学环节安排表

类型	序号	实践及训练项目	学期	时间(天)	学分	主要内容及要求	地点
	1	军事技能训练	1	20	3	国防教育、队列、行进、起步、跑步、正步等	校内
	2	临床检验项目技能实训	2, 3	100	3.5	主要实训内容：红细胞检验、白细胞检验、血栓与止血检验、排泄物分泌物与体液检验、血型鉴定、交叉配血。通过实训学会血液常规项目检查、尿液常规项目检查及粪便常规项目检查、分析与应用。	校内实训中心
	3	生物化学检验项目技能实训	4	96	3	主要实训内容：体液蛋白检验、体液葡萄糖检验、血脂及血浆脂蛋白检验、肝功检验、肾脏功能检验、内分泌功能检验。通过实训学会临床常规生物化学检验项目检测、质控与应用。	校内实训中心
	4	微生物检验项目技能实训	3, 4	128	4	主要实训内容：消毒、灭菌、培养基制备、细菌染色技术、细菌培养技术、病原性球菌检验、肠道杆菌检验、非发酵菌检验、抗酸菌检验、真菌检验等。通过实训学会消毒、灭菌方法；细菌接种、分离、鉴定技术。	校内实训中心
	5	免疫学检验项目技能实训	3	38	1	主要实训内容：传染病免疫检验、自身免疫病检验、免疫增殖病检验、超敏反应疾病检验、肿瘤标志物检验、免疫细胞功能检验。通过实训学会临床疾病标志物检测技术及应用；机体免疫功能检测与判断。	校内实训中心
	6	血液病检验项目技能实训	4	80	2	主要实训内容：血细胞化学染色技术、骨髓像检查、红细胞疾病检验、白细胞疾病检验、止血障碍性疾病检验。通过实训学会血细胞染色技术、正常骨髓细胞识别辨认。	校内实训中心
	7	临床输血学检验实训	3	28	1	主要实训内容：血型检验、交叉配血、血液制品检验、输血传染性检验。通过实训学会血液制品安全性指标检测、血型鉴定及临床配血。	校内实训中心
	8	综合技能实训	4	7	1	主要实训内容：血尿粪常规检验；临床标本细菌学检验；体液蛋白检验；肝功能检验。通过实训使学生学会临床检验项目检测与分析。	校内血液学检验实训室 附属医院
	9	毕业顶岗实习	5, 6	300	40	主要实训内容：血尿粪常规检验；临床标本细菌学检验；生化检验；免疫学检验等。通过实训使学生学会临床检验项目检验前、中、后过程检测与应用。	校外实训基地
	10	毕业论文（毕业设计）	6	12	2		
	11	假期社会实践活动				一年级暑假	
合计					60.5		

### (四) 校内教学组织管理要求

1. 完善教学管理组织：我院实行“院长——教学副院长——教务处——教

学系(部)——教研室”的教学组织管理体系，并聘请部分教育专家、医院领导、行业专家和骨干教师参与学校教育教学管理，组建了“专业建设指导委员会”、我系成立了“专业建设工作领导小组”等。在教务处的整体组织协调下，系(部)全面负责本系的教学工作。今后将不断强化系部组织与管理教学的中心地位，突出教学系(部)在教学建设与改革中的关键作用。

2. 健全管理制度：严格执行教育主管部门各项文件规定，结合我系实际，制定完善教学、学生管理各项规章制度，并汇编成册；切实做到教学管理规范化、制度化，从而保证教学管理水平和教学质量的不断提高。

### **(五) 实践课程教学组织管理要求**

1. 规范实验实训过程 按照学院实践教学管理规定，各类实验教学都纳入课程教学计划之中，每门实验课都按课程大纲要求制定了实验大纲和实验教学方案，实验教学方案内容包括实验目的、内容、形式、实验材料、实验过程安排、实验质量控制、实验考核项目、考核评分标准等。在实验过程中，强调实验基本操作技术过关和实验操作良好习惯养成。

2. 加强毕业实习监控 毕业实习在学院和学生实习单位的双重领导与管理下进行。由系部全面负责毕业实习工作，对实习教学进行指导和检查。包括实习计划制订、毕业实习大纲修订、学生编组、制订实习轮转表、检查实习计划执行情况、协调解决实习中存在的问题等。实习单位负责组织学生带教、专题讲座等教学活动执行情况，按期组织出科考试，并根据实习大纲要求对学生实习期间的思想素质，业务能力，劳动纪律，理论与技能等进行考核评定。

## **七、学业考核评价与毕业**

### **(一) 学业考核**

1. 学习课程分为必修课程（包括顶岗实习和综合实训）和选修课程。所有课程均应参加考核。

2. 必修课程分考试课和考查课，各门课程均按教学大纲的要求进行考核。成绩采用百分制，未通过者可补考2次。按18学时为1学分，毕业时必修课获得98学分为合格。

3. 选修课程成绩采用合格制和不合格制，未通过者可补考1次。按18学时为1学分，毕业时获得18学分及18学分以上为合格。

4. 顶岗实习按每周1学分计算，通过各科出科考试，获得42及42以上学时为毕业实习合格。

5. 临床检验、生物化学检验技术、微生物检验技术与免疫学检验技术 4 门课程进行技能考试，成绩单列。成绩采用百分制，未通过者可补考 2 次。上述 4 门课程理论及技能考试均合格者，方能取得相应学分，一方面合格者取得该课程总学分的 1/2。

6. 军训、入学教育、教学见习、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

## (二) 毕业条件

获得 167 以上学分，其中规定必修课学分达到 98 分以上，专业实践课学分 42 分以上。

## 八、教学保障

### (一) 师资条件

序号	姓名	职称	工作单位	职务	电话
1	库伟	副教授	信阳职业技术学院		13603973856
2	陶玲	副主任技师, 副教授	信阳职业技术学院	院长	18639705579
3	张永海	副教授	信阳职业技术学院	副院长	18738672190
4	焦红见	副教授	信阳职业技术学院		18937669952
5	宋兴丽	讲师	信阳职业技术学院		15839753517
6	赵亚杰	讲师	信阳职业技术学院		13837647901
7	董子玉	助教	信阳职业技术学院		15903975074
8	池勇	助教	信阳职业技术学院		15037692609
9	徐进	主任技师	信阳市中心医院	检验科主任	13782977266
10	马勇	副主任技师	信职院附属医院	检验科主任	15103761618
11	叶章发	副主任技师	信职院附属医院	检验科主任	1375594665
12	郑萍	主任技师	信阳市中心医院	输血科主任	13637625578
13	邵永生	副主任技师	信阳市中心医院	检验科副主任	18788792699
14	江立千	主任技师	信阳圣德医院	检验科副主任	13822465533

### (二) 实训条件

#### 1. 校内实训室

校内实训室有临床检验、生物化学检验技术、微生物检验技术、免疫学检验技术、寄生虫检验技术等实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（生均台套）
1	临床检验	血细胞分析仪	1/15 生
		尿液干化学分析仪	1/15 生
		血细胞计数板	1/生
		半自动血凝仪	1/15 生
		显微镜	1/生
2	生物化学检验技术	半自动生化分析仪	1/5 生
		全自动生化分析仪	1/15 生
		可见光紫外分光光度计	1/5 生
		电泳仪	1/5 生
3	微生物检验技术	生物安全柜	1/15 生
		干烤箱	1/15 生
		恒温培养箱	1/15 生
		CO2 培养箱	1/15 生
		细菌鉴定及药敏分析系统	1/15 生
		高压灭菌器	1/15 生
		显微镜	1/生
4	免疫学检验技术	洗板机	1/15 生
		半自动酶标仪	1/15 生
		半自动化学发光仪	1/15 生
		微量加样器	1/生
5	临床输血检验技术	显微镜	1/生
		卡式离心机	1/15 生

## 2. 校内外实训基地

校外实训基地有河南省人民医院、郑州大学附属医院、河南中医药大学附属医院、河南肿瘤医院、郑州市中心医院、信阳市中心医院、信职院附属医院、信阳市第一人民医院等县级及以上医疗机构。

## 3. 合作企业实习岗位

合作企业实习岗位有郑州金域检验中心、郑州安图生物公司设立的免疫学检验、分子生物学检验、病理学检验、生物化学检验等实习岗位。

## （三）教学资源建设

按照专业核心能力的要求，在专业建设委员会的带领下，组织临床一线人员与骨干教师一起建设理-实一体化专业核心课程教材、慕课、题库等教学资源。

#### **（四）教学质量内部保障体系**

1. 组织机构：建立教学质量保证与监控体系。学院建立了教学督导委员会、我院部成立了教学质评领导小组、教学督导组等教学质量监控机构。在院长的直接领导下，主管教学副院长、相关职能部门、各院（部）承担起各自的教学质量保证与监控责任。

2. 管理制度：学院制定了《教学质量监控体系及实施方案》、《教学质量评估办法》、《教学督导组工作规定》、《学生教学信息员制度》、《教学常规检查制度》、《毕业生跟踪调查制度》等规章制度和教学质量评价表格。

### **九、人才培养工作建议与方案说明**

#### **（一）教学管理建议**

1. 重视教学过程管理，加强主要教学环节的检查监控。加强实践教学环节的管理，注重学生专业技能培养环节的质量监控。

2. 建立教学信息反馈系统，成立专职教学督导组和学生、教师教学信息员队伍，形成可操作的教学信息反馈系统。

3. 开展新生素质调研，了解新生的知识、能力和素质结构，为教师提供教学参考，根据新生素质调查结果因材施教，调整课程教学进度和教学方法。

4. 根据人才培养目标及毕业生跟踪调查结果，制定毕业生质量标准，各教学环节、课程教学改革均围绕毕业生质量标准进行。

#### **（二）教学方法手段改革及建议**

在教学过程中可根据教学内容和检验项目的不同灵活采用以下教学方法：

1. 项目教学法 教师给出检验项目；学生列出技术类型；并进行方法评价；学生操作；教师引导、评价。这种教学方法适用于检验技能综合训练。通过项目教学，有助于学生对所学免疫技术的比较，加深对免疫技术原理的理解，同时有助于提高学生分析判断能力。

2. 问题教学法 提出问题，导入新课。这种教学方法适用于理论性比较强的教学内容。这种教学方法理论联系实际，有助于学生对抽象的理论知识学习的兴趣。

3. 案例教学法 通过典型病例的介绍，有助于学生掌握检验项目与疾病的关系，使学生不仅知其然，而且知其所以然。

4. 启发式教学法 教师要善于从学生的学习和操作过程中发现问题，启发

学生的思维。

5. 分组讨论法 此法常用于实验结果的分析。每完成一项检验项目，都要求学生以小组为单位进行结果的讨论分析，老师加入到学生中间，然后小组代表发言。这样既可以活跃学习气氛，也可以加深学生对理论和原理理解，从而提高教学效率。

6. 现场教学 当今医学检验技术发展迅速，如何缩短教学与检验一线的差距，走出去现场教学是最有效的方法。学生不仅可以学习到校内实训室没有的最先进的仪器设备和操作的全过程，而且可以了解从标本的接收、检验到结果报告的签发整个过程。此外学生看到校内学习的技能与实际工作的关系，更能提高学习的兴趣和学习的积极性。

### （三）教学评价、考核建议

1. 在教学评价上，从四个层面建立了科学实用、规范有序的评价体系：一是学生综合素质评价；二是开展教师教学质量的评价；三是对系部教学管理工作的评价；四是组织开展学生评教、教师评学和教学督导工作。

2. 通过听课、教师学生座谈会、教师评学评教、学生评教等活动，及时收集、反馈教学信息。采取学生、同行、督导组三层次评教，奖优罚劣，形成科学的评教运行机制。

## 十、人才培养方案说明

本方案基于信阳职业技术学院河南省优质校项目——医学检验技术专业骨干建设，贯彻实施学院“六双”人才培养模式，深化“三进三出”、“五合一”，努力探索医学检验技术专业的“2+1 四融合”的教学模式。按照基于工作过程的课程建设理念，重构课程体系并改革课程内容，按照工学结合的人才培养要求，分析专业教学团队和实验实训条件配置标准并组织实施。

### （一）人才培养方案特色

#### 1. 丰富“六双”人才培养模式，实施“2+1 四融合”教学模式

为了全面落实“六双”人才培养模式，医学检验技术专业在结合本专业特点，探索和实践了“2+1 四融合的”教学模式。

“2+1”是指三年的教学中，两年在学校和附属医院，一年在实习医院。学生在校内的两年中学习必备的基本素质课程、专业基础和专业技能等课程，并在院内实训室和附属医院检验科中通过实验、见习等实践性环节，初步掌握医学检验的基本技能，掌握各项综合技能，培养良好的综合素质。学生在实习医院的一年中，在真实的职业环境中，进一步掌握各项医学检验技能，进一步培养和提高职业素质。这种工学交替的教学模式，使学生由理论学习到实践操作，由仿真环境到真实环境的多次交替，极大的缩小“所学”与“所需”的零距离对接。

“四融合”是指教学内容与医学检验项目融合，课程考核与行业标准融合，

教学环境与工作环境融合，专业教师与行业人员角色融合。

教学内容与医学检验项目融合是指以《全国临床医学检验操作规程》为依据，针对医学检验岗位，分析医学检验行动领域和学习领域，归纳其工作任务，选取有代表性的检验项目，以检验项目为载体进行理论和实践教学。

课程考核与行业标准融合是指根据本课程知识目标和能力目标对必备知识点的要求，结合《全国临床检验操作规程》和国家医学检验职称考试大纲，建立试题库。

教学环境与学生传授实践技能，双职、双责”深度融合，工作环境融合是指根据医院检验科布局要求，建设仿真实训环境和氛围，学生在进行实训操作时，从检查检验申请单的完整性、验收和签收标本、对标本进行必要的处置、按照标准操作程序对标本进行分析、检验结果核实和确认，签发检验报告以及废弃物的处理，完成整个检验过程。从而使学生在检验项目学习的过程中，明确自己的职责，同时培养职业能力和职业素养。

专职教师与行业人员角色融合是指在师资队伍建设过程中，努力实现专职教师与行业人员岗位职责的融合。具体做法，一是现有专职专业教师每年利用暑假到附属医院进行兼职和顶岗实践，参与检验科的轮班，不断提高实践技能，缩短课堂教学与实际工作的距离。二是引进具有丰富实践经验的行业人员作为兼职教师承担一定的教学任务，向学生传授实践技能，现身说法培养学生的职业素养，并参与人才培养方案的制定、课程体系的构建和课程开发等专业建设。

## 2. 根据医学检验工作岗位 requirements, 构建“能力本位”的课程体系

根据医学检验技术专业相关技术领域职业岗位的任职要求，并针对岗位(群)进行职业能力分析，确定工作任务，进而归纳其知识与能力，再转换到课程，完成课程体系的构建。新的课程体系打破医学检验教育三段式的教学模式，将工作任务和工作过程贯穿在职业技术课的教学之中。

为了突出“以能力为本位”的高职教育特色，将医学检验基本技能从6门专业课（《临床检验基础》、《生化检验》、《微生物检验》、《免疫学检验》、《血液学检验》、《临床输血检验技术》中分解出来，综合为1门“医学检验技术基本技能实践”课程，并与一年级下学期开课，采用这种课程模式便于学生在1年级即可进行专业技能的训练，暑期到医院进行见习，2年级可有充足的时间进行综合性实训，同时强化了基本操作技能，3年级毕业实习期间在真实的职业环境中进一步提高职业技能和职业素养，毕业后就能顶岗工作。

## 3. 以医学检验项目为载体，优化整合教学内容

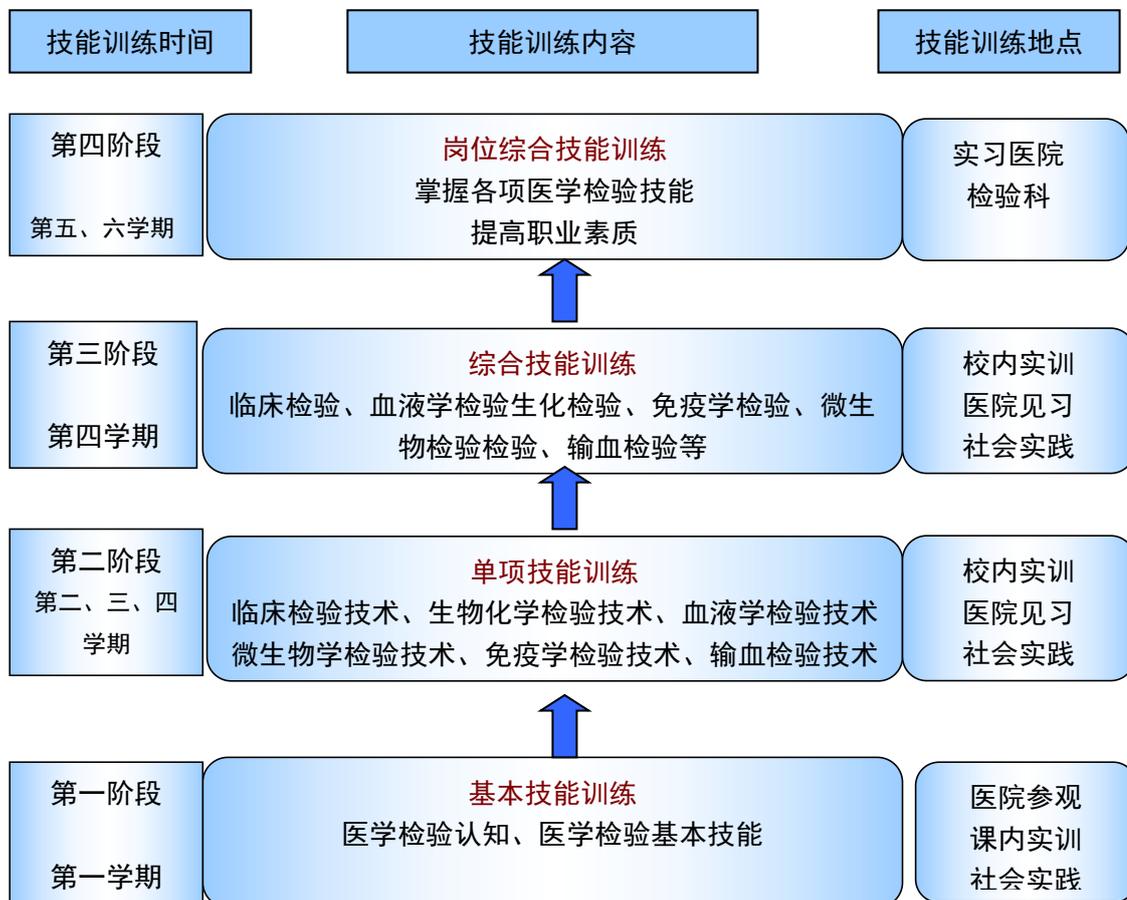
为了使课堂教学密切联系医学检验实际，在教学方面在，以医学检验工作任务引领，以临床检验项目为载体，以检验项目——教学内容——教学方法为设计路线，将理论和实践教学融入检验项目的学习过程中。

以专业核心课程《免疫学检验》为例，该课程依据《全国临床检验操作规程》中临床免疫学检验工作任务，设计6个工作任务，即传染病免疫检验、自身免疫病检验、免疫球蛋白及补体检验、免疫增殖病检验、肿瘤标记物检验、免疫细胞及其相关功能检验。每个工作任务选取有代表性的检验项目，包括细菌血清学鉴定、肠热症血清学诊断、梅毒血清学诊断、乙肝病毒血清标志物检测、自身抗体检测、AFP检测等，从而设计了11个教学项目，并将免疫学基础、免疫技术融入到每一个检验项目进行理论和实践教学。通过学习使学生能够举一反三的将免疫技术应用于其他医学检验项目中。

改革后的教学内容设计完全打破了原课程学科结构的知识体系，构建了基于医学检验工作过程的教学内容体系。该体系重点教会学生如何完成检验项目，学生在学习如何完成检验项目的同时，学习相关基础知识和检验技术的原理、方法学的评价以及该检验项目与临床疾病的关系。这样解构和重构之后的课程知识的总量不变，因此，不仅不会削弱学生理论知识和实践技能的培养，反而会促使学生在实践中运用理论，在实践中升华理论。

#### 4. 四阶段能力递进，不断强化技能训练

改革后的课程体系，将技能训练贯穿于整个三年的学习过程，呈现“四阶段能力递进”，即医学检验基本技能→单项技能→综合技能→岗位综合训练。



入校第1学期开设的《医学检验基本技能》，使学生初步掌握采血技术、推片技术、染色技术、试剂配制技术、细菌接种技术等医学检验的基本技能；第2学期~第4学期开设的专业核心课程，使学生学习医学检验各岗位必须的单项专业技能；实习前2~3周，按照医学检验流程对学生进行综合技能训练，为在医学检验岗位进行毕业实习打下良好基础；第5至第6学期在实习岗位进行岗位综合训练，学生在真实的职业环境中，进一步掌握各项医学检验技能，培养和提高职业素质。这种工学交替、能力递进的的教学模式，使学生由理论学习到实践操作，由仿真环境到真实环境的多次交替，极大的缩小了学校“所学”与岗位“所需”的距离。

#### 5. 引入行业标准，实施双项考核

我院“六双”人才培养模式提出，实施理论和实践技能考核，以凸显高职教育特点。双向考核改变理论课单一化的闭卷笔试和实验课期末操作技能考核一锤定音的考核方式，采用多种考核方式结合与互补。

根据本课程知识目标和能力目标对必备知识点的要求，结合《全国临床检验操作规程》和国家医学检验职称考试大纲，建立试题库；将职称考试大纲的知识点列入教学内容，其重点内容也作为考核的重点内容。同时将相关职业资格证书考试纳入考试体系，并由学院职业技能鉴定中心统一组织考核，目前医学检验技术专业的《临床检验技术》、《生物化学检验》、《微生物学检验》三门课程的技能考核采取以证代考的方式进行。

#### 6. 牵手企业 共同开辟毕业生就业新途径

高职高专医学检验技术专业毕业生的就业方向主要是医疗卫生单位（医院、妇幼保健院、中心血站、疾病预防控制中心等），但由于近年来医疗卫生事业单位对学历的要求越来越高，对高职高专层次的医学检验毕业生需求越来越少，因此，医学检验专业毕业生如不转变就业观念，势必就业愈加困难。

根据市场需求调查，生物制品企业、医学检验试剂和检验仪器研发生产销售企业/公司对医学检验专业人才需求越来越大。郑州安图绿科生物制品有限公司、信阳新泰宇医疗器械有限公司、利达医疗器械有限公司、桂林优利特电子仪器有限公司等每年都要求学院推荐医学检验技术专业优秀毕业生。

### （二）人才培养方案成效

#### 1. 学生职业素质进一步提高

医学检验人才培养方案面向职业岗位，以能力为本位，将职业能力培养贯穿于教学全过程。以医学检验工作任务为引领，检验项目为载体，优化整合教学内容，改进教学方法和考核方式，有效促进了学生专业技能和素质的培养。通过对实训基地的调查表明，我院医学检验技术专业学生的实践动手能力、岗位适应能

力、敬业精神整体表现优秀。近年来毕业生初次就业率均在 95 %以上。

## 2. 校企合作进一步扩大和深化

医学检验技术专业在原有 13 个校外实训基地的基础上，新建了 10 个校外实训基地，同时修订了实习大纲、实习考评办法、出科考核标准，与实训基地共同制定了实习管理制度，建立了实习管理工作网络和实习管理工作流程。增加了课间见习的次数和专业实践的项目。实训基地的兼职教师不仅进行实习带教，而且参与教学活动，参与课程体系构建、校本教材编写、新校区实训室设计。同时校内专职教师到医院进行专业实践也已制度化。

## 3. 课程建设卓有成效

在医院兼职教师教师参与下，专业骨干教师按照专业人才培养目标、规格和职业职称标准，按照完成岗位工作任务应具备的岗位技术技能、职业素养，对学生提出知识、技能、素质的要求，制定面向工作岗位，以能力为本位的课程体系和课程标准。通过三年来的努力，已完成 5 门专业核心课程《临床检验技术》、《生物化学检验》、《免疫学检验》、《微生物学检验》、《血液学检验》的课程标准、讲义、电子教案、电子课件、实训指导和题库。

在 2006 年《微生物学检验》入选国家级精品课程基础上，与我院附属医院、信阳市中心医院共同开发和建设的医学检验技术专业核心课程《免疫学检验》被评为 2010 年省级精品课程、2014 年入选省级精品资源共享课程、2017 年又入选为省级网络精品在线开放课程。

根据专业建设方案的要求，与我院附属医院检验科和信阳市中心医院检验科共同进行校本教材的建设。通过近年来的努力，已完成 5 门专业核心课程讲义和《医学检验基本技能》、《临床检验实验指导》、《生物化学检验实验指导》、《免疫学检验实验指导》、《微生物学检验实验指导》、《寄生虫检验实验指导》、《生物化学实验指导》7 门校本教材。

附件：专业岗位核心能力与专业技能标准与考核鉴定标准

附件 1：信阳职业技术学院公共选修课设置与学分

附件 2：信阳职业技术学院医学检验技术专业选修课设置与学分

## 附件：专业岗位核心能力与专业技能标准与考核鉴定标准

医学检验技术专业培养适应我国医疗卫生事业需要的德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德，掌握从事医学检验技术专业领域实际工作的基本能力、技术应用能力强、知识面较宽、综合素质高、具备从事医学检验技术专业及相关职业群实际工作能力的高素质应用型医学检验专业人才。本专业学生应具有崇高的职业道德和健康的体魄，拥有当代大学生应有的文化素养和科学知识。

### 一、职业岗位及工作任务

医学检验的主要岗位包括临床检验、血库、血液学检验、生化检验、临床免疫学检验、微生物学检验。各岗位的工作任务见下表。

表 1 医学检验岗位及工作任务

医学检验岗位	工作任务
临床检验	血液一般检验
	尿液一般检查
	粪便一般检查
	凝血筛查
	浆膜腔积液常规检验
	其他体液的常规检查
	血流变检验
临床输血检验	ABO、Rh 血型鉴定
	交叉配血
	不规则抗体筛查
	血液成分制备、保存、发放
	血液成分病毒灭活
免疫检验	免疫技术
	临床免疫检验
临床生化检验	生化基本技术
	生化分析仪一般操作技术
	生化试剂的配制与应用
	生化标本的采集与处理
微生物检验	细菌形态学检验技术
	细菌培养技术
	细菌鉴定技术
	药敏试验技术操作

	临床标本细菌检验技术
	其他病原微生物常用检查
	微生物实验室仪器使用
	病原微生物生物安全技术
检验试剂及物品存储管理	试剂配制
	物品管理
	器材清洗
	试剂质量控制
	试剂营销
检验科仪器管理	实验室计算机基本操作
	常用仪器设备操作
	专业英语的基本应用

## 二、工作任务及专业核心能力分解

医学检验各岗位工作任务及专业核心能力分解见下表。

**表 2 医学检验工作任务及专业核心能力分解表**

医学检验岗位	工作任务	专业核心能力
1. 临床检验	1-1 血液一般检验	1-1-1 能熟练进行静脉和手指采血
		1-1-2 能制备良好的血涂片及瑞吉染色
		1-1-3 能熟练使用和正确维护普通光学显微镜
		1-1-4 能进行血液一般检验的试剂制备及应用
		1-1-5 熟练进行显微镜分析血细胞的手工操作
		1-1-6 会正确使用和维护血细胞分析仪
		1-1-7 能正确识别正常细胞形态结构及区别异常细胞
		1-1-8 会初步分析质控与检验结果
		1-1-9 能熟练使用离心机
		1-1-10 会网织红细胞的显微镜分析技术
		1-1-11 熟练使用普通水浴箱
		1-1-12 能识别血片中的寄生虫
		1-1-13 会生物安全操作
		1-1-14 能正确使用定量移液器

		1-1-15 会正确使用真空采血管
	1-2 尿液一般检查	1-2-1 会尿液分析仪的使用与维护
		1-2-2 能进行尿沉渣的镜检
		1-2-3 会尿沉渣仪的使用与维护
		1-2-4 能进行尿糖、尿蛋白、尿酮体的检查及结果分析
		1-2-5 能熟练使用离心机
		1-2-6 会尿液其他一般检查
		1-2-7 会尿 HCG 检查及结果分析
		1-2-8 会尿液一般检查的试剂制备
		1-2-9 能初步分析检查结果与质控
		1-2-10 会生物安全操作
	1-3 粪便一般检查	1-3-1 会粪便一般性状检查及结果分析
		1-3-2 会粪便的显微镜检查结果分析
		1-3-3 会粪便的寄生虫检查结果分析
		1-3-4 会粪便的隐血试验检查结果分析
		1-3-5 会粪便的其他一般检查
		1-3-6 会初步分析检验结果及质控
		1-3-7 会生物安全操作
	1-4 凝血筛查	1-4-1 会正确使用和维护血凝分析仪
		1-4-2 会手工操作凝血试验及 DD 二聚体、FDP 检查
		1-4-3 会熟练使用离心机
		1-4-4 能初步分析检验结果及质控
		1-4-5 会正确使用定量移液器
		1-4-6 会正确使用普通水浴锅
		1-4-7 会生物安全操作
	1-5 浆膜腔积液常规检验	1-5-1 会一般性状检查及结果分析
		1-5-2 会李凡他试验及结果分析
		1-5-3 会手工细胞计数与分类及结果分析
		1-5-4 会区别正常与异常细胞形态
		1-5-5 会生物安全操作

		1-6-1 会精液检验及结果分析
		1-6-2 会阴道分泌物检查及结果分析
		1-6-3 会前列腺液检验及结果分析
		1-6-4 会 CSF 的一般形状检验
	1-6 其他体液的常规检查	1-6-5 会 CSF 的潘氏试验及结果分析
		1-6-6 会 CSF 的显微镜检查及结果分析
		1-6-7 会 CSF 细胞的正常与异常形态
		1-6-8 会其他体液的一般检查
		1-6-9 会生物安全操作
2. 临床输血检验	2-1 输血检验	2-1-1 会标本标识
		2-1-2 会血型鉴定常规操作
		2-1-3 会离心机的使用
		2-1-4 会使用普通水箱
		2-1-5 会交叉配血的操作
		2-1-6 会分析血型鉴定及交叉配血的结果
		2-1-7 能掌握输血法规
		2-1-8 会血小板振荡仪的使用
		2-1-9 知道常规血制品的制备
		2-1-10 会融浆仪的使用
		2-1-11 会献血员的采血操作
		2-1-12 会生物安全操作
3. 免疫检验	3-1 免疫技术	3-1-1 会进行生物安全操作
		3-1-2 会使用离心机、水箱、定量移液器
		3-1-3 能熟练进行玻片凝集试验
		3-1-4 能熟练进行试管凝集操作
		3-1-5 会正确使用与保养酶免疫检测仪和全自动洗板机
		3-1-6 会酶免疫技术的手工操作和结果判断
		3-1-7 会正确使用和保养透射比浊仪
		3-1-8 会正确使用和保养散射比浊仪
		3-1-9 会应用荧光免疫技术

		3-1-10 会应用发光免疫技术	
		3-1-11 会应用金免疫技术	
		3-1-12 懂得流式细胞术的工作原理及应用	
	3-2 临床免疫检验	3-2-1 会进行细菌血清学鉴定	
		3-2-2 会应用免疫技术进行常见传染病、自身抗体、肿瘤标志物、超敏反应疾病检测，并正确分析检验结果	
4. 生物化学检验	4-1 生化基本技术	4-1-1 会普通水浴箱、离心机等仪器的操作	
		4-1-2 会生物安全操作	
		4-1-3 会分光光度计操作	
		4-1-4 会使用生化质控标本	
	4-2 生化分析仪一般操作技术	4-2-1 会使用与维护自动化生化分析仪	
		4-2-2 会使用与维护自动化干式生化仪	
		4-2-3 会使用与维护电解质分析仪	
		4-2-4 会使用与维护电泳仪	
		4-2-5 会使用与维护血气分析仪	
		4-2-6 会初步分析质控与检验结果	
	4-3 生化试剂的配制与应用	4-3-1 会正确使用定量移液器	
		4-3-2 会配制常用生化试剂	
		4-3-3 会使用生化玻璃器皿	
	4-4 生化标本的采集与处理	4-4-1 会使用离心机分离血液标本	
		4-4-2 会正确验收标本	
		4-4-3 能了解各类生化标本的采集要求	
	5. 微生物检验	5-1 细菌形态学检验技术	5-1-1 会配制革兰染液和抗酸染液
			5-1-2 会制备细菌涂片
			5-1-3 会细菌革兰染色和抗酸染色操作
5-1-4 会使用普通光学显微镜			
5-1-5 会使用光学显微镜识别细菌形态、染色性排列以及细菌荚膜、鞭毛和芽孢			
5-2 细菌培养技术		5-2-1 会配置和使用常用细菌培养基	
		5-2-2 会正确使用高压蒸汽灭菌器	
		5-2-3 会各种接种方法	

		5-2-4 会观察分析细菌菌落形态
		5-2-5 会使用恒温培养箱
	5-3 细菌鉴定技术	5-3-1 会细菌鉴定的手工操作
		5-3-2 会正确判断各类细菌生化反应结果
		5-3-3 会细菌的血清学鉴定
	5-4 药敏试验技术操作	5-4-1 会手工操作细菌耐药性分析各种方法
		5-4-2 会操作细菌耐药性分析仪
	5-5 临床标本细菌检验技术	5-5-1 会采集和预处理各种微生物检测标本
		5-5-2 知道脓、痰、尿、粪便、血液标本细菌检验程序
		5-5-3 能进行上述临床标本的细菌检验
		5-5-4 能对细菌检验结果的临床意义进行正确分析
	5-6 其他病原微生物常用检查	5-6-1 会临床常见真菌的分离、培养
		5-6-2 会临床常见支原体的分离与鉴定
	5-7 微生物实验室仪器使用	5-7-1 懂得微生物实验室各类仪器的应用与维护
	5-8 病原微生物生物安全技术	5-8-1 会使用维护生物安全柜
		5-8-2 会生物安全操作
		5-8-3 会废弃物的分类及处理
		5-8-4 懂得微生物实验室生物安全要求
	5-9 医院感染监测	5-9-1 会进行医务人员手细菌监测
		5-9-2 会进行医院环境空气细菌监测
		5-9-3 会进行医疗用品监测
		5-9-4 会消毒灭菌效果监测
6. 检验试剂存储管理	6-1 试剂配制	6-1-1 能了解试剂的组成成分
		6-1-2 会配制试剂
		6-1-3 能熟悉试剂的生产流程
	6-2 试剂保存	6-2-1 能了解试剂的包装和储备
		6-2-2 能了解试剂的运输环境及运输要求
		6-2-3 能知道试剂的保存条件
	6-3 器材清洗	6-3-1 能根据试剂类别采用不同的的包装容器及材料

		6-3-2 能掌握各种试剂容器的清洗方法
	6-4 试剂质量控制	6-4-1 能规范试剂的储藏环境
		6-4-2 能严格控制试剂的有效期
		6-4-3 会完成产品的质控参数
	6-5 试剂营销	6-5-1 能了解试剂的性能、应用范围
		6-5-2 能进行良好的人际沟通
		6-5-3 能掌握同类产品的市场定位及竞争力
7. 实验室仪器使用	7-1 实验室计算机基本操作	7-1-1 会熟练操作计算机
		7-1-2 会计算机专业软件的应用
	7-2 专业英语的基本应用	7-2-1 能阅读相关英语专业词汇
		7-2-2 能看懂仪器的英语操作界面
	7-3 常用仪器设备操作	7-3-1 能掌握各类常用设备的基本功能
		7-3-2 会进行设备的操作
		7-3-3 会进行设备的日常维护
		7-3-4 能进行设备简单故障的排除

附件 1：信阳职业技术学院公共选修课设置与学分

编号	类型	课程名称	学分	学时	授课学期	备注
1	任选	※书法鉴赏	1			第 1—7 门课程中，需选修 2 学分
2	任选	※古代名剧鉴赏	1			
3	任选	※艺术鉴赏	1	18		
4	任选	舞蹈鉴赏	1	18		
5	任选	影视鉴赏	1	18		
6	任选	中华诗词之美	1	20		
7	任选	※民歌鉴赏	1	17		
8	限选	※△形势与政策	1	18	1	需选修 1 学分 第三学期开始
9	限选	※大学生心理健康教育	2	32		需选修 1-2 学分
10	任选	情绪管理与阳光生活	1	16		
11	任选	※大学生恋爱与性健康	1	18		
12	任选	※△大学生创业基础	2	27	2	需选修 3 学分
13	任选	创新创业	2	26		
14	限选	※军事理论	3	38		需选修 3 学分
15	任选	※口才艺术与社交礼仪	1	30		第 6—11 门课程中，需修够 1—2 学分。
16	任选	国学智慧	1	20		
17	任选	中华诗词之美	1	20		
18	任选	中国文化概论	1	30		
19	任选	中国的社会与文化	1	20		
20	任选	大学国文	2	32		

**说明：**1.表中课程前面有※标志的为网络课程，有※△标志的表示同时开设网络课程与面授课程，无任何标志的为面授课程。2.多学期开课课程的成绩评定在课程最后结束学期。

附件 2：信阳职业技术学院医学检验技术专业选修课设置与学分

类型	课程名称	学分	学时	授课学期	备注
限选	卫生法规	1	13	1	
限选	实验室管理学	2	34	3	
限选	检验仪器分析	2	34	3	
限选	病理检验技术	2	34	4	
限选	分子生物学检验技术	2	34	4	
限选	血液管理	2	34	3	
任选	药理学	1	18	4	
任选	卫生理化检验技术	2	34	3	
任选	医学信息检索	1	18	4	