

安徽理工大学医学检验专业

毕业实习大纲

二〇一 年 月

检验专业（本科）毕业实习计划

（一）实习目的和要求：

毕业实习是检验医学教学过程中的重要组成部分，是达到培养目标的重要环节。要求学生通过毕业实习，使课堂所学的理论知识密切联系临床实际，巩固提高所学的专业知识，熟练掌握基本理论知识和检验技术，培养学生在实践中分析问题、解决问题的独立工作能力和初步科研能力。毕业后能胜任综合性医院检验科和临床实验室的实验工作，并能为临床医生提供咨询。

1. 熟悉了解综合性医院检验科及有关科室的组织管理，遵守各项规章制度。
2. 熟练掌握检验各科室常用检验基本操作技能，加强基本功训练（常用试剂配制、标本采集与保存、标本处理、染色方法、检验结果记录和正确的填报方法等）。
3. 掌握一般检验仪器性能、使用和维护，对一些精密仪器能正确使用和管理。
4. 熟练掌握多种常用检验项目。掌握各项检验的正常参考值和临床意义。
5. 对应用较广的新技术、新方法，要求基本掌握其工作原理，熟悉操作程序。
6. 学会分析影响质量的各个环节，并能采取相应的质量控制措施。
7. 参加值班，熟悉值班的常规工作；参加所在科室各项业务活动。
8. 在导师指导下，完成毕业论文的选题、设计和研究并写出毕业论文。
9. 实习期间，要求每个同学结合各科专业实习内容翻译一篇专业短文或综述。
10. 熟悉临床常见疾病的诊疗原则。

（二）实习科目与时间分配：

1. 总时间：六个月
2. 实习科目与时间分配：

临床常规检验	3周
临床血液学检验（骨髓）	2周
肿瘤、脱落细胞学检验	2周
临床生化检验	5周
临床微生物学检验	4周
临床免疫学检验	2周
检验核医学（放免）	1周
临床医疗	5周

（三）组织领导：

1. 学生在实习期间接受医学院和实习医院的双重领导。医学院由教学秘书主管，负责有关实习工作的安排，组织检查实习大纲和实习计划的执行情况，并定期组织巡回检查和安排出入科考试及其它各项业务考核，及时处理和解决实习中存在的问题，总结与交流实习经验等。

2. 检验系：负责医学检验专业实习计划和实习大纲的修订；会同教学秘书不定期组织有关专业教师，深入各实习医院对学生进行巡回业务指导及医德医风教育；参与实

习选点及其他提高实习质量的具体工作；协助实习医院做好实习生的管理工作。

3. 实习医院：实习医院受学院委托，对毕业实习负责全面领导和统一安排。

1) 在医学院分管教学院长的领导下，由院教学办公室指定专人负责实习生工作，包括实习生的生活安置，实习安排，学生的思想政治工作和纪律考勤，并有权建议学院给严重违反纪律和规章制度的实习生以必要的处分。

2) 定期检查实习计划的执行情况，及时解决存在的问题，努力提高实习质量。

3) 按照实习计划要求制定实习轮转表等。

4. 实习科室：实习科室是直接指导毕业实习的教学组织，由科室主任统一领导，并组织全科室医技人员共同完成教学任务，各科室应指定一名高年资主管检验师协助主任管理此项工作，具体任务是：

1) 实习生初来或接班时，负责介绍科室情况，包括组织领导、规章制度、职责范围，并分配工作。

2) 根据实习计划要求，做好具体安排，指导实习进行，并经常检查实习大纲的完成情况，解决存在问题。

3) 严格检查实习生的工作及其完成情况，关心其德、智、体的全面发展，了解实习生的服务态度、劳动纪律等表现，开展表扬与批评，定期向领导汇报实习生情况。

4) 实习结束后，根据有关规定，对实习生的实习成绩和工作表现进行考核，评定成绩，写出评语。

5. 实习生组织：成立实习队（组），设队长（组长）一人，副队长（组长）一人，主要任务是协助医院和学院做好学生实习期间的学习、工作、生活、思想等方面的工作，具体任务如下：

1) 掌握同学的思想情况，了解同学对实习的要求和意见，并及时向实习医院和学院有关部门汇报。

2) 负责传达学院和实习医院的工作部署，以及对学生的要求和任务。

3) 负责同学的生活管理。

（四）实习纪律和请假制度

1. 实习生必须遵守学校和医院（单位）各项规章制度，必须遵守实习生工作职责。

2. 实习生应遵守实习单位的作息制度，不迟到，不早退，不无故缺勤（旷课）。

3. 实习期间不安排寒暑假，一般节假日（包括星期日）应原地休息，需要离开本地者必须履行请假手续。

4. 除春节假可根据医院情况进行调休外，其他节假日一律不予调休、补休、积休。

5. 实习生的病例应有医院保健医生或指定就诊医院开具的诊断证明，并原则上在原地休息或治疗，如病情需要离开本地休息或转院诊治者，须经医院主管部门同意；并报学院批准后，方可离开。

6. 实习期间一律不准请事假，如有特殊情况必须请假者，先书面向实习队长提出，并转实习科室同意后，经医院主管部门批准后方可离开，请假一天由指导教师批准，三天以内由科室批准，五天以内由医务科批准，五天以上由实习医院同意后，报院检验系、院教学办公室备案。

7. 凡不经请假（含未批准）离院，或请假后无故超假，或未履行规定的请假、续假手续者，一律按旷课处，旷课一天按八学时计算，累计学时按学籍管理处理。

实习生职责和工作范围

(一) 实习生在实习期间要遵守学院和实习医院的规章制度，尊敬师长，在政治思想、业务学习、生活管理、请假手续方面应服从实习医院的领导，按时保质保量完成指导教师交给的各项任务。

(二) 树立严谨的科学作风，坚持理论联系实际，严格按照规定的时间、内容、要求、程序、方法进行实验操作。检验结果未经指导教师审核鉴定，不得擅自发报告单。检验结果要如实记录，不得涂改。严禁弄虚作假、伪造记录等。

(三) 对危重病人、急诊病人的检验项目（血型、血气、血钾、血钠等）要做到迅速准确无误，积极配合临床抢救治疗工作。

(四) 未经过指导教师同意不得擅自在病人身上采集标本和进行各种操作。

(五) 对于较难获得的标本（如脑脊液，骨髓液或其它特殊标本等）的检验，事先要有计划性、要考虑到可能出现的异常情况，一次留取足量标本，以便必要时采取其它检验方法。标本要妥善保存、不可误弃或流失。实验做完后，仍须保留一段时间，以备复核。

(六) 对烈性传染病的阳性标本或检验结果与临床诊断不符合时，应及时向指导教师报告。具有传染性的标本及被传染的器皿，严格按照规定处理。

(七) 配制或使用试剂时要严格仔细核对标签、标号。试剂配制或用完放在指定地点保存，以免失效。配制有毒或腐蚀性的试剂应该按照操作规程进行，严防意外事故。

(八) 实验完毕后，应及时整理好实验工作台，洗涤实验器材，物归原处。门窗、水电、煤气等要随手关闭，养成严谨的工作作风。

(九) 实习生在实习一定时期后，要参加科室值班（包括节假日），熟悉值班的常规工作。值班时不得擅自离开科室。

(十) 严格按照医院的医疗保护制度，凡属医院保密范围事项不得向外泄露。对病人解释化验报告结果时，事先要征求指导老师的同意。

(十一) 要爱护仪器、设备及国家财产，如有损坏，应按照赔偿制度处理。贵重仪器设备、医药试剂未经教师同意，不得擅自使用。

(十二) 根据实际需要，提前 15—30 分钟上班，做好实验前的准备工作。交接班时正在进行的实验及有关事项要交代清楚，对贵重精密仪器的检查是否处于完好状态，如发现异常应及时报告指导教师，及时处理。

(十三) 如发生工作差错或事故，必须向实习队长和指导教师汇报，以便采取必要的补救措施；并及时向医院或学院报告，视情节轻重由实习医院会同学院妥善处理。

(十四) 树立无菌操作观念，实际操作要细心、准确。工作要谦虚谨慎，牢固树立理论联系实际，实事求是的科学态度，反对粗枝大叶的不良作风。

(十五) 积极参加实习医院科室的各项业务学习和学术活动及各项政治活动，不迟到、不早退和无故缺席。

(十六) 按时参加实习队的各项活动，联系思想和工作实际，相互开展工作经验交

流,开展批评与自我批评。同学之间要团结友爱,互相帮助,共同进步。每周进行一次小节。

(十七)在完成工作的同时,应学习器材的无菌处理、洗涤,协助做好清洁卫生工作。

(十八)临床医学实习应立足于检验医学,掌握临床疾病诊断的基本知识,密切检验与临床的联系,增强与临床对话的能力。

(十九)在实习期间要严格遵守上述规定和要求,并严格执行。如有违反并造成不良后果者,应严肃处理。

毕业实习成绩评定办法

(一)实习生在每科实习结束前,应做好实习小结,经过实习小组讨论后交指导老师,指导老师评定成绩和写出评语后,较交下一实习科室。实习结束后,科室主任签署意见,将毕业鉴定表集中送交实习医院医教科审定盖章,并请医教科寄回医学院。

(二)实习生在任何一科室实习无故缺席,累计超过三分之一以上时间者,该科按不及格处理。临床血液学检查,临床生物化学检查,临床微生物检查,临床免疫学检查其中一科不及格者,不参加毕业考核,发肄业证书。

(三)无故不参加实习者,以旷课论处,处理办法按安徽理工大学学籍管理条例执行。严重者可中断实习,并严肃处理。

(四)实习成绩评定,由科室主管和指导老师负责。根据实习生的工作表现业务水平写出评语,并按优秀、良好、及格、不及格和零分五级记分。

(五)五级评分制评定标准

1. 优秀:能将所学的专业理论知识用于实际工作。较好地掌握检验的基本理论、基本知识和技术操作技能,能较快的掌握近代理论和较新技术。具有独立工作的能力。能全面达到实习计划的要求,学习认真,学习态度严谨,工作主动踏实,在完成任务、服务态度、遵守纪律方面表现突出者。

2. 良好:能将所学的理论知识用于实际工作,掌握检验的基本理论、基本知识和技术操作技能。能较好地完成实习计划的要求。尊敬师长、爱护病人,认真学习,工作主动,在完成任务、服务态度、遵守纪律方面表现较好者。

3. 及格:一般能将所学的理论知识用于实际工作,基本掌握检验的基本理论和技术操作技能。能完成实习计划的要求。尊敬师长,爱护病人,认真学习,在工作,学习、服务态度和遵守纪律方面表现尚好者。

4. 不及格:理论不能联系实际,技术操作生疏,在指导老师的指导下不能完成学习和工作任务。不听从各级领导意见,对病人缺乏责任心,工作马虎,发生差错、事故,造成不良影响和后果,经常违反纪律和制度,经教育无改进者。

5. 零分:未参加实习的时间超过规定的三分之一,或出现严重问题终止实习者。

一、临床检验实习

(一) 血液部分

掌握项目:

1. 血常规: Hb 测定、RBC 计数, WBC 计数及其分类
2. 血细胞计数仪的正确使用与日常维护
3. 贫血的检验: 红细胞比积测定; 血液绝对指数测定; 网织红细胞计数; 红细胞渗透脆性实验
4. 血液流变学
5. 血液及其它检验:
 - 1) 红细胞沉降率测定
 - 2) 嗜酸性粒细胞直接计数
 - 3) 正确认识血液中的微丝蚴 (斑氏微丝蚴和马来微丝蚴)
 - 4) 原虫: 间日疟原虫红细胞内各时期形态 (厚、薄血膜中)、恶性疟原虫、环状体和配子体形态 (厚、薄血膜中)
5. 血小板计数

了解项目:

1. 红细胞的平均直径和平均曲线测定, 以及其平均厚度测定
2. 孵育渗透脆性试验
3. 自溶实验
4. 血细胞计数仪的工作原理

(二) 尿液部分

掌握项目:

1. 尿常规: 理学检查, 沉渣镜检;
2. 尿液分析仪的正确使用与日常维护;
3. 尿液其它检查: 尿蛋白定性、尿中丙酮和乙酰乙酸定性试验、尿三胆检查、尿隐血试验、三小时及十二小时尿细胞计数、尿糖定性、尿妊娠诊断试验、乳糜尿检查、本周氏蛋白检查

了解项目:

1. 尿脱落细胞检查巨细胞包涵体
2. 尿沉渣染色检查闪光细胞
3. 尿中含铁血黄素测定
4. 莫氏浓缩与稀释试验

(三) 粪便部分

1. 粪便常规检验: 理学检查, 显微镜检查
2. 常见粪便虫卵检查法: 直接涂片法、沉淀法、饱和盐水漂浮法和碘液染色法
3. 粪便隐血试验
4. 正确鉴别猪带绦虫和牛带绦虫的孕节和头节

5. 正确识别肠道常见原虫：溶组织阿米巴、大滋养体和包囊；结肠阿米巴大滋养体和包囊；兰氏贾第鞭毛虫、包囊和滋养体；钩虫卵、鞭虫卵和日本血吸虫卵

了解项目：

1. 正确识别华支睾吸虫、姜片虫卵、肺吸虫卵和带绦虫卵
2. 肛拭法，玻璃胶纸法和棉拭纸法

(四) 体液及分泌物检查

掌握项目：

1. 脑脊液常规检验：白细胞计数及其分类，蛋白定性等
2. 浆膜腔积液常规检验：白细胞计数及其分类，蛋白定性等
3. 前列腺常规检验
4. 白带常规检验：滴虫、霉菌清洁度等。
5. 精液常规检查：精子计数、活动力、形态等

了解项目：

1. 胃液常规检查
2. 十二指肠液与胆汁常规检验
3. 痰液常规检验

(五) 脱落细胞学检查：

掌握项目：

1. 癌细胞基本特征，鳞癌与腺癌的区别
2. 正常淋巴结像
3. 常见淋巴结像
4. 痰涂片检查癌细胞
5. 食道、胃脱落细胞学检查
6. 阴道脱落细胞学检查
7. 胸、腹水涂片检查

了解项目：

1. 常见皮肤及皮肤下肿块的细胞学形态
2. 细胞穿刺方法学
3. 尿细胞脱落细胞学检查
4. 鼻咽及其他部位脱落细胞学检查

二、血液学检验实习大纲

(一) 骨髓检查

掌握项目：

1. 骨髓细胞的分类及鉴定
2. 常见细胞化学染色法 (Fe 染色、POX、PAS、AKP 等)
3. 常见血液病的骨髓象特征
4. 填写骨髓报告的方法

了解项目:

1. 骨髓穿刺方法
2. 亚性组织细胞增生骨髓象特征
3. 脂质贮存性疾病骨髓象特征
4. 白血病与实体瘤细胞, 化疗药物敏感性测定

(二) 贫血检查

掌握项目:

1. 抗人球蛋白试验
2. 酸溶血试验
3. 高铁血红蛋白还原试验
4. 血红蛋白电泳

了解项目:

1. 冷热溶血素试验
2. 冷凝集试验
3. 热溶血试验
4. 高铁血红蛋白还原微量细胞化学洗脱法
5. 红细胞镰变实验
6. 胎儿 HbF 酸洗脱检查法
7. 抗碱血红蛋白测定
8. 红细胞包涵体检查

(三) 止血与血栓的检验

掌握项目:

1. 血小板计数 (仪器和手工)、PT、KPTT
2. 凝血酶原消耗时间测定
3. 简易凝血活酶生成试验 + 纠正试验
4. 凝血酶时间测定 + 纠正试验
5. 血浆付凝固试验 (3P 乙醇胶试验)
6. 血小板功能 (粘附、聚集、第 3 因子有效性) 测定

了解项目:

1. 阿司匹林耐量试验
2. 因子 V 凝血活性试验
3. BIGGS 凝血活酶生成试验
4. 血小板抗体测定
5. 葡萄球菌凝集试验
6. 束臂试验
7. FDP 检查

三、临床生化检验实习大纲

(一) 掌握项目:

1. 标本（血、尿、脑脊液等）的正确采集与处理及有关试剂的配制。
2. 标准溶液的配制、标定和浓度校正。
3. 标准工作曲线的制备和使用及各种微量加样器的正确使用。
4. 比色法的结果计算。
5. 室内质控图的绘制和误差分析。
6. 肝功能试验：血清胆红素定量测定、血胆汁酸测定、麝香草酚浊度试验。
7. 肾功能试验：血尿素氮、肌酐、尿酸测定。
8. 酶类测定：血清丙氨酸氨基转移酶、门冬氨酸氨基转移酶、碱性磷酸酶及同工酶、酸性磷酸酶及其同工酶、肌酸磷酸激酶及其同工酶、血清及尿淀粉酶、胆碱酯酶、乳酸脱氢酶及其同工酶、 γ -谷氨酰转移酶测定。
9. 电解质测定：血钾、血钠、血钙、血氯、血无机磷、脑脊液氯化物测定。
10. 蛋白质测定：血清总蛋白、白蛋白、球蛋白测定、脑脊液蛋白测定、尿蛋白测定、血清蛋白醋酸纤维薄膜电泳分离测定。
11. 糖测定：血糖测定、脑脊液糖测定、糖耐量试验、糖化 Hb 测定。
12. 血脂测定：总胆固醇测定、胆固醇酯测定、甘油三酯、磷脂化学法测定、血清脂蛋白薄膜电泳或琼脂糖电泳测定、高密度脂蛋白胆固醇测定、低密度脂蛋白胆固醇测定、载脂蛋白（ApoA、ApoB）测定。
13. 内分泌检测：尿 17-酮类固醇测定、尿 17-羟类固醇测定、尿 VMA 测定及血儿茶酚胺测定。
14. 血气分析：自动血气分析仪的使用方法，PH、PO₂、PCO₂ 测定原理。血气常用参数的含义及酸碱失衡的判断。
15. CO₂ 结合力、血氧含量、血养饱和度测定。

（二）了解项目：

1. 空间质量评价和误差分析
2. 直线回归分析
3. 标准工作曲线设计
4. 利用 γ 值和检验进行各种方法的比较分析
5. 容量瓶和吸量管的校正
6. 酶测定工作方法研究中的动力学实验
7. 临床常用肿瘤标志物的测定
8. 血清铜、镁、锌、铁测定
9. 光度扫描计的使用
10. 层析分析方法
11. 单项或多项生化自动分析仪的使用（安排与手工方法对照比较试验）
12. 维生素 A、B、C 测定
13. 紫外分光光度计的使用
14. 荧光分析法和荧光光度计的使用
15. 药物监测试验
16. 肌酐清除试验
17. 其他新的生化分析仪的正确使用与维护

四、临床微生物学检验实习大纲

(一) 掌握项目

1. 常用细菌染色法
2. 常用染色液及培养基的配制
3. 细菌学常用生化反应及血清学反应鉴定
4. 临床常见标本(血、尿、粪、脓、痰、脑脊液及生殖道)的细菌分离技术和厌氧培养技术, 药物敏感实验
5. 常见致病菌的检查及临床意义, 院内感染的判断指标。
6. 常见致病菌的检查:
 - 1) 化脓性球菌的检验与鉴定(包括淋球菌检验与鉴定)
 - 2) 肠道杆菌的检验与鉴定(包括沙门氏菌属、志贺氏菌属、埃希氏菌属、克雷伯菌属、肠杆菌属, 变形杆菌属及其它与肠杆菌科容易混淆的菌属)
 - 3) 弧菌与副溶血弧菌的检验与鉴定
 - 4) 结核杆菌检验与鉴定
 - 5) 革兰氏阴性厌氧菌检验与鉴定, L型菌鉴定
 - 6) 药物敏感试验(纸片法和定量法)及抗菌药物耐药监测
 - 7) 细菌检验的质量控制
 - 8) 常见非发酵菌的的检验与鉴定
 - 9) 白色念珠菌及新型隐球菌检验与鉴定
 - 10) 皮肤丝状菌的检验
 - 11) PRC 检测病原微生物

(二) 了解项目:

1. 炭疽杆菌及其他需氧芽胞杆菌等检验
2. 螺旋体、支原体、衣原体的检查
3. 双相性真菌等真菌检验
4. 自动化细菌培养鉴定技术
5. 嗜血杆菌与百日咳杆菌的检验与鉴定
6. 棒状杆菌、麻风杆菌的检验与鉴定
7. 弯曲菌及军团菌的检验
8. 抽滤除菌装置的使用
9. 暗视镜检查法及免疫荧光检查

五、临床免疫学检验实习大纲

(一) 掌握项目

1. 常用试剂配制及器皿的准备与处理。
2. 各型肝炎病人的免疫学检查: 如 HBsAg、抗-HBs、HBeAg、抗-HBe 和抗-

HBc 及 Presl、S2Ag 的测定, 抗 HAV (IgM) 抗体的测定, 丙型肝炎的检查。

3. 各类免疫球蛋白测定。
4. 补体检验: C3 C4; CH50 总补体测定。
5. 免疫复合物测定。
6. 各种自身抗体的测定 (如抗核抗体、抗 DNA、ENR 抗体等测定)。
7. 胶乳凝集试验: 类风湿因子检查、妊娠试验、ASO 乳胶试验。
8. 梅毒血清学试验、其他性病检查。
9. 斑点免疫金渗滤试验。

(二) 了解项目:

1. 细胞免疫功能测定包括白细胞移动抑制试验, 淋巴细胞转化试验, E 花环试验等。
2. T 淋巴细胞亚群测定等。
3. 临床常见的病毒血清学试验。
4. AIDS 的血清学检验。
5. 丁型戊型肝炎的免疫学检验。
6. 细胞因子检测在临床疾病诊断及疗效判断中的意义。
7. 酶标检测仪的正确使用及日常维护。

六、核医学实习大纲

(一) 掌握项目:

1. γ -免疫计数器的放射性测量原理及使用方法。
2. 各种微量加样器的正确使用。
3. RIA、IRMA 反应原理、试剂及常规程序。
4. RIA 常用分离剂 (DDC、PEG、二抗, 固相微球) 分离原理及方法。
5. 放免实例检测:
 - 1) 肿瘤标志物 AFP、CEA、CA—50、CA—199、SF、 β 2—MG 放免测定及临床应用
 - 2) 内分泌疾病:
 - I. 甲状腺激素: T3、T4、TSH、 γ T3—Tg、Tm 放免测定及临床应用
 - II. 肾上腺皮质激素: 皮质醇放免测定及临床应用
 - III. 消化系统激素: Ins、C—P、胃泌素放免测定及临床应用。
 - IV. 性腺激素: T、P、E2、E3、HCG、HPL、FSH、LH、放免测定及临床应用
 - 3) 心血管疾病: 肾素 A I、A II、心钠素、醛固酮、肌红蛋白、地高辛放免测定及临床应用
 - 4) 肝炎类: 乙肝九项 (标志物)、SCG、HA 放免测定及临床应用

(二) 了解项目:

1. 放免实验室 (或核医学科) 的设计及放射防护方法。
2. 放免数据的处理。
3. 影响放免分析误差的因素及质量控制方法。

4. β -液体闪烁计数器测量方法。
5. ^3H -TdR 掺入淋巴细胞转化试验。

七、血库实习大纲

(一) 掌握项目:

1. ABO 血型: 正定型、反定型, ABO 标准血清的要求标准。
2. 交叉配血: 注意血型交叉配合实验异常原因及处理方法。
3. Rh 血型鉴定。
4. 血库的基本技能: 献血人员的管理, 血库用具的清洁, 灭菌采血、分类分血、储血、发血。

(二) 了解项目:

1. 新生儿溶血病, 母子血型的鉴定。
2. 成份输血和血液成份制品。
3. 输血适应征和方法。
4. 输血的不良反应和输血传播性疾病及防治办法。
5. 新开发的项目: 人类白细胞抗原、白细胞凝集试验等。

八、临床医学实习大纲

(一) 要求

在临床实习期间, 要求每位同学在带教老师的指导下, 采集病史、进行体格检查, 认真书写大病历, 提出诊断意见及实验诊断方案, 并结合病例完成血、尿、粪的一般检查。通过临床实习, 掌握临床疾病诊断的基本知识, 密切检验与临床的联系, 增强与临床结合的能力。

(二) 掌握项目

1. 常见疾病的诊断方法及治疗原则。
2. 内科、儿科、传染科疾病的种类、临床表现及实验诊断适应的原则
3. 患病过程中实验室诊断指标的动态变化和临床意义
4. 在带教老师的指导下进行胸穿、腹穿、腰穿、骨穿等有关穿刺

(三) 了解项目:

1. 常见疾病的病理生理机制
2. 疾病的用药原则和适应症
3. 肝、肾组织活检、心包穿刺、胃镜检查、肺功能测定等