

长 治 医 学 院

生物医学工程实习大纲

（供生物医学工程专业用）

长治医学院

二〇一八年九月

目 录

生物医学工程系教学实习大纲及指导.....	1
（供医疗设备管理维护方向用）	1
生物医学工程系教学实习大纲及指导.....	4
（供医学物理方向用）	4
生物医学工程系教学实习大纲及指导.....	5
（供康复器械工程方向用）	5

生物医学工程系教学实习大纲及指导

(供医疗设备管理维护方向用)

前 言

医疗设备管理维护方向培养适应社会主义现代化建设实际需要的德、智、体、美、劳全面发展、系统掌握医学科学、电子技术、计算机技术和信息科学等相关理论知识、具备医学理论与工程实践相结合的复合型技术人才，培养既符合临床实际需要的临床医学工程师，又能够从事医学仪器的研究、开发、设计、制造和维护、维修，以及能够从事医疗器械产品的经营管理、技术服务等工作的技术人才。

实习周期：24 周

实习要求：各实习点成立实习小组，设组长 1 名，组长每个月向系内负责人汇报实习安全、课题进展等情况，保障实习顺利进行。

第一部分 医疗设备管理

医疗设备管理技术

实习目标

1. 掌握医疗设备管理的法律法规、行业规定；掌握医疗机构对在用医疗设备（特别是常用医疗设备）的临床应用、安全风险管理体系等；
2. 熟悉医疗器械的信息化管理系统和质量控制体系；
3. 掌握医疗器械的分类原则、基本效益分析等。

实习地点：三级以上医疗卫生机构、医疗设备主管机构（食品药品监督管理局、卫健委、质检局等）。

实习内容

1. 准备：实习课题，由校内或校外指导老师设定实习课题，经生工系组织审核通过，学生选择。
2. 内容及步骤：
 - (1) 学生根据课题要求，到达实习岗位，在校内外导师的指导下，完成开题报告，2 周；
 - (2) 熟悉工作环境、适应工作流程、遵守工作制度，2 周；
 - (3) 熟悉课题基本要求，查找课题技术难点，8 周；
 - (4) 掌握课题要素，设计解决方案，8 周；

(5) 查阅相关资料，优化设计方案，完成毕业论文初稿，4周。

第二部分 医疗设备维护维修、质量控制

医疗设备技术

实习目标

1. 掌握医疗设备的基本原理、结构和临床应用；
2. 熟悉医疗机构的基本工作流程；
3. 掌握医疗设备的基本维护保养、质控方法。

实习地点：三级以上医疗机构。

实习内容

1. 准备：实习课题，由校内或校外指导老师设定实习课题，经生工系组织审核通过，学生选择。
2. 内容及步骤：
 - (1) 学生根据课题要求，到达实习岗位，在校内外导师的指导下，完成开题报告，2周；
 - (2) 熟悉工作环境、适应工作流程、遵守工作制度，2周；
 - (3) 熟悉课题基本要求，查找课题技术难点，掌握医疗设备的基本原理、结构和临床应用，8周；
 - (4) 熟悉医疗机构的基本工作流程，掌握医疗设备的基本维护保养、质控方法以及专用仪器设备的使用，实际解决常见故障，8周；
 - (5) 总结分析，完成毕业设计论文初稿，4周。

第三部分 医疗设备设计、制造、质控、客服及市场调研

医疗设备技术

实习目标

1. 掌握医疗设备的基本原理、结构和临床应用；
2. 熟悉工作环境、流程、规则；
3. 掌握医疗设备设计、制造、质控、客服及市场调研的基本技能。

实习地点：研发、制造、经营企业。

实习内容

1. 准备：实习课题，由校内或校外指导老师设定实习课题，经生工系组织审核通过，学生选择。
2. 内容及步骤
 - (1) 学生根据课题要求，到达实习岗位，在校内外导师的指导下，完成开题报告，2周；

- (2) 熟悉工作环境、适应工作流程、遵守工作制度，2周；
- (3) 熟悉课题基本要求，查找课题技术难点，掌握医疗设备的基本原理、结构和临床应用，8周；
- (4) 熟悉企业的基本工作流程或市场需求，岗位技术要求，掌握课题内容的要求的技术手段和解决办法，8周；
- (5) 总结分析，完成毕业设计论文初稿，4周。

生物医学工程系教学实习大纲及指导

(供医学物理方向用)

前 言

医学物理方向培养适应社会主义现代化建设实际需要的德、智、体、美、劳全面发展，掌握医学放射诊疗设备基本原理、医学放射诊疗的物理理论和医学临床基本知识，具有较强实践能力的，能够从事医学放射诊疗的质量保证与控制，医学诊疗设备的临床应用及日常维护，以及从事大型医学诊疗设备研发的医学物理专门人才，为合格的医学物理师进行人才储备。

实习周期：24 周

实习要求：各实习点成立实习小组，设组长 1 名，组长每个月向系内负责人汇报实习安全、课题进展等情况，保障实习顺利进行。

实习目标

1. 掌握放射治疗设备直线加速器、模拟定位机、后装治疗机等基本原理、结构、临床应用和放射治疗技术；
2. 熟悉临床放射治疗的基本流程、规则和影像定位技术；
3. 掌握放射治疗设备的基本质控和维护管理和治疗计划系统的临床应用。

实习地点：医疗机构放射治疗科及相关科研院所。

实习内容

1. 准备：实习课题，由校内或校外指导老师设定实习课题，经生工系组织审核通过，学生选择。
2. 内容及步骤：
 - (1) 学生根据课题要求，到达实习岗位，在校内外导师的指导下，完成开题报告，2 周；
 - (2) 熟悉工作环境、适应工作流程、遵守工作制度，2 周；
 - (3) 熟悉课题基本要求，查找课题技术难点，掌握放射治疗设备的基本原理、结构和临床应用，8 周；
 - (4) 熟悉放射治疗的基本工作流程，掌握放射治疗技术、质控技术和放射防护技术，8 周；
 - (5) 总结分析，完成毕业设计论文初稿，4 周。

生物医学工程系教学实习大纲及指导

(供康复器械工程方向用)

前 言

康复器械工程方向培养适应社会主义现代化建设实际需要的德、智、体、美、劳全面发展，具备医学基础、生物力学相关的基本理论，以及康复医学与工程技术相结合的基本技能，能在PT、OT、ST等康复治疗设备、康复训练设备、功能评定设备、康复机器人等临床康复器械及其他医疗器械等工程领域从事技术开发、工艺设计、生产、营销、质量控制与检验、设备维护与管理的高级应用与研究人才。

实习周期：24周

实习要求：各实习点成立实习小组，设组长1名，组长每个月向系内负责人汇报实习安全、课题进展等情况，保障实习顺利进行。

第一部分 康复器械临床应用

康复器械应用技术

实习目标

1. 掌握常用康复器械的基本原理、结构和临床应用；
2. 熟悉康复治疗的基本流程、基本运动处方和基本操作技术；
3. 掌握常用理疗仪器设备的基本原理、结构和临床应用。

实习地点：医疗机构康复治疗科及相关科室。

实习内容

1. 准备：实习课题，由校内或校外指导老师设定实习课题，经生工系组织审核通过，学生选择。
2. 内容及步骤：
 - (1) 学生根据课题要求，到达实习岗位，在校内外导师的指导下，完成开题报告，2周；
 - (2) 熟悉工作环境、适应工作流程、遵守工作制度，2周；
 - (3) 熟悉课题基本要求，查找课题技术难点，掌握康复器械、理疗仪器设备的基本原理、结构和临床应用，8周；
 - (4) 熟悉康复治疗的基本工作流程，掌握基本操作技术，8周；
 - (5) 总结分析，完成毕业设计论文初稿，4周。

第二部分 康复器械研发及市场

康复器械设计、制造、质控、市场推广

实习目标

1. 掌握常用康复器械的基本原理、结构和临床应用；
2. 熟悉康复器械的设计、制造、质控的基本流程；
3. 掌握常用康复器械的设计、制造、质控技术及市场推广的常用方法。

实习地点：康复器械设计、研发、制造的企事业单位，政府相关管理部门。

实习内容

1. 准备：实习课题，由校内或校外指导老师设定实习课题，经生工系组织审核通过，学生选择。
2. 内容及步骤：
 - (1) 学生根据课题要求，到达实习岗位，在校内外导师的指导下，完成开题报告，2周；
 - (2) 熟悉工作环境、适应工作流程、遵守工作制度，2周；
 - (3) 熟悉课题基本要求，查找课题技术难点，掌握康复器械的基本原理、结构和临床应用，8周；
 - (4) 熟悉康复器械研发、设计、制造、质控的基本工作流程，掌握市场推广的基本技能，8周；
 - (5) 总结分析，完成毕业设计论文初稿，4周。