

关于“华辰卓越班”校企合作课程的说明

为深化产教融合，精准对接生物医药行业对高素质应用型、复合型人才的需求，提升人才培养与产业发展的契合度，合肥大学与安徽华辰检测技术研究院有限公司双方合作开设“华辰卓越班”。该班级旨在通过系统的校企联合课程与实践，使学生深入理解药物从研发、生产到管理的完整链条，掌握行业前沿技术与实务技能，实现从校园到企业的无缝衔接。

“华辰卓越班”课程体系聚焦药物制剂、药品登记、质量分析与评估等核心领域，融合“企业文化与职业发展”等软技能培养。课程采用“理论教学+企业实践”双轮驱动的模式，将部分核心课程的教学与实践环节直接嵌入合作企业，由企业资深工程师、项目经理与校内教师共同授课、指导，确保教学内容与行业标准、真实场景紧密结合。

具体课程规划如下：

华辰卓越班课程安排

华辰卓越课程安排				
课程名称	学分	上课学期	授课地点	性质
企业文化管理与职业发展	2.0	大三下	学校	选修
药物制剂研发（理论+实验）	2.5 (1.5+1.0)	大四上	企业	
药物制剂登记实务（理论+实验）	2.5 (1.5+1.0)			
药物环境影响（理论+实验）A	4.0 (1.5+2.5)			
药物生物测定（理论+实验）B	4.0 (1.5+2.5)			
药物残留分析（理论+实验）C	4.0 (1.5+2.5)			
药物产品化学（理论+实验）D	4.0 (1.5+2.5)			
华辰综合实验	6.0		企业	
毕业实习	4.0			

备注：

- 1、课程性质：上表所列课程中，“华辰综合实验”、“毕业实习”必修环节，其余课程均为选修课。“华辰综合实验”可与专业培养方案中的其他综合实验环节进行学分置换。
- 2、课程选修：标有 A、B、C、D 的四门专业选修课程（药物环境影响、药物生物测定、药物残留分析、药物产品化学），学生需根据兴趣与职业规划选修其中一门。

- 3、教学安排：《企业文化管理与职业发展》大三下学期在校内完成授课任务；其他课程在大四上学期进行，计划于国庆节后在企业集中授课，总时长约为 12-14 周。具体调停课安排由校企双方协调确定。
- 4、毕业环节：“毕业实习”全部在企业完成。“毕业设计（论文）”实行校企双导师制，鼓励并支持学生结合实习内容在企业完成课题研究。

本课程方案旨在构建一个“课程学习-企业实践-毕业项目”贯穿一体的人才培养路径，为生物医药产业输送具备扎实专业基础、熟练实务技能与良好职业素养的优秀毕业生。



附件：

企业文化管理与职业发展课程内容提纲

主要内容	课程细则
战略定位及解码	华辰从 0 到 1 的品牌构建、市场定位及发展前景、品牌影响力及经营理念
文化与价值观	华辰文化：愿景、使命、价值观、企业文化，及文化成果和优势
全周期职业化路径	华辰多维度职业赛道供给、华辰人职业发展通道与员工成长案例分享
精细化管理	头部行业发展历程、企业核心竞争力的构建与经营管理、华辰的核心竞争力
职业生涯发展定位	就业市场环境现状、自我认知与职业定位、学生思维向职场思维转变、职业化态度与发展、职场心态与职业素养、职业生涯的选择与发展策略
职场核心能力	时间管理与高效工作、情绪管理与压力应对、沟通表达能力与工作汇报能力及团队协作能力、学习提升与复盘能力及解决问题的能力、执行力与工作方法、办公软件应用
有效沟通	高效倾听听懂情绪与需求、精准表达说重点讲事实不指责、正向反馈多赞美会鼓励少批评、非暴力沟通、遵守沟通禁忌不抬杠不抱怨不翻旧账
商务礼仪	职业形象礼仪、会面礼仪、商务接待与拜访礼仪
和谐关系	情商提升、与上级同事及跨部门协作相处技巧、冲突处理、建立和谐关系的行为提升方法

药物制剂研发与药物制剂登记实务课程内容提纲

主要内容	课程细则
农药概念	农药、新农药、有效成分、原药、母药、制剂、助剂、杂质、相同原药 / 制剂、相似制剂、新剂型 / 含量 / 混配 / 使用范围 / 方法、化学 / 生物化学 / 微生物 / 植物源 / 卫生用农药、杀鼠剂定义
农药作用机理	杀虫剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂作用机理
农药制剂研发	有效成分作用机理和靶标、专利信息、国内外登记情况
混配制剂	混配目的、政策配比要求、含量限制、混配原则、筛选注意事项、制剂与登记种类
环境风险评估预评估	环境风险评估预评估方法
农药登记流程	试验备案封样、开展试验、企业可完成试验、资质单位试验、资料准备、提交申请、审批流程
登记资料汇总	各类型农药登记资料要求、原药 / 制剂 / 卫生用 / 杀鼠剂 / 变更资料要求、特色小宗作物、田间药效、残留试验、相同农药认定、命名原则、含量设定、质量规格、毒性标准
农药风险评估	健康风险评估、膳食风险评估、环境风险评估（水生、鸟类、蜜蜂、家蚕、地下水、非靶标节肢动物、土壤生物、混配制剂）
GLP 管理体系	农药登记试验质量管理规范（总则、组织人员、质量保证、设施、仪器、试验体系、被试物、SOP、项目实施、报告、归档保存）

药物环境影响课程内容提纲

主要内容	课程细则
鸟类急性毒性试验相关准则	鸟类短期饲喂、急性经口毒性试验；日本鹌鹑培养
日本鹌鹑培养管理	生物试材选择、生物介绍、验收、培养
鸟类急性经口毒性试验	受试鸟选择、驯养、准备、预试验 / 正式试验设计、试验步骤、记录填写
鸟类短期饲喂毒性试验	受试鸟选择、驯养、准备、试验设计、步骤、记录
蜜蜂急性毒性试验相关准则	蜜蜂急性毒性试验、蜜蜂培养
蜜蜂培养管理	试材选择、生物介绍、验收、培养
蜜蜂急性毒性试验	试蜂选择、条件、试验设计、操作步骤、记录
家蚕急性毒性试验相关准则	家蚕培养、家蚕急性毒性试验
家蚕培养管理	试材选择、介绍、验收、培养
家蚕急性毒性试验	试蚕选择、条件、试验设计、操作步骤、记录
赤眼蜂急性毒性试验相关准则	赤眼蜂饲养、急性毒性试验
赤眼蜂培养管理	试材选择、卵卡验收、保存、培养
赤眼蜂急性毒性试验	试蜂选择、条件、试验设计、操作步骤、记录
瓢虫急性接触毒性试	七星瓢虫饲养、急性接触毒性试验

主要内容	课程细则
验相关准则	
七星瓢虫培养管理	试材选择、介绍、验收、培养
瓢虫急性接触毒性试验	瓢虫选择、条件、试验设计、操作步骤、记录
蚯蚓急性毒性试验相关准则	蚯蚓培养、急性毒性试验
蚯蚓培养管理	试材选择、介绍、验收、培养
蚯蚓急性毒性试验	蚯蚓选择、条件、试验设计、操作步骤、记录
鱼类急性毒性试验相关准则	斑马鱼培养、鱼类急性毒性试验
鱼类培养管理	试材选择、介绍、验收、培养
鱼类急性毒性试验	试验用鱼选择、条件、试验设计、操作步骤、记录
溞类急性活动抑制试验相关准则	大型溞培养、急性活动抑制试验
大型溞培养管理	试材选择、介绍、验收、培养
溞类急性活动抑制试验	试验用溞选择、条件、试验设计、操作步骤、记录
藻类生长抑制试验相关准则	绿藻培养、藻类生长抑制试验
绿藻类培养管理	试材选择、介绍、验收、培养
藻类生长抑制试验	试验用藻选择、条件、试验设计、操作步骤、记录

药物生物测定课程内容提纲

主要内容	课程细则
生物测定总则	生物测定概述：虫、草、菌、调节剂；活性、配方筛选、安全性、大田药效
杀虫剂活性测定	触杀、胃毒、熏蒸、内吸、杀卵、浸虫、混配联合作用、滤纸药膜、喷雾、人工饲料混药、稻茎浸渍、叶螨浸渍、叶碟喷雾、浸叶、地下害虫、粉虱活性试验
除草剂活性测定	平皿法、玉米根长法、土壤 / 茎叶喷雾、水田浇灌、作物安全性、混配联合作用、水田茎叶喷雾、小球藻法、水绵活性试验
杀菌剂活性测定	孢子萌发、菌丝生长、黄瓜霜霉、小麦白粉、水稻纹枯、混配、水稻稻瘟、灰霉、瓜类白粉、晚疫病、炭疽、叶锈、细菌生长量、玉米丝黑穗、井冈霉素、水稻稻曲病试验
植物调节剂试验	种子萌发、植株生长、黄瓜子叶扩张 / 生根、大豆 / 葡萄 / 番茄调节剂试验、混配联合作用
安全性试验	杀菌剂、杀虫剂、除草剂作物安全性评价、种子处理剂安全性试验
方案设计与报告书写	试验要求、药剂核算、数据处理、DPS 软件、报告模板

药物残留分析课程内容提纲

主要内容	课程细则
农药残留检测概述	残留绪论、定义、来源；相关准则国标流程：NY/T 788、3094、3095；GB 2763；GC-MS/MS、LC-MS/MS 多残留检测方法
农药残留田间试验	试验准备、小区设计、施药方法、样品采集制备；小麦、水稻、玉米、黄瓜、葡萄、柑橘、茶叶、白术残留试验
农药残留分析	标准物质管理、标准溶液配制、质量控制；样品前处理优化、基质效应；LC-MS/MS、GC-MS/MS、LC、GC 原理、维护、参数优化、方法验证；数据处理与工作站操作
农药残留风险评估	MRL 查询、毒理学评估、残留化学评估、膳食摄入评估

药物产品化学课程内容提纲

主要内容	课程细则
农药产品化学绪论	产化工作内容、名词释义、实验室功能、安全防护
理化指标测定	闪点、粘度、外观、密度、化学不相容性、包材腐蚀性、爆炸性、固体可燃性测定
产品质量检测指标	pH、倾倒性、湿筛、耐磨性、粒度、粉尘、润湿性、附着性、水分、悬浮率、持久起泡性、堆密度测定
仪器分析	液相、气相、离子色谱原理、前处理、维护、操作、方法开发、实操；滴定法、紫外分光光度法；铜离子、游离酚、甲醛含量测定
产化试验项目开展	悬浮剂、颗粒剂产品质量检测与理化性质测定
仪器验证	电子天平、液相、气相、离子色谱性能验证