

浙江大学医学院本科生“走进实验室”体验计划项目指南

| 序号 | 指导教师姓名 | 性别 | 政治面貌 | 依托单位(系、所、临床医学院) | 邮箱 | 课题组简介(300字以内) | 能够为学生提供的指导 | 岗位简介(研究内容、实践计划等, 300字以内) | 实践地点 | 参与学生要求(专业、基本技能要求等) |
|----|---------------------|----|------|-----------------|--|--|---|--|--------------------------|---|
| 1 | Daniel Henry Scharf | 男 | | 基础医学院 | dhscharf@zju.edu.cn | Daniel Henry Scharf长期从事微生物天然产物生物合成和真菌病原体致病机制的研究, 系统解析了聚酮毒素生物合成的分子机制。目前团队拥有曲霉菌基因编辑技术、生物酶活性分析、药物诱导免疫缺陷小鼠模型、体外呼吸道上皮模型等技术, 在此基础上进行烟曲霉代谢产物生物合成机制及烟曲霉感染宿主的致病机理的研究。2019年入选浙江省海外高层次人才计划青年项目, 2020年入选国家海外高层次人才计划青年项目。主持国家自然科学基金外国青年学者研究基金项目, 浙江省自然科学基金华东医药联合重点项目。以第一作者在J. Am. Chem. Soc., Angew. Chem. Int. Ed. Engl., PLOS Pathog., Microbiol Spectr., Environ. Microbiol., 等期刊发表30余篇SCI论文。此外, 还承担了多个课程的教学任务。 | 1、科研技能培训方面: 掌握实验室基本技能, 学习如何设计实验。解决问题并改进实验。 2、学术诚信与创新思维培养方面: 指导如何分析实验结果并提出相适应的实验假设。指导如何处理和呈现数据并得出结论。 3、科研生涯与职业指导方面: 帮助学生找到研究兴趣, 帮助其了解从事科学研究的要求。 | 构建真菌天然产物相关表达质粒, 天然产物相关酶活检测等分子生物学相关实验。 | 医学院科研楼C605 | 有一定的生物学基础, 能够使用英语进行交流 |
| 2 | 王健博 | 男 | 民盟 | 基础医学院 | jwang2023@zju.edu.cn | 本课题组于2023年01月从长沙迁至杭州, 主要从事合成生物学研究, 研究体系涵盖酶催化机理解析以及酶的定制研究, 着重于有机氟化物的合成生物学研究和药物分子精准酶催化修饰, 主要成果发表在JACS, Nat. Commun.以及ACS Catal上。 | 1、科研技能培训方面: 基本分子生物操作, 包括基因克隆, 定点突变以及蛋白表达纯化等; 酶学研究包括酶催化体系构建, 定向进化相关的酶工程改造以及理性设计等; 生物信息和计算化学: 分子动力学模拟等。 2、学术诚信与创新思维培养方面: 培养严格的学术诚信, 以及基础的创新性思维, 正确解读文献, 依据实验结果分析具体原因, 全面了解领域现状, 寻找创新思路。 3、科研生涯与职业指导方面: 切身教导科研以及职业规划, 完成学生的早期科研培训。 | 研究内容: 以课题组研究较深的脱氢酶为对象, 研究其催化的非天然水合反应。实践计划: 6月: 熟悉一系列酶的表达, 具体的酶学反应构建, 结果分析; 7月: 选取具体的酶开始分子模拟, 对接, 设计策略开始突变文库; 8-9月: 完成前两轮筛选; 10月: 依据结果综合分析, 如果已经筛选到好的突变体, 开始做动力学测试, 结构功能分析, 底物拓展; 11月: 课题继续深入, 完成报告。 | 生物实验中心408-3 | 具有微生物学, 有机化学或者生物化学的背景为佳 |
| 3 | 吴晶晶 | 女 | 群众 | 基础医学院 | wujingjing@zju.edu.cn | 本课题组主要围绕结直肠癌免疫逃逸和微环境展开研究, 重点围绕基因表达调控和细胞信号转导等内容研究结直肠癌肿瘤免疫耐受的分子机制, 利用多组学技术解析结直肠癌肿瘤免疫微环境, 并寻找结直肠癌免疫治疗新靶标。 | 1、科研技能培训方面: 初步了解各分子生物学实验的原理和方法, 以及组学数据分析思路。 2、学术诚信与创新思维培养方面: 开展文献阅读, 逐步拓展学术诚信和创新思维培养。 3、科研生涯与职业指导方面: 定期开展讨论, 规划科研和职业生活。 | 1、定期开展结直肠癌及组学分析文献阅读。 2、定期参加课题组组会, 并且参与数据分析。 | 医学院科研楼B305 | 1、具有一定的英文文献阅读能力和语言基础。 2、对结直肠癌免疫微环境研究有兴趣。 |
| 4 | 斯科 | 男 | 中共党员 | 脑科学与脑医学学院 | kessi@zju.edu.cn | 脑科学是21世纪人类最重要的科学问题, 是继阿波罗登月技术和人类基因组计划后又一划时代的科学工程, 将为人工智能带来前所未有的机遇。本实验室研究方向包括: 1) 读脑: 利用光学手段实时高分辨率获取脑活动信息, 理解大脑的所思所想, 了解大脑的工作范式, 解密智慧产生的根源, 为新一代人工智能算法提供新思路。 2) 控脑: 利用光学手段精准调控大脑神经细胞的活动, 改善或增强大脑的功能(如改善睡眠、治疗抑郁、克服恐惧、提升记忆力等); 同时为电脑与大脑直接双向交互(脑机接口)提供技术支持。 3) 神经环路解析: 利用自行研发的新技术, 结合神经生物学基础研究, 解析大脑的工作模式、信息处理机制、信息传递机制等。 4) 医学人工智能: 开发和利用深度学习和机器学习算法, 结合当今医学产业发展, 开发基于医疗大数据的人工智能诊断方法, 并进行产业化。 | 1、安全教育方面: 提供必要的实验室准入安全培训; 2、科研技能培训方面: 助力培养交叉学科能力和前沿探索能力; 3、学术诚信与创新思维培养方面: 助力培养高层次“医工文”交叉复合创新拔尖人才; 4、科研生涯与职业指导方面: 培养脑科学领域拔尖创新人才, 推动脑信息获取技术创业实践。 | 1. 神经网络的结构和功能解析(读脑): 通过光学工程与神经生物学、细胞生物学的交叉融合, 探索突触及神经回路的结构和功能, 揭示神经网络的前沿问题; 开发先进的显微成像等手段研究神经网络的信息通信及调控机制、透明脑技术及三维成像等; 根据兴趣参与不同项目的实验设计与操作、数据处理等阶段; 2. 基于光遗传学的神经环路功能调控(控脑): 利用光学手段精准调控大脑神经细胞的活动, 改善或增强大脑的功能(如改善睡眠、治疗抑郁、克服恐惧、提升记忆力等); 根据兴趣参与不同项目的实验设计与操作、数据处理等阶段。 | 医学院科研楼B103 | 专业不限, 具备基本的文献检索及阅读能力 |
| 5 | 刘足云 | 男 | 中共党员 | 公共卫生学院 | zuwunliu@zju.edu.cn | 课题组负责人为刘足云, 博士, 浙江大学百人计划研究员, 博士生导师, 浙江大学医学院附属第二医院教授。课题组研究方向为衰老及老年病分子流行病学, 包括基于系统科学方法的衰老评估方法研究; 基于多组学交叉的衰老影响因素及预后研究; 基于多组学的衰老生物学机制研究; 基于非药物和药物的抗衰老研究。涉及表观生物钟(DNA甲基化时钟)、衰弱、失能、认知功能障碍、认知衰弱、生物学年龄、阿尔茨海默症等。课题组已指导20余名本科生完成10余项国家级省级及校级SRTP项目, 以本科生为第一作者发表7篇SCI论文。 | 1、科研论文的阅读和理解; 2、实验和调研; 3、数据分析和结果解读; 4、科研论文撰写和投稿 | 肌少症是一种老年综合征, 可增加心血管疾病(CVD)发病风险, 健康的饮食已被证明可以降低心血管疾病的风险, 然而在肌少症患者中不同饮食模式(地中海饮食模式AMED、防止高血压饮食模式DASH等)与心血管疾病发病的关联及相关机制研究尚不深入。因此本项目旨在依托多个数据库及开展相关实验, 探究肌少症患者中不同饮食模式与心血管疾病发病的关联及其代谢组学机制, 为肌少症患者提供饮食建议参考。 | 医学院科研楼B106及B108及其他合作实验室 | 1、来自公共卫生、食品、生物、计算机、临床医学等相关专业; 2、愿意投入一定时间开展科研训练 |
| 6 | 袁长征 | 女 | 群众 | 公共卫生学院 | chy478@zju.edu.cn | 浙江大学公共卫生学院营养与认知健康课题组, 主要研究方向为营养流行病学和营养认知神经科学, 当前研究聚焦营养与老年认知衰退的人群研究机制探索, 以及儿童青少年健康促进转化与项目评估。现有博士研究生4人、硕士研究生5人、科研助理1人及多名本科生。 | 1、科研技能培训方面: 营养流行病学方法学(人群研究设计及实施)、膳食营养评估方法、队列研究数据分析及结果解读; 2、学术诚信与创新思维培养方面: 从数据分析的视角讲述学术诚信的重要性, 以人群健康领域交叉特色培养学生创新意识、学以致用能力; 3、科研生涯与职业指导方面: 在公共卫生人群健康领域产学研政不同的就业方向给予建议及经验分享。 | 一、注重科研为本, 提高学生科研能力与素养。为低年级本科生提供“走进实验室”的机会, 激发学生科研热情。基于课题组正在开展的科研项目, 引导学生在营养、流行病学、神经科学等领域进行科学探索, 培养学生创新意识, 提高学生自主发现问题、解决问题的能力, 从研究设计、数据分析、结果解读等多方面对学生进行系统性科研训练。 二、关爱学生, 做学生的良师益友。定期与学生进行沟通, 及时答疑解惑的同时, 结合学生自身发展特点及个人兴趣, 提供相应的未来科研及职业规划指导。 | 医学院科研楼B座102 | 医学相关专业, 态度认真, 热爱学习, 对科研感兴趣, 最好具备良好的英语读写能力和一定的统计分析基础 |
| 7 | 伍品 | 男 | 中共党员 | 第二临床医学院 | pinwu@zju.edu.cn | 伍品, 肿瘤学博士, 副主任医师, 硕士生导师, 浙江省“杰出青年”、浙江省卫生高层次人才、浙江大学“临床拔尖人才”。任浙江省免疫学专委会副主委、Frontiers in Immunology等SCI审稿编辑。持国家和省部级课题4项。在IMMUNITY(封面论文, 影响因子31.7)等权威期刊发表SCI论文。团队主要成员包含2名博士研究生, 4名硕士研究生。本团队可独立完成肿瘤免疫学相关实验, 包括但不限于流式细胞分析、原代人源标本处理培养、小鼠肿瘤模型构建及生物信息数据处理等。 | 1、科研技能培训方面: 指导学生学习肿瘤免疫学基本原理; 指导学生流式细胞术的基本原理; 指导学生掌握流式细胞术; 指导学生学习组织固定及HE染色。 2、学术诚信与创新思维培养方面: 通过对肿瘤免疫学相关技术的学习, 以术入道, 建立初步的科研思维; 指导学生综述撰写及投稿, 让学生了解学术诚信及投稿相关过程; 指导学生的文献检索及文献阅读学习, 紧跟研究热点, 开拓视野, 培养创新意识。 3、科研生涯与职业指导方面: 通过对科研生活的了解, 为学生后续升学、工作提供相关建议及指导。 | 2002年, Robert Schreiber等人提出免疫编辑(immunoeediting)理论, 并建立了肿瘤免疫的框架。肿瘤免疫学的每一步进展离不开实验技术的进步。流式细胞术是研究肿瘤免疫的重要工具。流式细胞术是利用流式细胞仪检测单个微粒(单细胞悬液、生物颗粒等)的多项特性或对特定群体加以分选的一门技术。本岗位拟通过对人源肿瘤样本、小鼠组织样本的机械及化学处理, 并进一步通过流式细胞检测, 让学生初步掌握流式细胞术; 此外, 通过对小鼠肿瘤样本石蜡包埋及HE染色技术, 让学生对组织固定、组织切片具有更直观的感受。 | 医学院第二临床医学院13号楼18楼实验室 | 1.临床医学专业; 2.具备基本的免疫学知识 |
| 8 | 王战 | 男 | 中共党员 | 第二临床医学院 | wangzhanzh@zju.edu.cn | 王战, 硕士生导师、骨科主治医师、博士、博士后、英国爱丁堡大学联合培养博士, 师从浙江省骨科主任委员叶招明教授, 担任《中华生物医学工程杂志》青年编委、浙江大学学报(医学版)兼职编辑。主要从事运动系统疾病的临床及基础研究, 近5年发表了30余篇SCI和3篇中文核心期刊, 其中以第一或共同第一或通讯作者在Cancer Research (IF=12.703)、Frontiers in Immunology (IF=7.560)、Chinese Medicine (IF=5.455)、Spine J等发表二十余篇SCI。主持国家自然科学基金青年项目、中国博士后科学基金第69批面上项目、浙江省自然科学基金各1项, 参编AME和WILEY共同出版的《生物医学研究报告指南: 用户手册》一书。 | 1、科研技能培训方面: 流式分析、RNA测序、蛋白组学、单细胞测序分析、临床数据处理与分析等。 2、学术诚信与创新思维培养方面: 加强学术规范锻炼, 提升学术道德素养, 培养独立思考、敢于批判精神。 3、科研生涯与职业指导方面: 加强临床与基础科研培训, 培养全方位现代临床医学生, 正确处理临床与科研之间的关系, 指导专业选择与就业。 | 研究内容: 骨质疏松、肌少症与脊柱退行性疾病关系; 乳腺癌骨转移瘤临床与基础研究; 骨肉瘤耐药性研究 | 金钱大厦15楼骨科实验室; 滨江骨科大数据实验室 | 临床医学专业; 有一定的统计学基础, 熟悉细胞培养、WB、PCR、免疫组化等基本实验技能 |
| 9 | 杨佳 | 女 | 中共党员 | 第二临床医学院 | jiayang89@zju.edu.cn | 杨佳博士, 浙江大学医学院附属第二医院放疗科主治医师。2020年获得香港中文大学医学院医学博士学位, 长期致力于肠道菌群及代谢与结直肠癌发生发展的关系及机制研究, 曾获得余道生余盛强纪念基金奖学金。相关研究成果以第一作者发表于Gastroenterology (IF=33.8), Protein & Cell(IF=15.3)等顶级期刊, 并多次在美国消化疾病周(DDW)、香港国际消化病论坛(IDDF)等国际会议上作大会口头报告, 同时也是Oncogene, OncoImmunology, Journal of Gastroenterology and Hepatology等期刊审稿人。目前主持有国家自然科学基金和浙江省自然科学基金。课题组长期致力于肠道微生态与结直肠癌发生发展以及疗效影响的相关机制研究, 欢迎感兴趣的同学加入我们年轻的团队! | 1、科研技能培训方面: 培训熟练掌握细胞培养、细菌培养、Western blot、PCR、免疫组化/荧光等分子实验技术, 以及结直肠癌动物模型构建。在数据分析方面, 掌握常见数据统计分析方法、测序数据分析等。在实验室之余, 可协助指导相关领域研究总结、综述撰写以及修改等(如发表、课题申报版面费等)。 2、学术诚信与创新思维培养方面: 坚守学术诚信, 指导学生形成正确的学术观。对文献阅读技巧、研究思路等进行具体指导。 3、科研生涯与职业指导方面: 对海外科研深造有较多了解, 可对海外深造、留学提供建设性意见, 指导申请文书等。 | 研究内容: 研究肠道微生态对结直肠癌发生发展的影响。实践计划: 建立结直肠癌模型, 探究肠道微生态对结直肠癌发生发展的影响, 及其对免疫微环境的影响。 | 浙江大学医学院附属第二医院肿瘤研究所 | 希望有较多的空闲时间可以专注于动物实验以及细胞分子实验; 具备良好的英文阅读以及写作能力; 对动物实验无畏惧, 爱惜实验动物。 |
| 10 | 袁瑛 | 女 | 中共党员 | 第二临床医学院 | yuanying1999@zju.edu.cn | 本课题组在浙大二院肿瘤内科主任袁瑛教授带领下, 包含一位博士生导师、两位硕士生导师, 目前在读博士生8名, 硕士生4名, 已发表SCI论文百余篇; 主要研究方向: 遗传性结直肠癌的人群筛查与新致病机制探索、基于分子检测的肿瘤个体化治疗及耐药机制研究。 | 1、科研技能培训方面: 博士研究生一对一指导Western blot、细胞培养、分子克隆相关基础实验; 介绍相关实验原理。 2、学术诚信与创新思维培养方面: 指导文献阅读、启发学生思维, 主动提出问题, 并指导其该如何设计实验解决问题。 3、科研生涯与职业指导方面: 言传身教形式指导学生如何在临床与科研之间平衡, 如何在临床中发现问题, 再用基础研究解决问题, 最终成为一名成功的临床科学家。 | 研究内容: 遗传性结直肠癌的新致病机制研究相关体内体外实验 实践计划: 了解一些特殊的遗传性结直肠癌家系, 学习基因检测报告解读、利用数据库、文献检索方式分析基因突变信息; 通过细胞实验、Western blot、分子克隆相关实验进行突变致病性的体外研究; 参与基因编辑小鼠繁育、生物样本收集、生物样本多组学分析 | 浙江大学肿瘤研究所 | 临床医学专业; 如已了解掌握基本实验技能(例如western blot、细胞培养、分子克隆相关实验)者优先考虑 |
| 11 | 陈焯 | 女 | 中共党员 | 儿科学院 | chenyeph@zju.edu.cn | 陈焯博士, 浙江大学“百人计划”研究员, 博士生导师, 主要研究儿科肿瘤的发病机制、遗传特征以及创新疗法。陈焯博士于2011年从浙江大学获得博士学位, 于2016年从新加坡国立大学获得癌症生物学博士学位。2016年至2021年期间, 在新加坡癌症科学研究所任职博士后研究员和研究中心主任并主持一项新加坡卫生部全国医学研究理事会青年个人研究基金。迄今在国际权威杂志上发表论文14篇, 其中6篇以通讯或者第一作者(含共同)发表在Science Advances, Nature Communications、PNAS (2017, 2018)等杂志。本实验室将围绕儿科肿瘤的未竟需求和诊疗实践, 构建新型疾病模型, 并结合分子与细胞生物学、肿瘤免疫学、生物信息学等研究方法, 开展儿科肿瘤的整合研究。 | 1、科研技能培训方面: 分子生物学和细胞生物学的基本实验原理和实验技能; 2、学术诚信与创新思维培养方面: 1) 学术诚信对科研生涯的重要性; 2) 创新思维对于解决临床科研问题的重要性, 重点介绍近期本领域的开拓性进展; 3、科研生涯与职业指导方面: 科研对于临床科学家成长和解决临床问题的重要性。 | 学习实验室安全、实验设计、操作和数据总结归纳的基本原则和方法, 在培养未来临床科学家的方向上提供基础/转化医学方面的能力支持。 | 浙大紫金港校区或附属儿童医院滨江院区 | 临床医学及相关专业; 临床医学5+3(儿科方向)优先 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----|---|-------|------|------------------------|--|---|--|-----------------------------------|--|
| 12 | 蒋晓玲 | 女 | 九三学社 | 儿科学院 | jiang.xl@zju.edu.cn | 蒋晓玲老师毕业于浙江大学，曾于德国和美国接受系统的科研培训。目前课题组的研究方向为儿童遗传疾病建模、机制与治疗研究。实验室利用基因修饰的小鼠遗传疾病模型或患儿特异的诱导多能干细胞疾病模型，对人类经典遗传疾病唐氏综合症以及多种遗传罕见病开展机制研究，并正与合作机构共同进行遗传疾病细胞基因治疗创新药物研发。课题组现有专职研究助理3名。 | 1、科研技能培训方面：学生能够全面接触分子、细胞、组织化学、动物实验等实验研究。给予转基因小鼠繁育、基因型鉴定、组织免疫荧光染色技术、数据统计分析等手把手科研技能培训。 2、学术诚信与创新思维培养方面：通过参与课题组正在开展的课题研究以及最新专业文献检索阅读等进行学术规范和诚信教育，培养创新思维。 3、科研生涯与职业生指导方面：通过参与研究课题工作，培养医学研究兴趣，针对学生的兴趣和特点给予一对一的科研生涯和职业生指导。 | 课题组此次开放两个岗位，研究题目分别为“唐氏综合征肺动脉高压病理机制研究”和“唐氏综合征性腺病理特征研究”。具体的研究内容和时间计划如下：2023年5-6月：唐氏综合征相关临床表型研究文献检索和学习；2023年7月：唐氏综合征小鼠模型构建原理学习及繁育鉴定操作等；2023年8-9月：肺与生殖相关组织等的HE染色和免疫荧光染色等，及组织病理结果的计量分析；2023年10-11月：研究数据的统计分析和报告撰写。 | 儿科学院滨江院区4号楼705实验室 | 对遗传疾病研究感兴趣；掌握基本的分子生物学原理和组织学理论基础，或能自主进行理论知识学习 |
| 13 | 李映 | 女 | 中共党员 | 儿科学院 | liyie@zju.edu.cn | 课题组长期致力于新生儿先天性心脏病筛查和病因学研究，率先建成覆盖全省出生人口先心病筛查信息的救治网络平台，建立基于电子诊疗信息的先心病专病数据库，依托儿童心音数据库研发搭载AI筛查模型的智能电子听诊系统，建立先心病专病队列。近5年在Lancet Child & Adolescent Health、Current Problem in Cardiology、World Journal of Pediatrics等国内外高水平高质量期刊上发表论文26篇，牵头获得国家自然科学基金面上项目、“领雁”研发攻关计划等课题6项、专利14项、省科技进步三等奖1项等。 | 1.科研技能培训方面：R语言和医疗大数据挖掘，环境与健康效应评估； 2.学术诚信与创新思维培养方面：科研选题与写作流程； 3.科研生涯与职业生指导方面：对科研职业路径提供一定指导。 | 1.围绕HIS系统数据库开展临床资料数据挖掘；2.大气污染物暴露评估模型的构建；3.环境因素与先心病的关联研究。 | 浙江大学医学院附属儿童医院滨江院区（杭州市滨江区滨盛路3333号） | 临床医学、预防医学、生物信息学等相关专业，熟悉相关统计软件（如R语言、SPSS等），了解数据库语言（如SQL等） |
| 14 | 倪艳 | 女 | 中共党员 | 儿科学院 | yanni617@zju.edu.cn | 倪艳，浙江大学医学院附属儿童医院-国家儿童健康与疾病临床研究中心特聘研究员，浙江大学公共卫生学院流行病学和生物统计学博士生导师。曾任美国夏威夷大学癌症研究中心助理教授，博士生导师。2013-2017年担任美国夏威夷大学癌症研究中心助理教授，博士生导师，在癌症流行病学和代谢组学中心工作。分别于2006年获得华东理工大学制药工程学士学位、2009年获得上海交通大学药理学医学硕士学位、和2014年获得美国北卡罗来纳大学生物信息学博士学位。主要研究方向：（1）研究肥胖相关代谢性疾病和消化疾病的肠道菌群-宿主-代谢网络的调控机制；（2）融合临床医学数据和高通量组学大数据，探索疾病早期预防以及个性化用药的精准治疗方案；（3）基于生物信息学，开发新颖、高效的计算方法和智能软件应用于分析和处理高通量健康大数据。课题组网页链接： http://nilab.met-bioinformatics.cn/ | 1、科研技能培训方面：临床研究设计、高灵敏度液质谱检测代谢组学分析、科研论文写作 2、学术诚信与创新思维培养方面：临床伦理申请、实验论文报告书写和总结、前沿技术指导 3、科研生涯与职业生指导方面：学术科研培训计划和国内外深造咨询 | 本项目为国家十四五项目子课题研究内容，主要围绕“儿童肥胖代谢性疾病发生发展中肠道微生态特征与临床价值研究”开展。通过利用宏基因组学、代谢组学、生物信息学等高通量组学技术，探索肠道菌群和代谢在肥胖儿童非酒精性脂肪肝发生发展的重要作用。本项目包括文献调研和总结、参与协助动物实验、参与临床研究、学习组学数据分析、参与课题组学术讨论交流和论文写作。 | 浙大儿童医院国家临床研究中心 | 基础医学、临床医学、药学、公共卫生、生物信息学专业 |
| 15 | 唐超 | 男 | 中共党员 | 儿科学院 | chtang@zju.edu.cn | 课题组研究方向：(1)母体妊娠维持和胎儿发育过程的信号调控机制。 (2)内分泌疾病特别是生殖内分泌疾病等发生的信号调控机制和药理学研究。 | 1、教学科研方法，使学生具备初步的科研技能； 2、培养学术诚信与一定的科研创新意识； 3、对学生的科研生涯与职业生进行针对性指导。 | 学生将深度参与其中的一个课题，围绕课题内容学习、开展相应研究。通过该体验，学生能够基本了解并掌握该领域最新研究动态，并完成课题内容的一个部分，为继续开展后期的学习和研究生涯打下基础。 | 儿科学院滨江院区科研楼6楼 | 对科研有兴趣 |
| 16 | 陶挺 | 男 | 中共党员 | 儿科学院 | taot@zju.edu.cn | 恶性肿瘤是严重危害人类健康的重大疾病，儿童肿瘤已成为仅次于意外伤害的第二大儿童死亡原因。相比于成人肿瘤，儿童实体肿瘤的致病机理、分子遗传背景、转移复发与抗药机理的研究相对滞后。此外，儿童实体瘤的诊治还面临着肿瘤起病隐匿，患儿主述能力差，早期诊断困难，治疗靶点和药物严重匮乏等困境。课题组主要从事儿童恶性实体肿瘤的遗传基础、发病机理和精准治疗新技术的研究。通过结合生物信息学、发育生物学以及细胞和分子生物学等手段，对儿童恶性实体肿瘤开展系统性的研究，阐明其恶性演进机制，为儿童恶性实体肿瘤的早期预测、快速诊断和精准治疗提供新技术和新方法，推动我国儿童实体肿瘤诊治技术的提升。 | 1、科研技能培训方面：分子生物学实验，细胞学实验等。 2、学术诚信与创新思维培养方面：文献检索、阅读，实验设计，实验结果分析，问题探究等。 3、科研生涯与职业生指导方面：认识实验室科研管理体系。 | 在核糖体RNA加工的通路中寻找对神经母细胞瘤特异性的治疗靶点；研究该靶点的生理生化功能以及对肿瘤发生发展的影响；寻找能特异性靶向该位点的小分子抑制剂并探究其临床应用的前景；构建转基因斑马鱼模型，借此以活体实验验证治疗靶点和药物的功效。 | 医学院附属儿童医院滨江院区 | 医学院学生 |
| 17 | 王李佳 | 女 | 群众 | 儿科学院 | wanglijia@zju.edu.cn | 课题组依托国家儿童健康与疾病临床医学研究中心、国家儿童区域医疗中心和浙江省新生儿疾病（诊治）重点实验室，主要从事无菌体液中病原微生物的快速鉴定。拉曼光谱可以描述胞内生物分子的振动模式，反映细胞的生化特征以及表型情况，作为一种免培养、快速且无需标记的单细胞水平检测方法，在微生物鉴定和药敏检测中具有很好的应用前景。课题组正在建立病原微生物（细菌与真菌）的生物样本库、拉曼光谱数据库；利用人工智能提取病原微生物拉曼光谱的关键信息，对其进行准确的分类；预测临床样本中病原微生物的基因型和耐药表型；节省鉴定所需的时间及耗材。 | 1、科研技能培训方面：激光拉曼光谱仪的使用、细菌及真菌的培养、实验室生物安全的培训等。 2、学术诚信与创新思维培养方面：结合临床需求，培养学生的创新思维及临床实践的规范实践。 3、科研生涯与职业生指导方面：以临床需求为导向，找出学生的兴趣点，鼓励其攀登科研高峰。 | 1.进行实验室安全培训； 2.激光拉曼光谱仪的操作培训； 3.学习如何处理菌株及制备测试样本； 4.利用业余时间收集病原微生物的拉曼光谱； 5.整理实验数据。 | 浙大儿院实验检验中心（微生物室） | 无 |
| 18 | 徐玮泽 | 男 | 中共党员 | 儿科学院 | weizexu@zju.edu.cn | 课题组长期致力于新生儿先天性心脏病筛查和病因学研究，率先建成覆盖全省出生人口先心病筛查信息的救治网络平台，建立基于电子诊疗信息的先心病专病数据库，依托儿童心音数据库研发搭载AI筛查模型的智能电子听诊系统，建立先心病专病队列。近5年在Lancet Child & Adolescent Health、Current Problem in Cardiology、World Journal of Pediatrics等国内外高水平高质量期刊上发表论文26篇，牵头获得国家自然科学基金面上项目、“领雁”研发攻关计划等课题6项、专利14项、省科技进步三等奖1项等。 | 1.科研技能培训方面：R语言和医疗大数据挖掘，专病队列建设和管理； 2.学术诚信与创新思维培养方面：科研选题与写作流程； 3.科研生涯与职业生指导方面：对科研职业路径提供一定指导。 | 1.围绕先天性心脏病筛查数据库开展百万人群先天性心脏病生态学调查；2.收集多维度暴露指标，进行孕早期环境暴露与子代先心病发病的队列研究。 | 浙江大学医学院附属儿童医院滨江院区（杭州市滨江区滨盛路3333号） | 临床医学、预防医学、生物信息学等相关专业，熟悉相关统计软件（如R语言、SPSS等） |
| 19 | 刘楠 | 男 | 无党派人士 | 医学中心 | liun@zju.edu.cn | 刘楠课题组位于浙江大学医学中心，实验室的研究方向聚焦于发育和疾病过程中的转录调控和表观遗传调控机制，并开发单细胞组学方法用于早期胚胎研究。研究体系包括小鼠胚胎及血液发育模型，研究工具包括表观组学方法（如ChIP-seq、CUT&Tag等）、生物信息学、单细胞组学技术等。刘楠研究员获国家优青（海外）项目支持，研究成果发表于Cell、Nature Genetics、Genes&Development等期刊。课题组网站nanlulab.com | 1、科研技能培训方面：学生将独立承担课题，在课题进行过程中，将建立良好的实验习惯和操作规范，在掌握实验方法的同时，培养学生严谨的实验设计思路，尤其是对细节的把控及对照实验的设计。通过组会汇报培养学生展示和交流实验结果的能力。 2、学术诚信与创新思维培养方面：在数据收集过程中，培养学生学会多重假设研究法，避免陷入偏见，在数据解读过程中，培养学生忠于数据和质疑的态度。在承担课题过程中，培养学生广泛阅读，从不同的领域甚至不同的学科汲取营养，协助课题进行并培养创造力。例如，为了辅助蛋白互作界面的研究，可通过最新的AlphaFold等工具进行计算机预测，为实验提供线索及指导。 3、科研生涯与职业生指导方面：为学生未来深造提供经验指导，并根据表现提供未来申请所需的详实推荐信。根据贡献在课题发表时进行署名。 | 入选学生可独立承担课题（将根据学生背景以及意愿探讨，不局限于下述课题）。课题旨在探索某胚胎特异的蛋白质与其互作蛋白candidates结合的分子细节，通过分子生物学及生物化学手段确定蛋白间相互作用的界面，并测量蛋白间相互作用的结合常数。该研究涉及细胞培养，分子克隆与基因克隆，点突变，免疫共沉淀，免疫荧光等实验技术。学生将得到PI的亲自指导，并鼓励进行例会报告和Journal Club汇报。 | 余杭区文一西路1369号浙江大学医学中心 | 具有分子生物学和生物化学课程基础，具备分子生物学基本实验培养（分子克隆、细胞培养，Western Blot等） |
| 20 | 任俊明 | 男 | 中共党员 | 医学中心 | renjunming@zju.edu.cn | 课题组在合成生物学、免疫治疗和细胞死亡领域取得了一系列具有国际影响力的创新性成果。课题组利用邻近诱导技术率先开发了合成细胞因子和从内部阻断疗法等多项新技术，成功运用从天然蛋白质设计技术提高IL-2与其受体的作用亲和力，为发展新靶点、新机制、新技术的创新生物药提供了新的技术平台。相关成果发表于Cell、Nature、PNAS和ACS Synthetic Biology等杂志。课题组发明了合成细胞因子技术，首次揭示了一个全新的细胞因子信号通路，Nature Biotechnology将该技术评为2021年度最佳转化成果之一。课题揭示了MLKL在细胞膜上执行钠离子通道的功能，解析了坏死样凋亡对CD8 T细胞交叉致敏的影响。相关工作发表于Nature Cell Biology、Cellular & Molecular Immunology和Cell Research等杂志。相关论文获得了Sanofi-Cell Research杰出研究论文奖。 | 1、科研技能培训方面：指导学生进行多种生物医学、免疫学实验技能，包括PCR、质粒构建、肿瘤和免疫细胞培养等实验技能； 2、学术诚信与创新思维培养方面：培养学术创新精神，勇敢的探索介于已知和未知边界的事物； 3、科研生涯与职业生指导方面：引导同学们进行科研兴趣培养与能力开发，探索各种职业路径发展。 | 合成生物学是近年来兴起的一门具有巨大发展潜力的学科，课题组将主要围绕合成生物学应用于肿瘤免疫治疗等，进而为肿瘤精准治疗提供新途径，具体研究方向包括： 1.基于蛋白质设计，开发用于提高T细胞，NK细胞杀伤力的合成免疫学新技术； 2.基于合成生物学技术，开发用于增强细胞免疫治疗的新方法； 3.基于合成生物学技术，设计用于精准调控细胞免疫治疗的基因线路； 4.基于基因编辑技术，寻找T细胞，NK细胞衰竭的调控因子。 | 浙江大学医学中心 | 专业要求:临床医学、口腔医学、生物医学、药学 |
| 21 | 沈宁 | 女 | 群众 | 医学中心 | shenningzju@zju.edu.cn | 沈宁研究员长期致力于生物大数据分析机器学习算法研究，从基础科研到药物研发与临床转化的研究过程中积累了丰富的经验。其中，在面肩胛型肌营养不良症（Facioscapulohumeral muscular dystrophy, FSHD）的项目中，作为核心成员从早期筛选全程参与到临床二期试验，负责了该药物的作用机制研究与临床二期试验生物标志物筛选；作为共同发明人申请了20余项国际专利，已获得美国、加拿大、日本等国家的7项专利授权。目前，该药物已获得美国FDA新药申请（Investigational New Drug, IND）、孤儿药资格认定（Orphan Drug Designation）和快速审批通道许可（Fast Track Designation），已在全球范围启动临床三期试验。同时，沈宁研究员在Cell Systems、PNAS、Molecular Cell、Nature Communications等杂志发表多篇论文。沈宁研究员曾获美国Sigma Xi基金科研资助，多次受邀进行国际性口头学术报告，并获得F1000最佳报告奖。沈宁课题组主要从事组学药理学、生物信息学研究。课题组围绕“疾病基因组到转录组等表型组学过程中的模式识别问题”开展多维度研究，聚焦疑难未诊断疾病，运用生物信息学数据整合分析与人工智能算法，并结合实验筛选平台进行药物研发与精准治疗。 | 1、科研技能培训方面：医学遗传学，生物信息学，分子生物学以及药物研发相关的科研技能； 2、学术诚信与创新思维培养方面：高标准的学术诚信与科研数据质量要求，基础与临床、转化紧密结合的科研方向与跨学科交叉研究的创新思维培养； 3、科研生涯与职业生指导方面：为学生提供科研转化、职业选择等方面的指导。 | “罕见病”这个词可能你比较陌生。在这个世界上，有上万种罕见病，每一种都是生命的触礁。虽然每种罕见病发病率低，然而罕见病种类繁多，患病人群总数依然很多。据保守估计，我国罕见病有大于2000万患者。罕见病并不罕见。其中，约80%的罕见病为遗传性疾病，近半数的罕见病患者无法得到遗传诊断的确诊，更有90%以上的罕见病无药可医。我们课题组通过多学科交叉研究，开发一系列助力罕见病诊断与治疗的研究，并与临床医生紧密合作，对多种罕见病及其患者进行基因诊断与治疗。希望有志于帮助罕见病患者，有兴趣学习多学科交叉研究的同学积极加入我们。 | 浙江大学医学中心-良渚实验室 | 基本的分子生物、遗传知识，以及一定的编程基础 |
| 22 | 张跃 | 男 | 中共党员 | 医学中心 | zue.zhang@zju.edu.cn | 我国有罕见病患者在2000万以上，大部分的患者长期被误诊或未能得到有效治疗，给患者家庭及社会带来沉重负担。近期，我国在大大加快罕见病治疗及药物的开发及审批，并且生物医学药物为《中国制造2025》十大重点领域之一。张跃博士课题组的研究将直接面向传统医疗手段对罕见病、遗传病疗效欠佳的重大医学难题，研究针对罕见病、遗传病的基因治疗策略，利用基因编辑、定向进化等多种前沿技术，开发转导效率更高，靶向性更好的AAV递送载体，同时，针对多种遗传疾病开展治疗策略的开发，加速遗传病、罕见病基因治疗的转化研究。 | 1、科研技能培训方面：围绕基因治疗载体开发和策略，培养学生相关的分子克隆、载体设计、小鼠体内疗效、安全性等实验技能，包括不限于PCR、克隆、细胞培养、蛋白定向进化、基因编辑等； 2、学术诚信与创新思维培养方面：通过文献汇报、头脑风暴等形式，培养学生在科研方面的创新性思维，并在具体操作过程中，规范学生实验记录、实验结果等方面的学术诚信； 3、科研生涯与职业生指导方面：通过分享个人或邀请其他学者交流、与企业界同仁交流等方式，给学生展现多样的科研生涯、职业生规划。 | 学生将直接参与课题组正在进行的代谢系统遗传罕见病基因治疗策略的研究，学习基因治疗载体的设计及优化策略，具体的时间内容包括：1.针对具体的致病基因设计相应的治疗载体，并完成质粒构建（约1个月）；2.培养细胞，在细胞水平测试治疗载体的功能（约1个月）；3.学习小鼠饲养管理，利用疾病小鼠模型，及其成纤维细胞或病人细胞，验证治疗载体的有效性，并在小鼠体内检测肝毒性等，评估治疗载体的安全性（约2-4个月）。 | 浙江大学医学中心-良渚实验室 | 了解分子生物学、细胞生物学基本概念，有细胞培养、分子克隆等实验经验为佳 |