

基因工程学术挑战营

名校教授、顶级实验室、创新思维、科学挑战

◇ 项目简介

生命科学是 20 世纪以来发展最迅猛和引人瞩目的前沿学科之一，主要研究生物的结构、生理行为和生物起源、进化与遗传发育等。生命科学相关技术已渗透到医学、药学、农学、食品、环保、能源、材料与工程技术等各个领域，与人类社会生活息息相关。

基因工程学术挑战营项目由国内顶尖院校生命科学专家团队携手指导，以生命密码“基因”为核心，以生命的基本结构单位“细胞”为基础，以最近 10 年生命科学诺贝尔奖级重大发现为阶梯，深入浅出又准确系统地讲解当代生命科学的前沿技术和热点问题。在这里，跟随基因大神们的步伐，一起走进专业高端的国家重点实验室探究生命密码(基因)的秘密；一起亲身实践顶尖高校生物专业本科生高端神秘的基因克隆实验；一起体验顶尖高校研究生常规的学术科研训练，接受学术挑战；一起揭开生命密码的神秘面纱！

课程融理论性、实践性于一体，加深学员对生命科学前沿技术和热点问题的认识，培养其科学与工程创新的基本方法与一般思路，提高分析和解决实际问题的综合能力，为未来研究和工作奠定基础。

◇ 日程安排&教学模式

日期	时间	授课内容	授课形式
DAY 1	08:30—11:30	开营/破冰：项目总体介绍；实验室安全教育；学生分组。 生命科学学科概貌、发展现状与未来前景。	小班授课
	13:30—16:30	现代生物技术与分子生物学	小班授课
	18:00—21:00	基因工程原理 生命伦理学讨论	小班授课
DAY 2	08:30—11:30	实验 1： 质粒抽提、染色体 DNA 提取及 PCR 扩增	小组指导
	13:30—16:30	实验 2： PCR 产物纯化与酶切、凝胶电泳实验	小组指导
	18:00—21:00	生物信息学导论 文献检索和阅读	小班授课
DAY 3	08:30—11:30	实验 3： 质粒重组、感受态细胞的制备	小组指导
	13:30—16:30	实验 4： 重组质粒的转化 学术道德和规范	小组指导 小班授课

	18:00—21:00	合成生物学导论及 iGEM 比赛介绍	小班授课
DAY 4	08:30—11:30	背景调研：国家高新区生物实验中心参观	小组参观
	13:30—16:30	实验 5： 查看重组基因表达结果 1. 结果分析与讨论 2. 实验部分总结与汇报	小班授课
	18:00—21:00	学术研究方法 学术写作与学术展示 挑战赛赛前指导：基于基因工程的实验方案设计和实施流程 挑战赛挑战项目公布	小班授课
DAY 5	08:30—11:30	挑战赛： 各小组完成挑战任务： 文献和资料查阅 — 方案前期研讨 — 实验方案确定 — 方案实施 — 汇报 ppt 制作。	小组指导
	13:30—16:30		
	18:00—21:00		
DAY 6	08:30—11:30	文献和资料查阅 — 方案前期研讨 — 实验方案确定 — 方案实施 — 汇报 ppt 制作。	小组指导
	13:30—16:30		
	18:00—21:00		
DAY 7	08:30—11:30	挑战项目成果汇报和展示；演讲与答辩； 评审并授予证书。	小组展示
	13:30—16:30		
	18:00—21:00	结营，晚宴	聚会

//

◇ 授课导师

张教授

浙江大学教授，博士生导师，浙江省生物工程学会名誉理事长，杭州精准医药研究中心执行主任；曾任生命科学学院副院长、生物技术系主任等职。长期从事细胞生物学、细胞工程、基因工程等的教学和科研工作。

朱教授

浙江大学生命科学学院教授，长期从事微生物学以及分子生物学方面的教学与科研工作，特别是嗜极微生物(厌氧微生物)资源以及功能基因的研究。

严教授

浙江大学生命科学学院教授，博士生导师，长期从事心肌病、聋病的分子致病机制/疾病 iPSCs 的基础和转化研究。

徐老师

浙江大学生命科学学院高级讲师（副教授），浙江省生物信息学会秘书长，长期从事于生物信息学的教学科研工作。

周教授团队

武汉大学基础医学院教授，海归博士后，博士生导师，国家重点引进人才，曾在美国留学和工作多年，长期从事与免疫和癌症相关的基因工程课题研究。

◇ 学生收获

1. 提升在生物学领域的认知、掌握前沿实验技术；
2. 提升创新潜质，获得创新潜质评估报告；
3. 获得由教授签字的学术挑战营结业证书；
4. 挑战项目获奖证书，优秀学员可获得教授推荐信；
5. 提升申请国内外大学的升学竞争力；
6. 参与挑战任务所获得的优秀成果，可在导师的进一步指导下发表学术论文或参加青少年科技创新大赛等各类科创竞赛；
7. 选拔 10% 的优秀学员，免费辅导其完成并发表一篇学术论文，或申请一项国家实用新型专利，或赠送暑期实习。

//

◇ 后续课程和竞赛

“学术之星”项目、世界基因工程机器大赛（iGEM）、“登峰杯”学术竞赛、丘成桐科学奖（生物）、青少年科技创新大赛、AST 杯生物大赛、亚洲生物医学未来领袖大赛等。

//

◇ 时间&地点

杭州：

开课时间：2018.07.09-15

上课地点：浙江大学国家重点生物实验中心

武汉：

开课时间：2017.07.16-22

上课地点：武汉大学实验中心

//

◇ 申请条件

9~11 年级；生物基础好；对生命科学具有浓烈的兴趣；英语水平较好

//

◇ 所有费用

1. 学费（包括授课费用、设备使用与耗材、学习资料与讲义、保险费）

杭州班：9800 元/人

武汉班：8800 元/人

2. 食宿费（包括住宿费、餐费、外出参观调研交通费等）

2500 元/人

◇ 报名与流程

1. 填写报名评估表；
2. 资格审核或面试；
3. 签署报名协议并支付费用；
4. 获得预习资料并完成前期准备任务；
5. 营地报到并开启挑战；
6. 完成挑战任务，获得证书。

◇ 报名方式

1. 拨打热线

0571-88812680（方老师）

027-87689796（刘老师）

2. 扫一扫下方二维码



◇ 附录：

浙江大学国家重点生物实验教学中心

浙江大学生物实验教学中心，是 2006 年教育部公布的第二批国家级实验教学示范中心建设单位，2013 年被教育部授予国家级实验教学示范中心（简称示范中心）。实验中心拥有 7310 M² 独立的实验教学大楼，20 多个 245 M² 标准的教学实验室，教学设备 2366 台（套）数，设备总值 2200 万元。

2007 年建设以来，实验中心教学团队和教学名师多次被评为国家级或省级教学团队和教学名师奖；所开设的课程多次被评为教育部示范课程和省级教学成果奖一等奖。协助支撑“国家大学生创新性实验计划”项目 22 项；“浙江省大学生科技创新”项目 15 项。仅 2012 年就接收了包括：“国家大学生创新实验计划项目”、“浙江省大学生科技创新活动计划项目”、“校级科研实践项目”、“学院科研实践项目”以及“国际基因工程机器大赛（iGEM）竞赛项目”等在内的 16 个课题组，共 16 个研究项目，并提供了实验条件支持和有关实验指导。2011 年完成了 9 个研究项目，其中一项获“国际基因工程机器大赛”亚洲区冠军、世界金牌第三名和一个单项奖，另一项获校级一等奖。

武汉大学国家重点生物学实验教学中心

武汉大学生物学实验教学中心始建于 1997 年，2005 年被评为首批国家级实验教学示范中心。实验教学中心面积 3300 m²，分有教学实验室、功能实验室、办公学习区。现有教学仪器设备 1719 台套，教学设备更新率 32%。实验教学仪器设备齐全，能满足群体、个体、细胞、分子等水平现代生物学实验教学和 student 创新实践需要。目前共有 5 门国家精品课，主编出版 16 部实验教材，其中国家“十五”规划教材 2 部，“十二五”规划教材 1 部。

//

◇ 思铺学术社区 (WorldShaper)

思铺学术社区 (WorldShaper) 是向中学生提供研究型学习与学科探索的学术平台。

思铺学术社区团队成员来自高校、科研机构、教育服务公司等。目前共有 6 位博士、6 位硕士，相当一部分成员拥有海外名校教育背景。我们感受到中学生需要一种全新的教育模式以满足研究型大学对他们的期待，以及提高他们成为某一领域领导者的可能性。

截至 2017 年 10 月，思辅学术社区有杭州、上海、武汉三家分公司，一个 STEM 创新实验室；与浙江大学、武汉大学、复旦大学、上海交通大学、同济大学、UCLA、UIUC、NYU、新加坡国立大学等国内外一流大学或科研机构，共同开发面向中学生的学术探究课程与微创课题；邀请了近百位教授参与教学和课题指导，其中包括三位诺贝尔奖获得者：2014 年诺贝尔物理学奖得主弗兰克·维尔泽克（Frank Wilczek），2001 年诺贝尔生理学/医学奖得主蒂姆·亨特（Tim Hunt），2009 年诺贝尔化学奖得主阿达·约纳特（Ada Yonath）。

课程评价体系 Curriculum evaluation system

科学精神 实践能力 数据能力 表达能力 自我认知 团队协作

