



未来科研人才计划 (GOLD)

暑期高中生科研 实习项目 2020

远程指导 &
4周实验室科研实习



Image: Keegan Houser

关于 SYIP

SYIP为想要在化学, 生物化学, 材料科学及相关领域进行科学研究, 并希望为未来大学申请助力的最优秀的高中生准备。

通過選拔後, 成功被錄取的每位學生都會與一位伯克利實驗室的導師配對成一組。导师将会从2019年10月开始, 与学员进行9个月的远程指导。学员将会了解导师现在的研究, 并为2020年7月开始的为期4周的伯克利实验室科研实习做准备。

在为期4周的实验室科研实习期, 学生将会与导师一同进行数据分析及一些安全的实验操作。学生还将参加研修会及组会。学生将会在伯克利的世界顶级实验室, 学生将会在伯克利的世界顶级实验室深刻地体会如何開創新的想法、實驗设计方法、决策、科學驗證, 及实验组内部运转等科学研究的全过程。



Image: Elena Zhukova



暑期高中生科研实习项目和其他常规暑期项目有以下不同

来自世界最顶级的化学学院

SYIP 由世界最顶级的加州大学伯克利分校化学学院设计, 组织, 管理, 由伯克利杰出的教员任教。伯克利化学系位列世界第一位。

观察并体会顶尖科研

SYIP 学员将会像伯克利学生一样思考, 学习应用理论, 高效沟通, 团队协作, 提高技能。在学习世界顶尖科研的同时, 学生还将会获得与伯克利教授及学生的独一无二的接触机会。通过实验室科研实习, 学生参与, 观察, 并体会世界最顶级的实验室。

大学申请过程及大学生活的宝贵体验

在4周实验室科研实习期间, 学生将会住在伯克利的学生宿舍, 由伯克利的在校本科生陪护, 并在实验室外获得学习机会。学生将会访问劳伦斯伯克利国家实验室, 从本科生录取办公室获得大学申请指导, 并与伯克利在校本科生及教员密切沟通。

与伯克利教授及学生的长期互动

SYIP 在一年时间内, 给学生从杰出科学家学习并互动的多种机会。这些持续的沟通将会帮助学生从伯克利杰出教员手中获得一封具有强大影响力的推荐信。

导师团队



Paul Alivisatos

纳米科学, 纳米技术和材料科学

研究涉及胶体无机纳米晶体的结构, 热力学, 光学和电学性质。该实验室研究纳米晶体的基本物理和化学性质, 并致力于开发这些新材料在生物医学和可再生能源中的实际应用。

Kwabena Bediako

无机材料化学, 电化学, 低维材料, 量子输运, 光电子学

研究工作涉及对二维材料和异质结中 (2D) 界面电荷转移和电荷传输的介观研究。强调采用模块化接口的材料设计, 可以精确控制到原子尺度, 从而研究和克服电化学能量转换和量子电子学中的前沿挑战。

Francis Hellman

凝聚态物理和材料科学

该小组研究材料的热力学和温度依赖性。已经开发了一系列基于MEMS“芯片实验室”器件的实验, 该器件利用氮化硅膜作为热隔离平台, 可以研究数量级较小的样品尺寸, 例如纳米粒子和微小的晶体。

Markita Landry

纳米材料, 单分子荧光显微学, 生物物理学

Landry课题组的研究方向结合了单分子生物物理学以及纳米聚合材料科学, 致力于发展新型研究工具以探索并表征复杂的生物系统。

导师团队



Lisa Pruitt

组织生物力学, 生物材料科学, 疲劳和断裂微力学, 用于全关节置换的矫形聚合物, 心血管生物材料, 合成软骨, 丙烯酸骨水泥, 钻石和 DLC 的摩擦学。

Pruitt教授的研究主要集中在承重医用级聚合物和生物材料的结构 – 性质关系上。目前的项目包括疲劳断裂机制的表征和整形外科聚合物的摩擦学性能。

Clay Radke

表面科学以及胶体科学

Radke 课题组通过现代光谱表征手段, 结合表面科学以及胶体科学理论基础, 进行在对相面交界系统的工程技术研究。

Richmond Sarpong

有机和有机金属化学

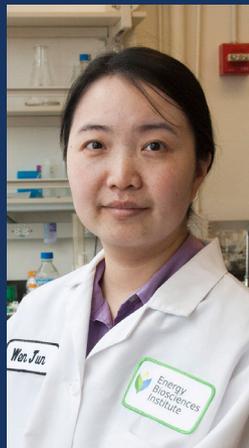
该实验室开发具有生物活性和复杂结构的天然产物的全合成, 并以此为平台探索新的合成方法和策略。合成化合物最终可能成为研究生物系统的重要工具或为治疗学的发展提供起点。

Dean Toste

有机和有机金属化学

利用有机和有机金属化学知识来开发新的合成方法, 发展对映选择性催化剂以及探索合成天然产物的策略。该研究主要涉及催化剂和催化反应的开发以及有机合成方法。

导师团队



Feng Wang

超快纳米光学

该实验室致力于研究凝聚态物理中的光与物质的相互作用, 重点关注纳米级结构和表面/界面中发生的新物理现象。当电子和声子被限制在纳米尺度或表面/界面时, 它们对外部刺激的反应不同。他们使用先进的激光光谱技术研究这种激发态的独特性质和动力学。目前的项目包括研究石墨烯光学, 单个纳米管的光谱学, 等离子体和氧化物表面/界面光谱学。

Ke Xu

生物物理化学, 纳米级细胞生物学, 石墨烯显微镜和化学。

该研究的重点是开发新的实验工具以便进行纳米尺度, 非凡的分辨率, 灵敏度和功能的生物, 化学和材料系统查询。为实现这一目标, 这个跨学科, 多维度的小组使用先进的显微镜, 光谱学, 细胞生物学和纳米技术。

Ting Xu

聚合物, 生物材料, 材料化学

徐教授的研究组致力于以不同的长度标准来研究和了解组装物理学, 以及具有定制功能性薄膜的设计和组装, 和界定重新设计的肽。

Wenjun Zhang

生物分子工程及生物能

研究包括发现新生物活性小分子的基因组挖掘, 路径酶的发现及表征, 还有自然产物生物合成及生物燃油生产的路径设计。

远程指导及实验室科研实习

9个月远程指导

2019年10月 — 2020年7月

选拔的学生将会根据他们的兴趣，及实验室根据学生表现出的能力及成熟度的需求及偏好进行匹配。每个学生将会与来自于该实验室的导师匹配。导师将会与学生通过邮件或在线聊天形式，每月1-2次进行远程指导。学生与导师将会共同确定远程指导的最佳方法及频率。远程指导的目的是给学生提供持续学习，更深刻了解实验室的研究及有关的科学概念，并为4星期的实习打下基础的机会。

4星期实验室科研实习

2020年7月12日 — 8月8日

在为期4周的实验室科研实习期间，学生将会参加所在实验室的组会，科研研修会，协助完成数据分析，并在导师的指导下，进行一些简单的不危险的实验操作。学生将会在伯克利的世界顶级实验室，深刻体会发现想法，设计方法，决策，科学验证，及内部运转等科学研究的全过程。

在实验室科研实习结束时，学生将会向其他项目学生及导师展示他们的发现。成功完成远程指导及实验室科研实习的学生，将会获得推荐信及结业证书。





学生经验分享



Jennifer Grannen

通过SYIP, 我认识了学习与化学工程之美。这个课程令我到我想在未来攻读博士学位。我感到非常幸运可以参加到这麼特别有意思的课程!

加州大学伯克利分校化学工程2022年級



Daniel Lee

参加SYIP课程是在我夏天过得最开心的时候, 很高兴可以看到现任化学学院的本科院长—John Arnold教授讲授这个课程的其中一課, 真是太棒了!

加州大学伯克利分校2022年化学课程



Francesca Stepanov

参加SYIP课程是在我夏天过得最棒的2个月。我与同样对化学感兴趣的同學和导师建立了緊密的聯繫, 我的导师并激励我更进一步理解一些科学概念。我在SYIP的经验成为了我对化学和科学研究的喜爱的催化剂。

加州大学伯克利分校自然学院资源类2023



报名资格

SYIP 欢迎即将开始9-12年级学习的高中生报名。被录取的学生需要在所在班级的成绩位列前10%，并能够展示足够的英语熟练程度。申请人将会进行远程或者面对面面试。

项目细节

SYIP 在每年夏天将会在加州大学伯克利分校举行。项目申请费为\$75美元(不可退)。如果你被录取, \$75美元申请费将会成为 \$14,500 美元项目费的一部分。项目费包括住宿, 课程材料, 伯克利纪念品, 项目外出活动, 设施使用费, 及由院长签发的官方结业证书。

我们将接受申请, 直到填补所有空位。SYIP 项目有30个名额。 [点击这里申请!](#)

欲了解更多信息, 请访问我们的网站:
chemistry.berkeley.edu/gold/syip



联系我们

如果您对2020年暑期高中生科研实习项目有疑问, 欢迎联系我们:

Gold Programs
goldprograms@berkeley.edu

Suzanne Sutton
suttons@berkeley.edu

或者访问我们的网站:
chemistry.berkeley.edu/gold/syip



