**崇本学院2024年南太平洋认知实习项目**

**活动与任务说明**

**一、课堂活动与任务**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **内容** | **学生任务** |
| 研讨1：  海洋地质学  主讲人：  Prof. Hongbo Zheng  昆士兰大学教授 | 内容待定 | 待定 |
| 研讨2：  CSIRO水质监测项目  主讲人：  Dr. Tim Malthus  CSIRO卫星遥感团队首席科学家 | CSIRO的澳大利亚全境水质监测项目AquaWatch致力于研发陆-海-空-天集成的水质监测系统。该系统基于使用广泛的地面水质传感器和地球观测卫星网络来监测澳大利亚和世界各地内陆和沿海水体质量。作为澳大利亚AquaWatch任务的一部分，Malthus博士领导了原位传感器网络布设任务，与光学和电子工程师以及科学家合作，应对在大空间尺度上开发和部署传感器网络的挑战。 | 1. 掌握AquaWatch项目的任务来源、意义和重要性； 2. 查询我国是否存在类似水质监测项目；如有，对比我国和澳大利亚开展的此类项目异同点；如无，讨论在我国开展此类项目的可行性。 |
| 培训1：  eReef模型  主讲人：  Dr. Amanda Xiao  CSIRO博士后 | 可重定位海岸模型RECOM是专门为非专业人员能够生成大堡礁内海岸或礁区的精细化模型而创建的。非专业人员通过可视化界面与模型交互，并生成大堡礁内部分礁区的高分辨率模型。在本次培训中学生将为摩顿湾建立水动力/沉积物/生物地球化学模型，进而了解大堡礁内珊瑚礁环境的诸多方面。 | 1. 了解eReef数值模型的功能； 2. 探讨其产生的必要性及其与其他模型对比的先进性。 |
| 讲座1：  北斯特拉迪岛的地理起源和地质构成  主讲人：  MBRS团队科学家 | 本讲座将探索塑造北斯特拉迪岛和摩顿湾的外部力量与地质过程。学生们将了解这个岛屿是如何形成的，又是如何演化成西海岸浑浊泥滩到东海岸绿松石沙洲这种独特的地质构成。 | 见实习活动6 |
| 讲座2：  潮间带基岩海岸  主讲人：  MBRS团队科学家 | 潮间带基岩海岸随着海水的不断涨落而经历着多变的条件。尽管环境相对恶劣，但陆海边界拥有丰富多样的动植物群。本次讲座将探索这些物种在应对非生物条件的巨大变化方面所具有的适应性，并研究生活在这里的主要分类群。 | 见实习活动7 |
| 讲座3：  气候变化对海洋生态系统的影响  主讲人：  MBRS团队科学家 | 在本讲座中，学生们将了解气候变化的基本机制及其对地球影响的复杂性。我们将回顾气候变化已经对摩顿湾常见海洋生态系统产生的影响，如红树林、海草床和珊瑚礁。最后，我们将讨论了如何减轻气候变化对这些海洋生态系统的影响。 | 见实习活动9 |
| 讲座4：  海洋垃圾的影响  主讲人：  MBRS团队科学家 | 本讲座将着眼于一个世纪前塑料的创新发明是如何变成一个普遍问题的。我们将探索世界海洋中塑料碎片的主要来源、扩散及其对海洋动物的影响。我们将回顾了已经实施的减少海洋垃圾的行动，并讨论了个人可以采取何种行动。 | 见实习活动10 |

**二、实习活动与任务**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **内容** | **学生任务** |
| 实习活动1：  湿地修复之旅 | 扬迪娜（Yandina）湿地是澳大利亚第一个注册的蓝碳潮汐修复湿地，被称为“蓝色心脏”。阳光海岸委员会和卡比卡比（Kabi Kabi）原住民将分享他们的修复之旅，并带领我们了解现场正在进行的生态修复项目。我们还将在湿地参观期间听取研究合作伙伴关于湿地当前生态状况的调查结果。 | 1. 了解扬迪娜湿地的生态修复技术及其原理；  2. 利用卫星图像分析扬迪娜湿地修复效果。 |
| 实习活动2：  布里斯班河畔文化体验 | 布里斯班河是城市的灵魂，河畔的散步道和公园是市民休闲的好去处。乘坐城市渡轮，可以欣赏到布里斯班河两岸的城市天际线和自然景观。南岸公园是布里斯班的文化中心，这里有着众多的艺术场馆和公共空间。这项实习活动旨在了解布里斯班的河畔文化，体验澳大利亚传统活动，认知市民的绿色滨水空间和社区空间。 | 1. 了解布里斯班的河畔文化；  2. 探讨中西方城市文化差异、布里斯班人与自然和谐发展的可借鉴之处。 |
| 实习活动3：  雨林生境认知 | 斯普林布鲁克（Springbrook）国家公园是澳大利亚世界遗产区冈瓦纳雨林的一部分，该地区是澳大利亚东部被列为联合国教科文组织世界遗产的受保护雨林保护区的集合。斯普林布鲁克国家公园拥有丰富的文化历史，对当地原住民具有重要意义。数千年来，该地区一直是 Yugambeh 人居住的地方，公园内有数处反映这段历史的文化遗址。这项实习活动将在当地专家的全程指导下，了解雨林中独特的动植物群落和地质景观，包括濒临灭绝的阿尔伯特琴鸟、难以捉摸的鸭嘴兽、存世量极少的古代南极山毛榉林、数百万年前形成的玄武岩洞穴、2300 万年前的死火山等。 | 1. 探索雨林在气候变化中的作用；  2. 分析自然桥形成的地质过程。 |
| 实习活动4：  砂质海岸之旅 | 砂质海岸为城市提供了巨大的经济、社会和环境效益。但是由于自然海岸过程和气候变化，砂质海岸面临着侵蚀的困扰，每年约有50万m3的沙子沿着昆士兰的海岸线向北移动。通过本次砂质海岸之旅，我们将了解城市管理机构如何管理海滩，包括安装海岸保护结构、恢复和维护沙丘以及日常海滩清洁。这其中考虑了广泛的因素，包括社区利益、环境影响和冲浪舒适度等等。 | 1. 了解黄金海岸砂质海岸侵蚀的原因；  2. 分析黄金海岸砂质海岸管理成效。 |
| 实习活动5：  海岛部落文化调研 | 本活动将由海岛Minjerribah Moorgupin部落长老提供文化意识培训、讲座和参观。让学生们了解如何最好地与澳大利亚原住民互动，了解原住民的重要历史事件及其影响，并听取长老们讲述关于Goenpul[Goren-pul]、Ngugi[Noog-ee]和Noonuccal[Noo-keek]原住民的传统文化、生存方式、资源管理和当地语言。 | 1. 了解澳大利亚原住民的生存历史；  2. 探讨澳大利亚政府在原住民地位上的政策与美国政府的差异。 |
| 实习活动6：  岬角地貌调研 | 1770年，库克船长将北斯特拉迪岛的岩石岬角命名为“了望点”（Point Lookout），以警告航行的船只。Point Lookout是一个岩石岬角，对于理解昆士兰地质演化的形成具有重要意义。这里提供了各种各样的陆地景观和海洋元素，由一系列海滩、岩石岬角、峡谷和岩石、各种植被区域和岩石岩架、气孔、隧道和礁石的崎岖水边组成。这是一个极具多样性和美学复杂性的地区。 | 1. 记录岩石岬角地貌特征；  2. 探讨岩石岬角地貌的地质形成和演化过程。 |
| 实习活动7：  潮间带生物调查 | 这项实习活动旨在调查典型基岩海岸的物种多样性、丰度和分布；并探索潮间带生物在周期性淹没和露出的挑战性条件下生存的适应性。学生们将使用样带和样方对潮间带生物进行采样，并测量一系列非生物因素，包括pH值、温度、盐度和风速。 | 1. 记录潮间带生物和非生物因素；  2. 探讨海平面上升情景下潮间带生物的适应性策略。 |
| 实习活动8：  浮游生物调查 | 这项活动旨在了解浮游生物在氧气生产、海洋食物网、生命周期、物种扩散和生态系统关联中的作用；并研究浮游生物对水中悬浮生物的适应性。学生们将收集浮游生物样本，并通过显微镜观察浮游生物的特征，以识别其类群和适应性。 | 1. 记录浮游生物特征和类群；  2. 探讨浮游生物在全球碳循环过程中的作用。 |
| 实习活动9：  珊瑚和鱼类多样性调查 | 这项实习活动旨在调查珊瑚和鱼类的生物多样性，并评估珊瑚的健康状况。学生们将通过浮潜方式调查摩顿湾浅礁的珊瑚类型、覆盖和白化情况。还将通过部署带诱饵的远程水下视频设备，捕捉鱼类镜头，识别鱼类，并使用水下镜头估计鱼类多样性。 | 1. 记录珊瑚和鱼类多样性；  2. 探讨气候变化对大堡礁生态系统的影响以及人类应对措施。 |
| 实习活动10：  海洋垃圾调查 | 这项实习活动旨在让学生们了解海洋垃圾对海洋生态系统的影响。学生们将收集海洋垃圾，按类型分类，并评估北斯特拉迪岛海滩上数量最多的海洋垃圾类型，根据海岛的海洋动力环境等线索分析其来源。 | 1. 记录收集的海洋垃圾类型；  2. 利用海洋、大气数据分析不同类型海洋垃圾的可能来源。 |
| 实习活动11：  海鸟观测 | 带上双筒望远镜，探索北斯特拉迪岛的各种鸟类。这项实习活动始于海滩，在那里，迁徙和定居的滨鸟，如琵鹭和蛎鹬，都以潮间带生物为食。然后，学生们将到公园观察蜜食性动物、东部鹬和彩虹长尾小鹦鹉等陆生物种。 | 1. 记录所发现的海鸟；  2. 探讨气候变化和人类活动对滨鸟的影响。 |
| 实习活动12：  海岛与海洋动物认知 | 在当地专家的带领下，首先参观阿米蒂角的码头，学生们将有机会在那里观察经常光顾该地区的澳大利亚座头鲸。然后，学生们将穿过桉树林，如果幸运的话，将看到考拉、笑翠鸟、巨蜥和蛇。 | 1. 了解澳大利亚座头鲸的迁徙规律；  2. 探讨气候变化和人类活动对座头鲸的影响。 |

\*按照两个学生为一组进行分组，共5组。总共15个任务，每组分配3个任务（任务列表供参考，学生可自拟任务，但要与实习内容相关）。每组需在活动当天提交一篇公众号推送稿件。实习结束一个月后，每组需完成并提交3份实习活动对应的实习报告