**09制药工程**

**一、专业领域简介**

中国海洋大学医药学院是我国高校较早从事海洋药物研究与开发的教学科研单位之一，其前身为我国著名海洋药物学家、中国现代海洋药物研究的开拓者与奠基人、中国工程院院士管华诗先生于1980年组建的山东海洋学院水产系海洋药物研究室。经过近四十年的发展，学院形成了以海洋药物研究为特色的完整的药学人才培养和科学研究体系，已成为国内外海洋药物研究领域一支重要的教学、科研力量。

学院现有教职工153人，其中专任教师68人，教授41人，副教授23人，其中：中国工程院院士1名、“青年千人计划”1名、“国家优青”2名、教育部“青年长江学者”1名、山东省“泰山学者”9名、教育部“新世纪优秀人才” 8名。为教育部、山东省优秀创新团队。

学院设有一个药学本科专业，是山东省品牌专业和教育部高等学校特色专业，2019年入选首批国家级一流本科专业建设点。拥有药学一级学科博士学位和硕士学位授予权、药学博士后流动站、以及药学和制药工程硕士专业学位授权点，形成了从学士、硕士、博士到博士后完整的药学人才培养体系。药学学科是学校“211工程”、“985工程”、“双一流”重点建设学科之一。

学院以海洋生物资源为基础，以危害人类生命与健康的重大疾病防治药物的研究为目标，深入开展海洋药物的基础及应用基础研究，推进成果的转化和产业化。学院拥有多层次的科研创新平台，包括：青岛海洋科学与技术试点国家实验室—海洋药物与生物制品功能实验室、国家海洋药物工程技术研究中心、海洋药物教育部重点实验室、山东省糖科学与糖工程重点实验室、山东省海洋药物研究开发协同创新中心，以及旨在加速科技成果转化的青岛海洋生物医药研究院，形成了科学→技术→工程→产业各环节紧密衔接的科技链条，构建了完整的海洋药物研发创新平台。

学院自成立以来取得了一系列令人瞩目的研究成果，研制的我国第一个现代海洋新药--藻酸双酯钠（PSS）等4个海洋药物及系列海洋功能制品，均实现了产业化；有4 个Ⅰ类海洋候选新药进入临床研究，其中，治疗阿尔茨海默症海洋新药GV-971于2019年11月获批上市；“海洋特征寡糖的制备技术（糖库构建）与应用开发”荣获了海洋与生命科学领域的首个国家技术发明一等奖; 首次调查掌握了中国近海海洋药用生物资源状况与分布格局，编撰出版了我国首部大型海洋药物典籍《中华海洋本草》。上述成果产生了巨大的社会和经济效益，为我国海洋制药业的兴起和发展做出了基础性贡献。

制药工程领域着重于药品研发、生产工艺、质量控制、药品流通及安全用药等领域高级应用型人才培养，重点培养专业博士研究生解决制药工业领域内重大应用性课题或新药创制研究的关键技术的综合能力，使其掌握制药工程领域的基础理论和先进的技术方法，具有独立担负工程技术和工程管理工作的能力，具有药学、化学以及生物学的基础知识，具备药物研究、开发以及药物生产工艺的研究、开发和管理、药物分析技术和药物质量控制等能力，成为从事新药开发、研制、生产、工艺改进和质量控制的高级制药学专门人才。该领域的研究方向主要包括：药物合成与制药工艺，生物技术制药，天然（中药）药物学，药物制剂工程，药物分析与质量控制，新药筛选与评价等。

**二、招生专业领域目录**

联系电话：0532-82031901 联系人：王老师

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **专业领域** | **指导**  **教师** | **全日制**  **拟招生人数** | **非全日制**  **拟招生人数** | **专业基础知识笔试科目** |
| **085700 资源与环境** | | | | |
| 09制药工程 | 吕志华  何增国  王长云  江 涛  曹鸿志  李 静  顾玉超  李春霞  李德海  赵 峡  刘红兵  朱天骄 | 4 | 2 | 2234微生物学A或2266生物化学或2229高等药物化学或2261天然药物化学或2230高等有机化学或2233药物分析学或2235药理学或2231药剂学或22665分子生物学任选一门 |
| **注：不招收同等学力考生。招生人数根据实际情况进行调整。未达到 “申请-考核”制外国语条件的考生，须参加学校组织的外国语（1011专业英语）考试且成绩达到学校要求。** | | | | |

**三、综合考核方式与内容**

（一）专业基础知识笔试

（二）面试

包括业务考核、外国语考核等内容。

1. 业务考核主要考察考生综合运用所学知识的能力，本学科前沿及最新研究动态掌握情况以及是否具备博士生培养的潜能和综合素质。每位考生需准备10分钟左右的PPT汇报（包括个人学习与工作经历介绍、公开发表的文章与取得的科研成果、对所报考学科专业的认识以及今后的研究设想等）。

2.外国语考核主要考察考生是否达到本专业的外语要求，包括听力和口语测试。

**四、综合考核总成绩**

综合考核总成绩根据专业基础知识笔试成绩和面试成绩计算得出，总成绩及任一项成绩出现60分以下者，不予录取。

面试成绩=业务考核成绩×80%+外国语考核成绩×20%（面试成绩、业务考核成绩和外国语考核成绩均采取满分百分制）。

综合考核总成绩=专业基础知识笔试成绩×30%+面试成绩×70%。

**五、参考书目**

|  |  |
| --- | --- |
| **科目名称** | **参考书目** |
| 专业外语 | 不指定参考书目 |
| 微生物学A | 《微生物学教程》(第二版)，周德庆编，高等教育出版社 |
| 生物化学 | 《生物化学》（第四版），朱圣庚、徐长法编，高等教育出版社 |
| 高等药物化学 | 《高等药物化学》，化学工业出版社，白东鲁、陈凯先主编第1版 (2011年11月1日) |
| 天然药物化学 | 《天然药物化学》，裴月湖和娄红祥主编，人民卫生出版社第七版，2016年2月 |
| 高等有机化学 | 1.《高等有机化学》 魏荣宝 主编 高等教育出版  2.《高等有机化学基础》 荣国斌 主编 |
| 药剂学 | 1.《药剂学》第七版，崔德福，人民卫生出版社  2.《药物新剂型与新技术》，陆彬主编，人民卫生出版社  3.《生物药剂学与药物动力学》，刘建平主编，第5版 |
| 药物分析 | 《药物分析》第七版， 杭太俊主编，人民卫生出版社 |
| 分子生物学 | 《药学分子生物学》（第五版），张景海编，人民卫生出版社 |
| 药理学 | 《药理学 》，朱依谆 ，人民卫生出版社，2016年第8版 |
| 生药学 | 《生药学》（第七版），蔡少青主编，人民卫生出版社 |

1. **博士研究生招生导师简介**

**1.吕志华 联系方式：[lvzhihua@ouc.edu.cn](mailto:lvzhihua@ouc.edu.cn)**

**招生专业：**资源与环境

**研究方向：**制药工程：药物分析方法与质量控制

**近三年主要研究成果及在研项目及经费：**主要针对药物分析的新方法、新技术，药物的吸收、转运、代谢机制，药物质量控制关键技术开展研究工作，主持及参与承担国家海洋“863”计划重点项目、“国家重大新药创制”科技重大专项、公益性行业科技专项、国家自然科学基金、国家海洋经济创新发展示范项目等课题20余项。近三年来在*SensorActuatB-Chem, Electrophoresis, Int J BiolMacromol.*等国内外刊物发表论文21篇，获授权国家发明专利2项。目前主持海洋经济创新发展示范城市项目1项（500万元）、山东省重大科技创新工程“‘蓝色药库’技术创新工程”专项项目1项（500万元），横向课题2项。

**2.何增国  联系方式：[bioantai88@vip.163.com](mailto:bioantai88@vip.163.com)**

**招生专业：**资源与环境

**主要研究方向：**抗菌活性物质的开发；微生物酶研究及工程化生产工艺开发。

**近三年主要研究成果、在研项目及经费：**北京市“海聚人才”、山东省泰山学者海外特聘专家。从事微生物代谢产物研究30年，完成真菌次生代谢产物GA4/7的产业化开发。在阿拉巴马大学、纽约大学、俄亥俄州立大学研究抗菌肽7年，发现全新抗菌Paenibacilli。在美国建明及诺维信公司任高级科学家及高级工程师5年，从事微生物酶的规模化生产。任饲用微生物工程国家重点实验室首席科学家，领导六种添加剂产品的开发、达成亿元规模销售。抗菌肽及活性生代谢产物的研究，微生物酶及环境微生物制剂开发、中草药发酵等。科研经费及企业横向经费及微生物工程产业化平台建设经费累积800万元。

**3.王长云** 联系方式：0532-82031536；changyun@ouc.edu.cn

**招生专业**：资源与环境

**主要研究方向**：海洋天然药物化学，海洋药物生物学

**近三年主要研究成果、在研项目及经费**：二级教授，泰山学者特聘专家。针对癌症、感染性疾病等重大疾病，重点开展海洋药用生物及药物先导化合物发现、结构优化与作用机制研究。主持国家重点基金、863主题项目等国家、省部级及国际合作项目30余项；发表论文300余篇，其中在*Org. Lett., J. Nat. Prod.*等国际主流杂志发表SCI收录论文200余篇(近三年60余篇)；主编和参编专著19部；获各类学术奖励8项(2015年获山东省科技进步二等奖1项)；获授权国家发明专利37项和国际专利2项。培养博士后9名，博士生31名，硕士生60名。近三年主持承担国家自然科学基金重点项目1项，面上项目2项，立项经费510万元，并参与国家重点研发计划等项目2项。

**4.江涛** 联系方式： 0532-82032712 ；Email:[jiangtao@ouc.edu.cn](mailto:jiangtao@ouc.edu.cn)

**招生专业：**资源与环境

**主要研究方向**：药物设计与合成，1、以计算机辅助分子模拟为指导的海洋生物碱杂多环的合成及其结构优化与构效关系研究；2、以糖生物学为基础的糖检测试剂和糖苷类药物的设计与合成；3、开发研制新的海洋药物。

**近三年主要研究成果、在研项目及经费：**完成三种海洋生物碱的全合成和构效关系研究，一个候选药物入选国家重大新药创制备选库，先后在*J. Med Chem.、 Chemcomm、Eur. J. Med. Chem*等发表文章SCI论文15余篇，获国家专利5项，申请专利6项。目前主持在研项目科技部国际合作项目、国家自然科学基金项目、自然科学基金-山东省联合基金等，实际到位经费400万元。

**5.曹鸿志** 联系方式：0532-82032030  E-mail：hzcao@ouc.edu.cn

**招生专业：**资源与环境

**主要研究方向：**糖类药物的生物合成技术与工艺研发；海洋糖药物的生物智造。

**近三年主要研究成果、在研项目及经费：**从微生物中发掘和改造了几十种糖链合成加工酶，发展了糖链酶法合成的模块化组装策略，实现了上百种具有重要生物活性复杂糖链的系统性合成；在*Nat. Catal., J. Am. Chem. Soc., Angew. Chem. Int. Ed.*等知名期刊发表10余篇研究论文，获授权中国发明专利1项，2020年获得日本Mizutani糖科学基金会Research Grant Award， 2019年获中国化学会—巴斯夫公司青年知识创新奖。目前主持在研项目有：国家自然科学基金国际合作项目、国家自然科学基金面上项目、中国海洋大学“筑峰人才工程”科研基金等4项，可支配经费400余万元。

**6.李 静** 联系方式：**lijing\_ouc@ouc.edu.cn**

**招生专业：**资源与环境

**研究方向：**抗肿瘤先导化合物的筛选；肿瘤新药作用机制研究；肿瘤药物新靶标发现；抗肿瘤新药早期成药性评价。

**近三年主要研究成果及在研项目及经费**：长期致力于肿瘤海洋新药的研究与开发以及肿瘤新靶标研究。筛选海洋化合物万余次，发现Hsp90、PGK1、Stat3等靶点抑制剂10多个，系统完成5个抗肿瘤候选药物的早期成药性评价。在*Am J Cancer Res.、 Biochem Pharmacol.、 Oncotarget、Molecular Pharmacology、J. Exp. Med.、JNCI*等国际期刊上发表SCI学术论文60余篇，获授权国家发明专利8项。现任中国药理学会海洋药物药理专业委员会秘书长，山东省药理学会常务理事。《中国海洋药物》杂志编委。在研项目：国家自然科学基金面上项目，国家自然科学基金委-山东省联合自然科学基金，山东省自然科学基金（重大基础研究）项目等，在研课题经费约200万元。

**7.顾玉超 联系方式： 0532-82032067 ； Email: guych@126.com**

**招生专业：**资源与环境

**主要研究方向：**鲨鱼纳米抗体资源发现和开发。

**近三年主要研究成果、在研项目及经费：**首次揭示了O-GlcNAc糖基化修饰在肿瘤发生发展过程中的作用和分子机制；首次发现SIRT1蛋白被O-GlcNAc修饰，并阐明了在应激条件下O-GlcNAc修饰激活SIRT1并发挥细胞保护作用的分子机制；建立了鲨鱼纳米抗体开发技术平台。先后在*Nature Communications*、*Cancer Res*、*Cell Death & Disease*和*EUR J MED CHEM*等高水平国际期刊发表SCI收录论文二十余篇。目前主持和参与了国家自然科学基金项目和NSFC-山东省联合基金项目等多项课题，科研经费合计300余万元。

**8.李春霞 联系方式：0532-82031631 ；Email:lchunxia@ouc.edu.cn**

**招生专业：**资源与环境

**主要研究方向：**1）海洋糖类药物、医用材料及及其功能制品的研究与开发；2）活性天然产物的合成及其构效关系的研究。

**近三年主要研究成果、在研项目及经费：**主要从事海洋糖类药物的研究与开发以及海洋先导化合物的结构优化和构效关系研究。近三年，在*Carbohydr. Polym., Eur. J. Med. Chem., Eur. J. Org. Chem.*等国际学术期刊发表SCI收录论文16篇；参与编写书籍2部；获得授权国家发明专利5项。目前主持和参与在研国家海洋局公益专项、国家自然科学基金委-山东省联合基金项目、山东省和青岛市科技攻关等项目共计5项；立项总经费300余万元。

**9.李德海** 联系方式：dehaili@ouc.edu.cn

**招生专业：**资源与环境

**研究方向：**主要从事海洋天然药物化学研究，主要包括：海洋来源微生物中活性次级代谢产物发现、结构优化及构效关系研究；海洋微生物功能基因挖掘和代谢产物生物合成研究。

**近三年主要研究成果、在研项目及经费：**“筑峰人才工程”三层次教授，教育部“长江学者”青年专家（2019年）、自然资源部“高层次科技创新人才”（第三梯队）（2019年）、山东省泰山学者青年专家（2018）、青岛海洋科学与技术试点国家实验室“鳌山人才”优秀青年学者（2015年）、教育部 “新世纪优秀人才支持计划”（2012），获得“山东省自然科学杰出青年基金”（2014）支持。获山东省自然科学学术创新奖、中国药学会以岭生物医药奖。国际期刊*Curr. Org. Chem、Lett. Org. Chem.*编辑。近三年来以通讯作者在*J Med Chem、Org Lett、J Org Chem、J Nat Prod* 等发表SCI收录论文30余篇。近三年来主持国家自然科学基金面上项目（65.6万元）、NSFC-山东省联合基金（294.8万）、泰山学者青年专家项目（100万元）等，总经费500余万元。

**10.赵峡：**联系方式：0532-82031560；Email：1184748799@qq.com；zhaoxia@ouc.edu.cn

**招生专业：**资源与环境

**主要研究方向：**1、海洋多糖载体纳米药物递送系统；2、海洋多糖生物材料；3、糖类创新药物与制剂研究

**近三年主要研究成果、在研项目及经费：**主要从事海洋多糖载体药物递送系统和生物材料研究，主持或参与国家创新药物重大专项、国家“863”计划、国家自然科学基金、国家科技支撑计划等课题近20项；发表学术论文120余篇（SCI收录65篇）；获国家发明专利授权12项；参与《糖药物学》和《海洋天然产物与药物研究开发》等专著的编写。先后获得国家教育部高等学校科学技术发明1等奖、山东省高等学校优秀科研成果1等奖、国家海洋局海洋创新成果2等奖、山东省教学成果2等奖等奖励，目前在研课题经费200万元。

**11.刘红兵** 联系方式：0532-82031823；Email：[liuhongb@ouc.edu.cn](mailto:liuhongb@ouc.edu.cn)

**招生专业：**资源与环境

**主要研究方向：**海洋中药学，中药分析与质量控制，海洋中药新品种的研究开发

**近三年主要研究成果、在研项目及经费：**针对代谢综合征、阿尔茨海默症、肿瘤等重大疾病，重点开展海洋中药的药效物质基础和质量评价研究，研发海洋中药新药与保健食品。近三年来在*中草药、Int J Mol Sci、Sci Rep*等国内外学术刊物发表论文12篇，获授权国家发明专利2项，PCT专利1项。目前主持国家自然科学基金面上项目1项（66万元）、山东省重大科技创新工程专项项目1项（300万元），山东省自然科学基金面上项目1项（18万元），青岛市海洋生物医药科技创新中心项目1项（180万元），青岛市生物医药科学研究智库联合基金项目1项（60万元）。

**12.朱天骄** 联系方式：zhutj@ouc.edu.cn

**招生专业：**资源与环境

**研究方向：**海洋微生物、极端环境微生物药用资源研究；微生物代谢产物发现新方法的研究；创新候选药物的发现及成药性评价。

**近三年主要研究成果及在研项目及经费：**开展海洋、极地等特殊环境微生物药用资源研究，建立了较为系统的极地微生物资源库、代谢产物组分库和化合物库，为海洋微生物药用研究提供了物质基础。发现了高活性靶向HSP90的抗肿瘤先导化合物及降脂活性先导化合物。以通讯作者发表SCI收录论文10余篇。在研国家自然科学基金（主持，78万元）、山东省自然科学基金重大基础研究项目（主持，144万元）、国家科技重大专项重大新药创制项目（子课题负责人，347.33万元）、国家重点研发计划项目（参加，86万元）等国家及省部级项目。