

现代细胞培养与应用技术

Modern Techniques of Cell Culture and Application

随着现代科学研究的迅速进展，研究生不仅需要具备创新性思维意识，同时需要掌握现代化科研基本技能，这是全面提升研究生科研水平和创新能力的重要保障。细胞培养作为当今科学研究的必备技术近几年的发展异常迅速，尤其是由细胞培养衍生而来的新技术如组织工程技术、3D 生物打印和类器官建立等前沿技术方法已在各个学科领域得到广泛的应用。为了使研究生能够从创新思维与不断探索的角度深入了解现代细胞培养技术的最新动态以及在实际研究工作中的应用前景，特开设本课程。本课程的主要授课内容包括：各种代表性细胞如内皮细胞、肌细胞、神经元和神经胶质细胞、肿瘤细胞以及各种干/祖细胞等细胞培养的最新进展和关键技术，密切结合体外细胞模型建立、工程化组织和器官构建、3D 生物打印技术和类器官建立与应用等方面的最新进展。本课程的主要特色为：突出新颖性、实用性和可行性，坚持邀请海外著名专家为研究生授课，以开阔学生的国际视野和了解相关领域的国际前沿动态。密切结合 21 世纪的发展趋势，注重于学科交叉与新技术方法的不断探索，特别适合于多学科和多专业的学生选课。本课程开放度高，自 2013 年暑期首次开设以来每届都有外校学生选课。课程以培养研究生的创新思维能力和动手能力为目标，强调理论联系实际和学以致用，这对于为研究生奠定科研基础具有重要意义。

教师风采



谭玉珍教授，复旦大学基础医学院教授、博士生导师。日本信州大学医学院获甲级博士学位。主要从事干细胞分化与心血管再生医学、心血管分子生物学和纳米生物材料研发与应用等研究工作。主持上海市和复旦大学重点建设课程，主编全国研究生教材《实用细胞培养技术》等多部。任《Stem Cells Rev Rep》编委会成员。获复旦大学优秀研究生导师奖和多项科研成果奖。



Wu SM 教授，美国斯坦福大学干细胞与再生医学研究所、心血管研究中心主任。斯坦福大学获学士学位和大学校长奖，杜克大学获博士学位，哈佛大学从事博士后研究，哈佛大学干细胞研究所、麻省总医院心血管研究中心 PI、副教授。主要从事 iPS 研究，获美国青年科学家奖和 NIH 特殊贡献奖，在 Nature、Cell 等国际著名期刊发表多篇高质量学术论文。



Ratajczak MZ 教授：美国路易斯维尔大学干细胞研究所所长。《Stem Cells Rev Rep》主编。国际著名干细胞研究专家，在国际上首次发现成体中存在胚胎样干细胞并对此作了深入研究，获美国多项研究学者奖和学术成果奖。主要从事干细胞分化机制、疾病模型建立和再生医学等方面的研究。在国际著名期刊发表 300 余篇高质量学术论文，任多种国际著名期刊编委等。



丁建东教授，复旦大学聚合物分子工程国家重点实验室主任。复旦大学高分子科学系获博士学位，英国剑桥大学从事博士后研究。复旦大学高分子科学系生物医用高分子材料课题组长，教育部长江特聘教授，国家杰出青年基金获得者。主要从事细胞与材料相互作用、组织工程与组织修复材料、药物缓释载体材料的研究。获中国青年科技奖和其他教学、科研成果奖多项。

课程设置

课程安排：2 学分，45 学时（其中包括分组实验课）

基础知识要求：具备基本的细胞生物学知识，有一定的细胞培养经历。

授课时间：2019 年 8 月 23 日 至 9 月 1 日

课程助教：樊文科，工号：38026

邮箱地址：FanWK@fudan.edu.cn

手机号：18710883981

选课网址:

<http://register.fudan.edu.cn/p/publish/show.html?queryType=set&searchName=paidInfo.search&projectId=73128>

日期	星期	节次	上课内容	授课教师
8.23	五	2~8	概述、血管和微血管内皮细胞培养技术进展，体外血管形成三维模型建立	谭玉珍教授
8.24	六	2~4	内皮祖细胞研究进展及其相关技术方法的研究动态	王海杰教授
8.24	六	6~8	学生互动交流与分组实验（一）	李雯雯、王用利 谭玉珍
8.26	一	2~4	iPS 细胞重编程技术进展、干性维持及其体外分化调控研究	Wu SM 教授
8.26	一	6~8	三维培养和类器官建立的新技术方法，学生座谈讨论与问题解答	王海杰教授 Wu SM 教授
8.27	二	2~4	3D 生物打印技术进展和 iPS 源性心肌细胞在疾病模型和再生治疗中的应用	Wu SM 教授
8.27	二	6~8	成体胚胎样干细胞分离纯化技术进展及其在再生医学研究中的应用，学生座谈讨论与问题解答	Ratajczak MZ, Wu SM 教授
8.28	三	2~4	嘌呤信号、炎性小体和先天免疫在造血和干细胞动员中的新观点	Ratajczak 教授
8.28	三	6~8	座谈讨论与问题解答 学生互动交流与分组实验（二）	Ratajczak 教授 王海杰、谭玉珍
8.29	四	2~8	材料表面图案化技术控制细胞定位和研究干细胞分化规律	丁建东教授
8.30	五	2~4	肌细胞及肌干细胞培养关键技术，神经元、神经胶质细胞及干细胞培养，体外血脑屏障模型建立	谭玉珍教授
8.30	五	6~8	组织工程技术研究进展及其在软骨、骨组织工程和皮肤组织工程中的应用	周广东教授
8.31	六	2~4	骨髓干细胞和胚胎干细胞培养技术进展，多向分化研究与检测关键实验	谭玉珍教授
8.31	六	6~8	学生互动交流与分组实验（三）	李雯雯、王海杰、 王用利、谭玉珍
9.1	日	2~4	考试	谭玉珍、李雯雯