

课程大纲

COURSE SYLLABUS

1.	课程代码/名称 Course Code/Title	CHE5047/有机光电材料与器件																						
2.	课程性质 Compulsory/Elective	专业课																						
3.	课程学分/学时 Course Credit/Hours	2.00/32																						
4.	授课语言 Teaching Language	中文																						
5.	授课教师 Instructor(s)	许宗祥																						
6.	先修要求 Pre-requisites	本课程对于选课学生要求具备一定有机化学基础知识，因此需要完成有机化学先修课程。																						
7.	教学目标 Course Objectives	有机光电材料与器件导论是一门旨在概括性介绍与有机光电应用相关的材料体系与器件结构的课程。自上个世纪导电聚合物被发现以来，有机光电材料比如发光二极管、场效应晶体管 and 光伏电池都取得了长足的发展，在材料设计和器件结构方面均取得了大量的经验并日趋完善，有些工业化产品已经面世。对有化学专业的学生而言，通过这么课程的学习可以了解有机光电材料分子层面开展材料设计的理论基础，以及有机光电材料在光电应用方面的基本结构设计要求，以及相匹配的器件加工条件和器件类型。本课程初步的阐述基本的光电原理、常见的光电材料用途，以及普适性的材料分子结构和器件构造等。同时希望学生通过授课，培养在与有机光电研究领域相关的科技英文听说读写方面的能力，使学生在科技文献的查询、获取和表达方面取得一定进步。																						
8.	教学方法 Teaching Methods	采用课堂授课为主，通过全英文教案，结合中文讲解																						
9.	教学内容 Course Contents	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Section 1</td> <td>第 1-2 周：有机光电材料和器件介绍</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Section 2</td> <td>第 3-5 周：有机光电材料电子结构及载流子传输机理</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Section 3</td> <td>第 6-7 周：有机场效应晶体管及其应用</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Section 4</td> <td>第 8-9 周：有机光伏器件</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Section 5</td> <td>第 10-11 周：有机发光二极管</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Section 6</td> <td>第 12-14 周：有机半导体材料在钙钛矿太阳能电池的应用研究</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Section 7</td> <td>第 15 周：其它有机光电器件</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Section 8</td> <td>第 16 周：期末论文答辩</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Section 9</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Section 10</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.....</td> <td></td> </tr> </table>	Section 1	第 1-2 周：有机光电材料和器件介绍	Section 2	第 3-5 周：有机光电材料电子结构及载流子传输机理	Section 3	第 6-7 周：有机场效应晶体管及其应用	Section 4	第 8-9 周：有机光伏器件	Section 5	第 10-11 周：有机发光二极管	Section 6	第 12-14 周：有机半导体材料在钙钛矿太阳能电池的应用研究	Section 7	第 15 周：其它有机光电器件	Section 8	第 16 周：期末论文答辩	Section 9		Section 10		
Section 1	第 1-2 周：有机光电材料和器件介绍																							
Section 2	第 3-5 周：有机光电材料电子结构及载流子传输机理																							
Section 3	第 6-7 周：有机场效应晶体管及其应用																							
Section 4	第 8-9 周：有机光伏器件																							
Section 5	第 10-11 周：有机发光二极管																							
Section 6	第 12-14 周：有机半导体材料在钙钛矿太阳能电池的应用研究																							
Section 7	第 15 周：其它有机光电器件																							
Section 8	第 16 周：期末论文答辩																							
Section 9																								
Section 10																								
.....																								
10.	课程考核																							

	Course Assessment
	①考查；②课程考核为等级制，通过及不通过，具体考核指标如下：10%出勤；10%课堂表现；20%平时作业；30%期末论文；30%期末答辩
11.	教材及其它参考资料 Textbook and Supplementary Readings
	教材：自编教案 参考资料： 1. Sam-Shajing Sun, Larry R. Dalton, 《Introduction to Organic Electronic and Optoelectronic Materials and Devices》, CRC Press 2. 刘云圻, 《有机纳米与分子器件》, 科学出版社, 第一版 (2010年5月) 3. 王筱梅, 叶常青, 《有机光电材料与器件》, 化学工业出版社; 第1版 (2013年9月1日)