

# 生物医学传感器课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	BI455	*学时 (Credit Hours)	32	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	生物医学传感器 Biomedical Sensors				
课程性质 (Course Type)	限选课				
授课对象 (Audience)	大三, 大四本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	生物医学工程学院 Biomedical Engineering				
先修课程 (Prerequisite)	电路基础				
授课教师 (Instructor)	张素 Su ZHANG	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	<p>本课程是生物医学工程专业基础课。介绍生物医学传感器基础知识和国内外生物医学传感器的最新研究成果。包括有关生物医学传感器的发展概况、生物医学传感器基础以及生物医学传感器的检测技术及其在生物医学中的应用等。主要教学内容包括生物医学传感器的发展, 生物医学传感器的特点和特殊要求, 现代生物医学传感技术的未来趋势; 生物医学传感技术基础, 传感器的定义、分类, 传感器的敏感技术, 传感器的基本结构; 医学传感器检测技术基础, 传感器的静态特性, 物理量传感器与检测技术, 化学量传感器, 生物器传感器等。</p> <p>本课程教学目标为让学生掌握现代生物医学传感器的原理、结构及检测方法, 并能够结合典型实例了解生物医学传感器在生物、医学、和人体健康等方面的具体应用及其发展趋势。</p>				
*课程简介 (Description)	<p style="text-align: center;">This course is the major basic course of biomedical engineering. It introduce the basic knowledge of biomedical sensor and the latest studies home and aboard in this field, including the overview and basic knowledge of biomedical sensor technology, as well as the applications in biomedical engineering of typical physical, chemical and biological sensors.</p> <p style="text-align: center;">The main course outcomes include the development, characteristics, special requirements and the future trend of biomedical sensors; Basic technology of</p>				

	<p>biomedical sensor, the definition, classification, sensing technology and the structure of the biomedical sensor; Detection technology of medical sensors, static characteristic of the sensors, and the fundamental of physical sensors, chemical sensors and biological sensors.</p> <p>The objective of this course is to let students grasp the fundamental, structure and the detecting technology of the modern biomedical sensors, and understand the application and the development trend in biomedicine, environmental science, medical science and the human health by the typical examples. (英文需 300-500 字)</p>
--	--

课程教学大纲 (course syllabus)

<p><b>*学习目标(Learning Outcomes)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够阐述生物医学传感技术的相关概念并完成相关定量计算[a]</li> <li>2. 能够结合传感器阐述检测技术[ a,k]</li> <li>3. 能够将基础知识与不同类型传感器的应用相结合[a,c,e,k ]</li> <li>4. 能够用多个独立传感器组成一个整合传感器并且能够利用一个传感检测系统建立一个智能传感系统[a,c,e,k ]</li> <li>5. 了解宏观检测和微观检测[ c,e,k]</li> <li>6. 能够阐述本领域的跨学科特性[a,b,c,g,k]</li> <li>7. 能够描述本领域小型化和集成化生物医学传感器的设计和微加工技术 [a,b,c,g,k]</li> <li>8. 能够通过经典案例分析传感器和检测技术在生物医学工程、人类健康、环境科学和医药健康领域中的潜在应用价值[b,c, g,k ]</li> </ol>
--	--

<p><b>*教学内容、进度安排及要求</b> (Class Schedule &amp;Requirements)</p>	教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式
	第一章：生物医学传感器的特性	2	课堂	描述生物医学传感技术基本概念并能够计算 (2 题)	掌握	作业
	第二章:传感器基础	2	课堂	解释紧密结合传感器的检测技术 (1 题)	掌握	作业
	第三章：传感器敏感材料	6	课堂	描述传感器敏感材料及其应用 (2 题)	了解	作业
	第四章：物理传感器的基本原理	8	课堂	阐述物理传感器基本原理 (2 题)	掌握	作业
	第五章：物理传感器的	8	课堂	阐述物理传感器应用 (2 题)	了解	作业



1. 带\*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字；课程大纲以表述清楚教学安排为宜，字数不限。