

解剖与生理（2）课程教学大纲

| 课程基本信息 (Course Information) | | | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------------|----|------------------|---|
| 课程代码 (Course Code) | BI122 | *学时 (Credit Hours) | 32 | *学分 (Credits) | 2 |
| *课程名称 (Course Name) | 解剖与生理（2） Anatomy and physiology(2) | | | | |
| 课程性质 (Course Type) | 必修课 | | | | |
| 授课对象 (Audience) | 本科三年级学生 | | | | |
| 授课语言 (Language of Instruction) | 中文 | | | | |
| *开课院系 (School) | 生物医学工程学院 | | | | |
| 先修课程 (Prerequisite) | 生物化学 | | | | |
| 授课教师 (Instructor) | 刘苹 陈垚 | 课程网址 (Course Webpage) | | | |
| *课程简介 (Description) | <p>解剖与生理学是生物医学工程专业必修课。解剖与生理学是从系统、器官、细胞和分子水平研究人体各部正常形态结构和生命活动规律的科学，由人体解剖学和人体生理学两门课程合并而成。人体解剖学分为大体解剖学和组织学，是研究正常人体各部分形态、结构、位置、毗邻及结构与功能关系，是学习生理学的形态学基础。生理学是研究正常人体生命活动规律和生理功能的科学，这些功能是如何实现以及它们受到哪些因素的条件和控制等。其旨在使学生获得人体解剖生理学的基础理论、基本知识和基本技能；掌握人体各器官系统的基本形态、结构，以及各器官系统的主要生理过程及机制。另一个目标是学习使用定量方法，将生物医学工程方法应用于解决基于生理学原理的健康和疾病问题。通过学习这门课程，希望学生具备以下能力：1）理解人体主要器官系统中的健康和疾病的生理过程；2）掌握神经系统、运动系统、心血管系统、呼吸系统、肾脏系统、胃肠系统和内分泌系统的主要功能；3）掌握内稳态概念并应用于生理系统；4）理解生理过程的分子和细胞机制，为后续生物医学工程课程的提供基础；5）为生物医学工程领域的医学应用提供生理知识基础。本课程分为解剖与生理学（1）和解剖与生理学（2），分两个学期开设，共64学时。</p> | | | | |

| | |
|---------------------------------|--|
| <p>*课程简介 (Description)</p> | <p>Anatomy and physiology is a compulsory course for biomedical engineering. This course is the science of studying the normal form and life activity of human body from the system, organ, cell and molecule level, combined with human anatomy and physiology. The anatomy of the human body is divided into general anatomy and histology, which is the relationship between the morphology, structure, location, and structure and function of the normal human body, and is the morphological basis of the study of physiology. Physiology is the science of studying the law of normal human life activity and physiological function, how these functions are realized and what factors they are subjected to. The course enables students to obtain human anatomy and physiology of basic theory, basic knowledge and basic skills; master the basic form and structure of each organ system, and each organ system mainly physiological process and its mechanism.</p> <p>The goal of this course is to provide the basics of human physiology --that is, the mechanisms by which the organ systems of the human body function, with a unique emphasis on the quantitative aspects of the human systems. Another goal of this course is to provide quantitative ways in which biomedical engineering and cell biology are being used to address problems of health and disease based on the principles of physiology.</p> <p>Following completion of this course students will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Provide knowledge base and understanding of the physiological processes underlying health and disease in the major organ systems of the body. 2) Summarize the major functions of the nervous system, muscular system, cardiovascular system, respiratory system, renal system, gastrointestinal system, and endocrine system. 3) Describe the concept of homeostasis as it applies to physiological systems. 4) Provide knowledge base and understanding of the molecular and cellular mechanisms of physiological processes, in order to provide a foundation for understanding biomedical engineering in subsequent courses. 5) Provide sound basis in physiological principles and knowledge in the application of biomedical engineering fields. <p>This course is divided Anatomy and physiology I and Anatomy and physiology II into two terms, total 64 credit hours.</p> |
| <p>课程教学大纲 (course syllabus)</p> | |
| <p>*学习目标(Learning Outcomes)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 描述血液的组成和生理功能, 调节红细胞生成和血液凝固过程[a]; 2. 对循环系统的结构和功能进行识别和描述[a,b]; 3. 识别和描述呼吸系统的结构和功能[a,b]; 4. 识别和描述消化系统的结构和功能; [a,b] 5. 识别和描述泌尿系统的结构和功能; [a,b] 6. 识别和描述淋巴系统的结构和功能; [a,b] 7. 描述免疫功能和免疫机制; [a,b] 8. 解释人体解剖学与生理学的关系; [c,d,f,g] 9. 将生理学原理和知识应用于生物医学工程领域中。 . [c,d,f,g] |

| | 教学内容 | 学时 | 教学方式 | 作业及要求 | 基本要求 | 考查方式 |
|---|--|----|------|-------------|------|------|
| *教学内容、进度安排 及要求 (Class Schedule & Requirements) | 血液 | 4 | 讲授 | 回答问题或 论文 | 掌握 | 随堂测验 |
| | 循环系统 | 8 | 讲授 | 回答问题或 论文 | 掌握 | 随堂测验 |
| | 呼吸系统 | 6 | 讲授 | 回答问题或 论文 | 掌握 | 随堂测验 |
| | 消化系统 | 8 | 讲授 | 回答问题或 论文 | 掌握 | 随堂测验 |
| | 淋巴系统与 免疫功能 | 2 | 讲授 | 回答问题或 论文 | 掌握 | 随堂测验 |
| | 内分泌系统 | 2 | 讲授 | 回答问题或 论文 | 掌握 | 随堂测验 |
| | 生殖系统 (女)) | 2 | 讲授 | 回答问题或 论文 | 掌握 | 随堂测验 |
| | | | | | | |
| *考核方式 (Grading) | 平时 20% + 测验一 20% + 测验二 20% + 期末考试 60% | | | | | |
| *教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | <p>教材： 《系统解剖学》，主编：崔慧先，非上海交通大学教师，人民卫生出版社，2014年2月，第7版，ISBN：978-7-117-17491-6，课程使用该教材届数：1，非外文教材，非国家级规划教材 《生理学》，主编：朱大年、王庭槐，非上海交通大学教师，人民卫生出版社，2013年8月，第8版，ISBN：978-7-117-17129-8，课程使用该教材届数：4，非外文教材，国家级规划教材</p> <p>参考资料： 《系统解剖学》，主编：柏树令，非上海交通大学教师，人民卫生出版社，2011年6月，第2版，ISBN：978-7-117-13034-9/R.13035，课程使用该教材届数：3，非外文教材，国家级规划教材</p> | | | | | |
| 其它 (More) | | | | | | |
| 备注 (Notes) | | | | | | |

备注说明：

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。