**《神经生物学》课程教学大纲（2020版）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程基本信息（Course Information） | | | | | | | | |
| 课程代码（Course Code） | BI407 | | | \*学时（Credit Hours） | 32 | | \*学分（Credits） | 2 |
| \*课程名称（Course Name） | （中文）神经生物学 | | | | | | | |
| （英文）Neurobiology | | | | | | | |
| 课程类型 (Course Type) | 专业选修课 | | | | | | | |
| 授课对象（Target Audience） | 生物医学工程专业本科三年级学生 | | | | | | | |
| 授课语言 (Language of Instruction) | 全中文 | | | | | | | |
| \*开课院系（School） | 生物医学工程学院 School of Biomedical Engineering | | | | | | | |
| 先修课程（Prerequisite） | 解剖与生理（1）（2） | | | 后续课程 (post） |  | | | |
| \*课程负责人（Instructor） | 陈垚 | | | 课程网址 (Course Webpage) |  | | | |
| \*课程简介（中文）（Description） | （中文300-500字，含课程性质、主要教学内容、课程教学目标等）  课程性质：针对生物医学工程专业和其他相关专业的本科专业基础课程。  教学目标：围绕神经生物学基本概念和神经科学研究最新进展两条主线，培养学生了解神经生物学的基本原理和神经科学/生物医学工程研究的思维方式及研究方法。  本课程主要内容分为三大部份。第一部分在于神经生物学基本概念的介绍，包括神经系统大体结构，神经系统基本功能单位，神经元突触结构与功能，神经系统的信号传递及信息编码。第二部分介绍感觉系统和运动系统的功能机理，并结合神经系统的具体例子，对神经生物学的研究方法进行介绍。第三部分介绍一些脑的高级功能，主要包括注意、学习与记忆。除了系统的讲课，还将结合文献阅读和讨论，将神经科学的一些最新研究成果介绍给学生。 | | | | | | | |
| \*课程简介（英文）（Description） | （英文300-500字）  This course is a professional basic course for undergraduate students major in Biomedical Engineering and relevant disciplines.  The target of this course is to teach students about the fundamental concepts of neurobiology, as well as neuroscience/biomedical engineering approaches and methods in the field of neuroscience research. Basic neurobiological concepts and recent advances in neuroscience researches are introduced.  The main content of this course includes three parts. The first part mainly contains some basic knowledge about neurobiology, including gross anatomy of the nervous system, basic functional unit of the nervous system, the structure and function of synapses, signal transmission and information coding in the nervous system, etc. The second part deals with the functional organization of sensory systems and motor system. The third part is about higher brain functions, particularly about attention, learning and memory. Examples are given to introduce some relevant methods and approaches in neurobiological research. In addition to textbook-based lecturing, some recent advanced in the field will also be introduced, literature reading and discussing are encouraged. | | | | | | | |
| 课程目标与内容（Course objectives and contents） | | | | | | | | |
| \*课程目标 (Course Object) | 1. 掌握神经系统的基本结构和功能。  2. 掌握神经系统信号传递和信息编码的基本过程。  3. 掌握神经系统的功能组织和基本过程。  4. 掌握学习与记忆的基本概念以及相关神经过程。 | | | | | | | |
| 毕业要求指标点与课程目标的对应关系  （可暂不填写） | 课程目标 | | | | 毕业要求指标点 | | | |
| 课程目标2  课程目标3 | | | | 毕业要求1 | | | |
| 课程目标5 | | | | 毕业要求2 | | | |
| \*教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives) | 章节 | 教学内容（要点） | 教学目标 | 学时 | 教学形式 | 作业及考核要求 | 课程思政融入点 | 对应课程目标 |
| 第一章 | 绪论 | 研究历史与方法 | 2 | 课堂教学 | 了解研究方法 | 无 | 课程目标1 |
| 第二章 | 神经系统基本结构与功能 | 电生理基础，突触结构与功能，神经信号的整合与信息传递 | 8 | 课堂教学 | 文献讨论 | 无 | 课程目标2 |
| 第三章 | 感觉系统 | 视觉、听觉、平衡觉、躯体感觉 | 14 | 课堂教学 | 文献讨论 | 无 | 课程目标3 |
| 第四章 | 运动系统 | 运动控制 | 4 | 课堂教学 | 文献讨论 | 无 | 课程目标3 |
| 第五章 | 大脑高级功能 | 学习、记忆 | 4 | 课堂教学 | 文献讨论 | 无 | 课程目标4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 注1：建议按照教学周周学时编排，以便自动生成教学日历。  注2：相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。 | | | | | | | |
| 课程目标达成度评价  （可暂不填写） | 课程目标  考核方式 | | | 平时作业(20分) | 课程项目 (30分) | 期末考试 （50分） | 课程目标权重 | 课程目标达成度 |
|  | | |  |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |  |
| \*考核方式 (Grading) | （1）课堂表现 20分  （2）文献讨论报告 40分  （3）期末考试 40分 | | | | | | | |
| \*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | **教材：寿天德《神经生物学》高等教育出版社 2013年第3版ISBN 9787040351293**  **Tiande Shou, Neurobiology, Higher Education Press, 2013，3rd ed. ISBN 9787040351293**  （必含信息：教材名称，作者，出版社，出版年份，版次，书号） | | | | | | | |
| 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。 | | | | | | | | |