

## 药学院

### 04000061 传统与现代：中医药科学研究进展 1 学分 16 学时

#### Tradition and Modern: Advance of Research on Traditional Chinese Medicine

本课程采用系列专题讲座的形式，邀请国内外知名学者，就中医药与现代科学的交叉研究进展进行介绍与讨论，使学生在了解中医药体系自身特色的基础上，了解传统中医药与现代科学的交叉研究进展与成果，明确在某些领域将中医药与现代科学进行交叉研究的方法学与科学性，为推进中医药的科学研究、阐释中医药的科学内涵提供有意义的借鉴。

### 04000071 实验动物学 1 学分 18 学时

#### Laboratory Animal Science

目前，实验动物广泛用于基础医学、农学、生物学、化学生物学、环境科学等多个研究领域，是一门综合性的新兴科学。通过教学，使学生们了解实验动物学的基本内容和范畴，动物实验和实验动物的安全管理和伦理学原则；熟悉实验动物的种类、各自特点和一般实验操作方法；掌握动物实验的特点、设计原则，造模方法和实验数据统计方法。

### 14000012 英语训练 2 学分 64 学时

#### English Training

本课程为药学系学生“大一外语强化训练”的替代课程，是本科生的必修课程。英语，特别是专业英语对于医药学生是非常重要的，是学生今后继续深造必须掌握的基本技能之一。本课程有两种形式，一种是海外培训，学生可以参加学校组织的在海外时间大于等于两周的夏令营或者药学系组织的墨尔本冬令营。另外一种形式为校内英语强化训练，在两周时间内，学生通过研讨、听报告、作报告等形式提升学生专业英语的听、说、读、写以及和别人的沟通能力。

### 34000441 药代动力学和药效学 1 学分 16 学时

#### Pharmacokinetics and Pharmacodynamics: The Quantitative Basis of Drug Therapy

本课程是专为医药学科的高年级本科生或研究生一、二年级设计。让学生掌握所有的药代动力学和药效学的基本概念，了解药物反应的时间过程和给药方案设计。重点介绍的药代动力学和药效学基本原则的建立，建模，个性化剂量的药物治疗方案和最佳使用。使用目前处方药的例子说明在当代药物治疗中如何利用药代动力学和药效学。

### 34000451 毒理学 1 学分 16 学时

#### Principles of Toxicology

本课程是专为医药学科的高年级本科生和研究生设计。毒理学被定义为天然化合物或人造化学物质对生物体系的不利影响的研究。本课程重点向学生介绍毒理学的基本原则和毒理实践。涉及的具体领域包括：毒理学的历史，一般原理，急性和慢性毒性，生殖毒性，致畸性，致突变性和致癌性。主要授课内容将包括这些毒副作用中分子毒理，毒代动力学，毒理学评价，靶器官毒性作用，毒理学和药物开发，环境毒性以及中毒的管理。

### 34020014 药理学原理 4 学分 64 学时

#### Principles of Pharmacology

药理学是药学、基础医学的主干学科，也是医学和药学、基础和临床的桥梁学科。它是研究药物与机体或病原体相互作用规律的一门科学。其目的是为防治疾病及临床合理用药提供基础理论，同时也有助于阐明

机体某些生理生化现象并为开发新药提供思路。药理学具有系统性强、知识面广、发展迅速的特点，为加强素质教育和创新能力的培养，药理学教学以启发为主，采用分析综合等科学思维方法介绍药理学基本概念、人体各个主要系统药理学原理、注重阐明经典或代表药物的药理作用、作用机制、临床应用和不良反应以及这些知识间的内在联系，并运用分析，归纳等方法掌握同类药物共性和各药特性。掌握药物作用的基本规律。为指导临床合理用药、为学习药理学的其它分支学科及继续学习奠定基础，以及培养学生对药理学研究领域的科研兴趣。

#### **44000112 药剂学 2 学分 32 学时**

##### **pharmaceutics**

药剂学是研究药物制剂的基本理论、处方设计、制备工艺、质量控制和合理用药的综合性技术科学，是药理学专业主要的专业课之一。本课程主要分为两部分：第一部分为药物制剂的基本理论知识、各种剂型的制备原理与生产及评价；第二部分为专题讲座，重点介绍目前国内外药剂学领域最新最前沿的研究进展。

本课程内容包括：

1. 药剂学基本理论如增溶、粉体学等；
2. 液体制剂基本理论与制备及评价，如小分子溶液、胶体溶液、混悬剂、乳剂、灭菌制剂等；
3. 固体制剂基本理论与制备及评价，如散剂、颗粒剂、片剂、胶囊剂、滴丸等；
4. 半固体制剂基本理论与制备及评价，如软膏、凝胶、乳膏等；
5. 中药制剂基本理论与制备及评价；
6. 新型给药系统，如经皮给药系统，鼻腔给药系统、直肠给药系统等；
7. 药物制剂的稳定性及药物制剂的设计；
8. 国内外研究前沿专题介绍。

#### **44000123 药物化学 3 学分 48 学时**

##### **Medicinal Chemistry**

药物化学是化学，特别是合成有机和药理学以及多种生物学科的交叉学科。其主要任务是在研究药物分子和生物大分子（药物靶点）相互作用的基础上，利用多学科手段研究药物的设计、合成、优化及最终的临床应用。本课程的教学将教授基本药物化学内容，包括常见生物大分子在药物研发中的相关性，药物研发的基本思路和流程，基本的药效团、常用药物的结构、分类、临床应用情况、化学药物的构效关系、代表性药物的设计、合成和优化原理等。要求学生在掌握基础有机化学和生物化学的基础上，结合初步了解的药理学、药物代谢动力学，制剂学，药物合成和过程化学等基础理论知识，较为全面地掌握药物化学的基本知识。

#### **44000163 药物分析 3 学分 48 学时**

##### **Pharmaceutical Analysis**

药物分析是运用各种科学技术方法研究和探索化学合成药物或天然药物及其制剂质量控制的一般规律的方法学科。因此，本课程的教学重点是熟悉中国药典常用化学分析方法和仪器分析方法的基本原理、掌握几大类药物的分析方法的特点，为药品的实验研究、生产、应用等提供严格的质量标准和科学的分析方法，保证用药的安全、有效和合理。本课程希望学生通过学习，（1）明确药物分析在药学科学领域中的重要地位，树立全面的药品质量管理概念；（2）掌握药物及其制剂分析的基本原理、分析方法以及质量控制的一般规律；（3）能够从药物的化学结构出发，分析其理化性质，理解分析方法建立的基础；（4）熟悉中国药典常用分析方法（含各类仪器方法）的基本原理及操作；（5）能够熟练使用药典并完成药品质量的检验工作；（6）熟悉分析方法的建立和各项效能指标的评价；（7）了解药品检测和质量评价的指标。

#### **44000218 药学社会实践活动 8 学分 320 学时**

### **Social practice of drug discovery and pharmaceutical sciences**

药学是一门多学科交叉的内容，同时也是一门应用基础性学科。走出学校，到社会参与和了解自己感兴趣的创新药物的研究与生产环节、管理与安全、临床研究与应用等内容将有助于学生加深了解药学的广泛内容。本课程设计的目的是通过实践活动初步掌握现代药学研究的技术和理念，并学习和了解药物研究的基本知识，感受药物的生产活动及意义，并深入了解药物在实践过程中的真正含义。

#### **44000254 药学综合实验 4 学分 128 学时**

##### **Experimental Practice of Pharmaceutical Sciences**

学生通过自主设计实验方案，以个人或小组形式独立进行实验，模拟新药研发过程。主要实验内容主要包括：

- 1.药物的合成研究：掌握基本的合成路线的原理与方法；
- 2.药物的药理评价：掌握相关药理实验设计原理与实验方法；
- 3.药物的毒性评价：通过小鼠或大鼠的 LD50 或细胞实验，掌握药物毒性评价的设计原理与实验方法；
- 4.药物的药代动力学研究：掌握药代动力学方案设计与管理以及药动学参数的计算处理；
- 5.药物的剂型研究：根据药物的理化性质与生物学特性，设计合适的剂型，掌握剂型设计原理与原则、制剂的制备以及质量评价。
- 6.药品说明书书写：根据研究结果，整理药品说明书。

#### **44000261 药剂学实验 1 学分 32 学时**

##### **Experiments of Pharmaceutics**

本实验课专为本科生专业课《药剂学》理论课配套设置。

学生通过实验，基本掌握药剂学重要基本原理，掌握普通剂型的制备原理、制备工艺及评价方法，掌握药物新剂型的基本制备原理、方法及表征。

实验内容主要包括：药物的溶解与增溶；乳剂的类型与制备；常用固体制剂的制备与质量评价；经皮给药制剂的制备与透皮行为研究；缓控释制剂的制备与质量评价；纳米药物制剂的制备与评价；药物的多晶型观察与固体分散体的制备。

#### **44000282 药理毒理实验 2 学分 64 学时**

##### **Pharmacology and Toxicology Experiment**

《药理毒理实验》是一门专业性很强的实验课，其结合了本科生药理课教学内容，将药理学的基本理论融入到实验中，验证药理学理论、促进理论与实践的结合，加深学生们对药理学基本理论知识的理解。其中设计性实验内容让学生将所学基础知识与药理设计理论结合进行药理学实验的设计和验证，不仅训练学生的动手操作能力，更是培养学生严谨的工作态度、培养学生创新能力和逻辑思维能力，提高学生的综合素质，为本科生深造和以后的临床、科研工作奠定基础。

#### **44000295 综合论文训练 15 学分 600 学时**

##### **Thesis training**

综合论文训练是培养学生运用所掌握的理论知识和技能的重要手段、是培养学生创新能力的重要环节，是培养学生良好的科学素养和合作精神的重要阶段和过程。药学院本科生综合论文训练采用开放式训练，学生可自主选择本院系进行药学课题研究，或者跨院系进行药学相关课题研究，但必须有确定的指导教师对其综合论文训练进行全面负责。综合论文训练要求在第四学年秋季学期至春季学期完成，其中用 2 周时间完成论文开题报告，随后的 8-10 周时间内完成该课题研究，并撰写毕业论文，论文答辩通过者方可授予学位。此科研训练活动将有机结合自一年级春季学期开始的实验室轮转活动以及进一步开展的为期两年的学生科研实践活动，研究内容可以是前期科研实践活动的延续和拓展，以保证学生有连续的思路和足够的时

间完成一定工作量的创新活动。在综合论文训练全过程中，会对学生进行三次阶段性检查（即开题、中期检查、论文答辩），每周对学生工作进展和质量进行一次检查，以确保综合论文训练工作顺利开展。

#### **44000312 医学药学导论 2 学分 32 学时**

##### **Introduction for Medical and Pharmaceutical Sciences**

本课程定位于新入学医学药学实验班的专业启蒙教育，重点向学生传授医学和药学的基本学习和研究内容，引导学生正确选择专业学习内容。将分为医学导论和药学导论二部分。医学导论部分重点介绍内科，外科，妇产科，儿科等四大科的发展历史，面临的问题和未来的发展趋势。药学部分将重点介绍药学各学科的历史沿革、学科范畴、基本概念、研究方法、研究领域、主要成就与药学的发展前沿和尚未解决的问题，以引导学生获得正确的、全面的药学概念，培养药学专业意识、职业使命感和科学素养。

#### **44000321 药学实践 A 1 学分 32 学时**

##### **Pharmaceutical Practice A**

大一学生在经过了一个学期的大学生活之后，开始认真的考虑自己未来的方向。药学实践 A 给学生提供了这样一个机会：进入自己感兴趣的实验室，参与科研项目，亲身体会实际的科研工作，以确定和验证自己的喜欢的方向。

#### **44000332 药学实践 B 2 学分 64 学时**

##### **Pharmaceutical Practice B**

- 1、 可以自由选择药学院所有 PI，到其实验室进行科研实践；选导是双向选择，学生需要和感兴趣的导师确定是否有名额和空间可以接收你。
- 2、 加入感兴趣的实验室，具体科研项目和所在实验室 PI 商定；要求难度适中，具有完整性、持续性。

#### **44000342 药学实践 C 2 学分 64 学时**

##### **Pharmaceutical Practice C**

- 1、 可以自由选择药学院所有 PI，到其实验室进行科研实践；选导是双向选择，学生需要和感兴趣的导师确定是否有名额和空间可以接收你。
- 2、 加入感兴趣的实验室，具体科研项目和所在实验室 PI 商定；要求难度适中，具有完整性、持续性。

#### **44000361 药物化学实验 1 学分 32 学时**

##### **Medicinal Chemistry Experiment**

药物化学实验是药学专业的一门重要的专业实验课，是药物化学课程的重要组成部分。本课程采用综合性实验训练和拓展性实验训练相结合，教学重点为掌握药物设计与合成的基本方法，加深对药物化学基本理论和知识的理解，了解现代药物合成新技术与新方法。通过综合性实验训练，使学生掌握药物合成与新药开发的基础知识及基本实验技能，使学生了解化学药物的设计合成路线、合成工艺及制备中可能产生的中间产物和杂质，了解对药物进行结构修饰的基本方法，熟悉实验方案的设计与实验条件的选择，了解现代药物合成新技术与新方法在药物化学实验中的应用。通过设计性实验训练，提高学生独立进行实验设计的能力，培养学生科研意识、创新精神以及独立解决实际问题的能力。通过本课程的学习，提高学生综合运用药物化学、有机合成、有机化学等课程知识的能力，使学生具备从事相关领域工作的基本技能和素养，同时培养学生实事求是、严肃认真的科学态度，为进一步从事创新药物研究打下坚实的基础。

#### **44000392 药物设计 2 学分 32 学时**

##### **Drug Design**

药物设计的根本任务是利用多学科多手段是发明有效、安全、可控的实体药物分子。本课程以人类基因谱

图中的潜在药物蛋白为主要研究对象, 讲授靶标选择-靶标确认-靶标评估-化学起点发现-分子优化-临床前概念确认等药物设计的核心环节。其中靶标选择和确认是本课程的唯一重点。本课程的特色是紧密围绕药物研究的最新热点和难点问题, 依托文献和业界中的最新案例来讲解药物设计的原理、概念和方法。概括而言, 本课程专注于如何选择最优的潜在药物靶点及如何发现最适宜于临床前研究的药物分子。本课程有别于药物化学(主要关心药物分子的构效关系、构毒关系、合成优化等), 也有别于化学生物学(主要关心如何利用化学分子和化学工具研究基本生物学问题)。