

中央广播电视大学医科统设课程教学大纲汇编

中央广播电视大学

医科统设课程教学大纲汇编

中央广播电视大学教务处 编

41
G

图书馆

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社

中央广播电视大学

医科统设课程教学大纲汇编

中央广播电视大学教务处编



R-41
ZYG

北京医科大学 联合出版社
中国协和医科大学



A1C01203870

(京)新登字 147 号

图书在版编目 (CIP) 数据

中央广播电视大学医科统设课程教学大纲汇编/中央广播电视大学教务处编. —北京: 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1998. 6

ISBN 7-81034-857-4

I. 中… II. 中… III. 课程, 医科-教学大纲-电视大学-汇编 IV. R-41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 08878 号

责任编辑: 吕证宝

责任印制: 郭桂兰

北京医科大学 联合出版社出版发行
中国协和医科大学

(100083 北京学院路 38 号 北京医科大学院内)

泰山新华印刷厂莱芜厂印刷 新华书店经销

※ ※ ※

开本: 787×1092 1/16 印张: 17.5 字数: 448 千字

1998 年 5 月第 1 版 1998 年 5 月山东第 1 次印刷 印数: 1—5000 册

定价: 24.30 元

前言

80年代以来,社会的需求使医学成人高等学历教育和继续教育得以迅速的恢复和发展,在一定程度上缓解了高等医药卫生人员的缺乏,但仍远远不能满足偏远地区、基层和农村对高等医务人员的需求。据有关资料统计,1988年,全国农村县及县以下地区平均每千人口仅有医师0.32人,其中有相当一部分人没有受过系统的高等医学教育。为了改善基层和偏远地区医护人员知识结构,弥补高等医护人员的不足,一些省市电大在当地卫生部门和医学院校的支持下,利用现代化的教学方式,开设了护理学、临床医学、医学检验学等专业,为当地基层培养了一批批留得住、用得上的医护专科人才,也为在职医护人员渴望系统学习医学基础理论,提高医疗工作水平提供了深造的机会。

1994年春,经国家教委批准,中央广播电视大学开设了护理学专业,1994年秋季正式招生。至此,中央电大继理工、农、财经、文法几大科类之后又开设了医科护理学专业。考虑到医学基础课具有专业覆盖面广、连续性强的特点,教学计划中先后统设了14门课程,以便为地方电大派生医科其它专业提供更好的服务,也为有志续学本科的学员做系统医学基础知识的铺垫。

由于时间紧迫,1994年开设的护理学专业,各门课程的教学大纲对教学内容和教学要求不够具体,一些课程没有选到适合的大专教材,大纲、主教材、音像教材不配套,给教学带来一定困难。1996年6月,中央电大农医部召开了全国电大系统医科教学研讨会,经过互通情况、研讨问题,与会代表一致认为,统设课程应在统一教学大纲、统一主教材的前提下,使各科大纲、主教材、学习指导教材、音像教材配套,并建议编写一本医科类学生学习指导手册。

为了改进教学工作,办好电大系统医学教育,根据教学研讨会的精神,中央电大于1997年初聘请了北京医科大学数十位各学科教授研讨、审定了14门统设课程的教学大纲。根据医学专科学制的特点和培养目标,本着培养应用型人才,教学内容必需、够用的原则,具体规定了各门课程的教学内容和详细的教学要求。新修订的大纲汇编成册,自1998年秋季开始使用。为了帮助步入电大学习或准备报考电大的学员更好地了解电大的医学教育、了解所学专业,把握好每门课程的学习,顺利完成学业,教学大纲汇编中简要介绍了电大医学教育的专业教学计划、课程设置、考核等基本情况。同时,根据本大纲,北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社组织各学科教授新编或修订了全套大专教材,并编写了相应的学习指导书,以便学员自学和测试。

本书在编写、审定、出版的一系列工作中,得到北京医科大学各学科教授和北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社的大力支持,特此感谢。由于时间仓促,难免会有错误,教学大纲的内容还需在使用中不断总结经验加以修改完善,欢迎提出意见及建议。

中央广播电视大学教务处

1998.2

参加统设课程教学大纲研讨、审定的教授名单（按姓氏笔划）

丁桂凤	于吉人	于恩华	马伏生	马明信
白惠卿	安云庆	吕以仙	朱文玉	刘 斌
刘尔翔	伍贻经	吴立玲	吴白燕	吴江声
陈育民	余宗颐	陈海伦	肖顺贞	李荣昌
苏静怡	范少光	尚红生	张 远	张 涛
张枢贤	张法浩	张家萍	张树基	郑 杰
郑修霞	周爱儒	赵炳华	柳家英	宫恩聪
胡梦娟	姚景鹏	高兴政	唐军民	殷金珠
黄如彬	蒋保秀	董超仁	程道新	雷季良
楼雅卿	廖松林			

参加统设课程教学大纲研讨、整理工作的中央电大农医部主持教师

医用基础化学	张爱华
人体解剖学	郭晓霞
组织学与胚胎学	张志军
人体生理学	郭晓霞
医用生物化学	黄 健
医学免疫学与微生物学	张 润
医学遗传学	徐 旬
病理学	郭晓霞
病理生理学	郭晓霞
药理学	郭晓霞
医学寄生虫学	阎毓秀
诊断学基础	郭晓霞
护理学基础	郭晓霞
预防医学	郭晓霞

五斗金史記卷之二十一 卷二十一 七十四

电大医学教育简介	(1)
《医用基础化学》教学大纲	(9)
《人体解剖学》教学大纲	(25)
《组织学与胚胎学》教学大纲	(51)
《人体生理学》教学大纲	(78)
《医用生物化学》教学大纲	(103)
《医学免疫学与微生物学》教学大纲	(118)
《医学遗传学》教学大纲	(131)
《病理学》教学大纲	(142)
《病理生理学》教学大纲	(156)
《药理学》教学大纲	(168)
《医学寄生虫学》教学大纲	(190)
《诊断学基础》教学大纲	(204)
《护理学基础》教学大纲	(240)
《预防医学》教学大纲	(253)

电大医学教育简介

一、广播电视大学系统医学成人教育概况

广播电视大学医学成人教育开始于 80 年代后期,主要以大学专科的护理学和临床医学专业为主。目前全国已有 20 几个省、市、自治区电大开设了大专护理学专业,有些电大还开设了临床医学、医学检验学、医学影像学、妇幼卫生、中医学等多个专业。目前电大医科在校生约 16 000 人。

医学成人教育的对象主要是基层在职人员。办学形式分全脱产、半脱产。教学主要依托当地医学院校,一些电大的办学得到了当地卫生部门的积极支持。

二、中央广播电视大学护理学专业

中央广播电视大学护理学专业,1994 年秋开设。面向基层和农村招收中专毕业的在岗人员。入学需要在当地报名,参加全国统一的成人高等教育入学考试。所学课程包括公共课、专业基础课、专业课及其它选修课。中央电大按三年制全脱产安排教学进程。

三、护理学专业教学计划

根据国家教委规定的大学专科的培养目标及规格制定了护理学专业教学计划,具体规定了开设的课程、学时、学分、开课学期等内容。

• 教学计划的构成要素

护理学专业的教学计划由培养目标、规格、学制、课程设置、开课时间、学分分布、教学管理、毕业标准等要素构成。

• 护理学专业的专业培养目标

在有一定的护理实践工作的基础上,掌握从事本专业必需的基础医学、临床医学、护理学的基本理论、基本知识、基本技能;初步掌握急、难、重症病症护理的基本原则、专业护理和监护的技能,能为个案制定并实施护理计划;具有初步的阅读专业英语书籍的能力。

• 课程设置

课程设置分为必修课和选修课。必修课是指中央电大统设课程,主要是公共课、专业基础课。必修课严格执行中央电大“五统一”的规定:即统一教学计划、教学大纲、教材、考试、评分标准。选修课是指专业课及中央电大统设服务课程。

• 实践性教学环节

实践性教学环节包括各门课程的实验及 18 周的毕业实习和 5 周的毕业作业,必须按要求组织完成。

• 学分要求及毕业

三年制专科最低毕业总学分是 114 学分,其中课程总学分为 96 学分、毕业实习 18 学分。中央电大统设必修课程不低于课程总学分的 60%。学员学完必修课,还需选修相关的专业课程,并完成实践性教学环节,取得 114 学分以上,思想品德符合要求,才准予毕业并颁发毕

业证书，国家承认其高等教育三年制专科学历。

四、统设课程及教学大纲说明

1. 教学计划中已统设医用基础化学、人体解剖学、组织学与胚胎学、人体生理学、医学生物化学、医学免疫学与微生物学、医学遗传学、病理学、病理生理学、药理学、医学寄生虫学、预防医学、诊断学基础、护理学基础共 14 门课程。

2. 14 门统设课程通用性强、覆盖面广，适合于医科各专业使用。

3. 教学大纲分为两部分：第一部分介绍课程的性质、目的和任务；第二部分是教学内容和要求。本着必需、够用、突出重点的原则，具体规定了教学内容的范围，按三个层次对重点知识、次重点知识、一般知识提出了教学要求，是指导教师教与学生学，以及考核的依据。

4. 病理学和护理学基础两门课程的教学大纲，以教学目标的形式表述教学要求，使学生对教学要求了解得更具体、明确。

5. 统设课程概况（见下表）。

统设课程一览表

课程名称	选用教材	课内学时	电视学时	实验学时	学分	开设学期
医用基础化学	医用基础化学 医用基础化学学习指导	72	27	27	4	第一学期
人体解剖学	人体解剖学 人体解剖学学习指导	90	27	36	5	第一学期
组织学与胚胎学	组织学与胚胎学 组织学与胚胎学学习指导	72	27	18	4	第一学期
人体生理学	人体生理学 人体生理学学习指导	90	27	18	5	第二学期
医用生物化学	医学生物化学 医学生物化学学习指导	90	27	27	5	第二学期
医学免疫学与微生物学	医学免疫学与微生物学 医学免疫学与微生物学学习指导	90	18	27	5	第二学期
医学遗传学	医学遗传学 医学遗传学学习指导	54	18	18	3	第二学期
病理学	病理学 病理学学习指导	72	27	27	4	第三学期
病理生理学	病理生理学 病理生理学学习指导	72	18	18	4	第三学期
药理学	药理学 药理学学习指导	90	27	27	5	第三学期
医学寄生虫学	医学寄生虫学 医学寄生虫学学习指导	45	9	18	2.5	第四学期

课程名称	选用教材	课内学时	电视学时	实验学时	学分	开设学期
诊断学基础	诊断学基础 诊断学基础学习指导	108	27	81	6	第四学期
护理学基础	护理学基础 护理学基础学习指导	90	18	27	5	第四学期
预防医学	预防医学 预防医学学习指导	72	18	27	4	第四学期

注：• 诊断学基础、护理学基础、预防医学为 97 级教学计划中增设的课程

- 医学免疫学、医学微生物学原为两门课，98 级教学计划中合并为医学免疫学与微生物学一门课，电视课为 18 学时
- 除医学寄生虫学和医学遗传学外，其余 12 门课为教学计划中统设必修课
- 课内学时是指完成每门课程的基本学习量（包括自学文字教材、视听录像教材、辅导、实验、作业等教学环节所需要的时间）。实验课学时是最低学时数，各地可根据具体情况和条件调整

五、选修课程简介

选修课程由省电大自开，主要是专业课程，对护理学专业的学员来说仍是必修的课程。

选修课程一览表

课程名称	课内学时	学分	开设学期
计算机应用基础	72	4	第五学期
医学心理学*	54	3	第三学期
内科护理学*	108	6	第四学期
外科护理学	108	6	第四学期
饮食与营养学*	45	2.5	第四学期
急救护理学*	45	2.5	第四学期
应用写作	72	4	第四学期
妇产科护理学	72	4	第五学期
儿科护理学	72	4	第五学期
传染病护理学	36	2	第五学期
护理管理学	45	2.5	第五学期
医学伦理学	36	2	第五学期
社区医学	90	5	第五学期
高等数学	54	3	第三学期

注：• 标有“*”的课程，根据专家建议，列为护理学专业限选课程

- 应用写作、计算机应用基础是中央电大统设课程。中央电大可为选修者提供服务

《医学心理学》

医学心理学是研究心理因素在人体健康和疾病发生、发展和转归中的作用规律的一门新兴学科。作为一门医学科学的基础课程，阐明了心理社会因素对健康和疾病作用的机理，寻求人类战胜疾病、保持健康的心理途径，为整个医疗卫生事业提出心身相关的辩证观点和科

学方法，同时提供恰当的临床技艺和合理的养生保健措施。

《内科护理学》

内科护理学是对内科疾患进行整体护理的科学。课程内容包括三方面：内科常见病的病因、发病机制、临床表现、有关检查、诊断要点、防治原则等；运用护理程序对内科病人进行整体评估、制定护理计划，并进行评价；内科常见急救方法、临床操作、心肺监护、机械通气等临床技能。

《外科护理学》

外科护理学是对外科疾患进行整体护理的科学，主要向学生教授基于整体护理的外科护理学专业知 识。包括普通外科、泌尿外科、胸外科、重症监护、手术室护理、小儿外科、骨外科、神经外科等内容。

《妇产科护理学》

妇产科护理学包括产科护理学、妇科护理学、计划生育、妇幼保健四部分。其中产科护理学主要讲授妊娠期、分娩期、产褥期孕妇/产妇的生理、心理变化和护理，介绍异常妊娠、妊娠合并症、异常分娩、分娩期合并症、产褥期并发症及相应护理措施。妇科护理学着重讲授女性生殖系统的自然防御功能、妇科常见疾病的临床表现、防治原则、护理原理及自我护理技巧。计划生育内容介绍女性常用的节育方法和原理，计划生育受术者的护理措施及自我保健技巧。妇科保健讨论妇女一生各个时期的生理、心理特点和各期保健措施。

《儿科护理学》

儿科护理学是研究小儿生长与发展、儿童保健、患病儿童的临床护理、对小儿进行整体护理的专科护理课程。它的研究范围是从新生儿至青春期末。

本课程的内容包括小儿生长发展的概念、规律和影响因素，各年龄阶段的营养与喂养、儿童教育、预防疾病和促进健康，住院儿童护理的新概念，儿科护士的角色与责任，儿科临床常见病的发病机理以及危重患儿的抢救与监护。重点是医院内和社区中儿童及家庭的整体护理。

《护理管理学》

为培养学生具有初步护理管理能力，本课程简要介绍现代管理、领导科学和行为科学的基本理论知识及其在护理管理中的应用。着重介绍医院内护理管理，按照计划工作、组织工作、人员管理、领导与指导控制工作等职能，学习识别和解决问题的基本方法、护理组织管理、人力资源管理、领导作风、人际关系、沟通交流、激励等技巧以及护理质量控制等内容。

《护理伦理学》

护理伦理学是护理学与伦理学相交叉的边缘学科，是以普通规范伦理学的基本理论为指导而研究护理道德的科学。

本课程主要讲授内容：护理伦理学研究的对象和内容，护理道德的基本理论，护理道德的基本原则与规范，护患关系道德，护理道德教育，修养与评价以及生命伦理学。

《传染病护理学》

本课程主要介绍常见传染病的病因学、发病机理、临床表现、诊断依据、治疗原则、预防措施、主要的护理诊断及护理措施。此外，还介绍传染病的护理工作特点及消毒、隔离技术，着重呼吸道及消化道传染病的消毒、隔离及护理要求。

《饮食与营养学》

饮食与营养学建立在生物学、基础医学及临床医学等基础上，是研究食物、营养与人体

健康关系的一门学科。其任务是介绍营养与食品卫生的理论知识,为保证人体获得合理营养及卫生质量良好的食品服务,以达到增进健康、增强体质及预防疾病的目的。营养学介绍营养素的生物效应与营养状况鉴定,食物营养,孕妇、乳母、儿童少年、老年人营养,营养与免疫、营养与肿瘤、肥胖症、糖尿病、高血压症、动脉粥样硬化症、冠心病等病症,营养调查与营养监测以及改善营养的措施等内容。

《社区医学》

社区医学是一门充分发掘利用社区资源,突出社区特点,满足社区卫生需求的医学,是确认和解决有关社区群众健康照顾问题的一门科学。发展社区医学教育是医学教育改革的重要内容。

课程的主要内容有社区医学概论、社区保健服务、社区精神卫生与心理咨询、社区健康教育、社区人群保健、社区卫生调查、社区诊断、社区卫生计划与卫生评价、社区全科医生、社区常见疾病的防治。

《计算机应用基础》

本课程是电大所有专业的公共基础课。通过本课程的学习,使学生掌握微机基本结构、中西文DOS基本知识、WPS文字处理系统的使用、FOXBASE基本操作等。本课程是开设其他所有计算机课程的基础课。

本课程的主要内容:二、八、十、十六进制数的表示及其转换,ASCⅡ码、汉字编码、汉字拼音输入和五笔字型输入编码的概念,DOS操作系统的基本知识,SPDOS、UCDOS汉字操作系统的概念,在WPS文字处理系统下输入、编辑、打印文书文件,在FOXBASE数据库管理系统下建立、编辑、修改和使用数据库,如对数据库插入、删除、更新记录等,进行查找、统计、索引、排序等。

《应用写作》

应用写作是中央电大为汉语言文学等专业开设的一门选修课。

本门课程系统讲述各类常用的实用性文体的写作原理,旨在使学生在掌握写作知识的基础上,获取应用型人才所必备的实际写作能力。

本门课程宜在学生掌握了一定的专业基础知识之后开设。

《高等数学》

高等数学是为专科升本科的学生进行选修而列出的,建议学习:函数、极限、连续;一元函数微分学;一元函数积分学;向量代数与空间解析几何;多元函数微分学;多元函数积分学;无穷级数;常微分方程。

六、多种媒体教材

远距离教育的特点是应用现代化教学手段,通过多种媒体进行教学,其教材包括:

• 文字教材

学生主要以自学文字教材为主。文字教材包括主教材(教科书)与辅导教材(学习指导书)。主教材的内容系统完整,辅导教材侧重于重点、难点的分析及练习测试。

• 录像教材

14门开设课程均有录像教材。其特点是电视学时普遍比较少,在保证各学科相对系统、完整的基础上,讲重点、难点,解决文字教材中难以理解的内容。例如,形态学类课程的录像提供了大量的肉眼标本和镜下切片的图像,便于观察和学习。每门课程有1~2电视学时的辅

导。录像课程的播放严格按照教学计划规定的进度进行，播出计划由中央广播电视大学制定，由中国教育电视台播放，播出时间表刊登于中国电视报或中国教育电视报。

• 计算机辅助教材

计算机辅助教学是教育改革的重要组成部分，是实现教学现代化的重要手段，也是发展医学远程教育的重要载体。病理学自测课件的研制为学生结合主教材学习、辨认疾病时各器官的形态、结构变化，理解病理过程，检测对知识点的掌握提供服务。

七、教学方式

护理专业的教学根据教学计划的要求分两种形式，中央电大统设课程通过采用多种媒体实施远距离教学来完成。学员根据教学计划的进程，在地方电大的组织和指导下自学文字教材（主教材与学习指导）、视听录像课、听面授辅导、做实验、参加实习、考试等教学环节来完成学习任务。

选修课主要是专业课和人文学科，由地方电大组织教学大纲、面授、实习、考试，完成学习任务。毕业实习由地方电大组织，实习需要在当地卫生部门认可的教学医院进行。

八、考试

统设必修课由中央电大负责命题考试，其依据是教学大纲规定的教学要求，复习资料有期末复习指导、学习指导教材。选修课中的统设课，中央电大可提供考试服务，其它课程由地方电大负责组织命题考试。

九、如何选课

目前，在组班教学的情况下，选课由地方电大负责。地方电大根据中央电大的科类计划，制定专业教学计划，选修课也是统一的，以便于教学辅导、实验及考试的组织。今后随着教学支持服务系统的发展，学习者个人选课的自由度也随之增加。

1. 护理专业的学员应根据教学计划的要求和进程学习，必修课程的总学分为 64 分，学员还应选修 32 分的专业课程及人文学科才能达到课程总学分的要求。

2. 临床医学专业的学员应学习除《护理学基础》以外的必修课程，同时还应根据当地电大提供的教学计划选修相应的专业课如内科学、外科学、妇产科学、儿科学、传染病学、皮肤病学等课程。

3. 医学检验专业的学员应学习除《护理学基础》以外的必修课程，同时根据当地电大提供的教学计划选修相应的专业课如内科学、外科学、儿科学、妇产科学、临床生化检验学、临床微生物检验学、临床免疫检验学、临床血液检验学等课程。

参加其它专业学习的学员选课方式类似。另外中央电大统设的服务课程也可供各学科学员根据实际情况选用。

十、学习建议

参加电大医学各专业学习的学员均是在职人员，具有较丰富的实践经验，有机会系统学习医学基础理论与专业知识，对今后的工作是大有益处的。但由于多数学员工作和家务繁忙，学习时间有限，特别是学习的方式主要是以自学为主，需要学员根据教学计划的进程合理安排学习时间，掌握良好的学习方法，在辅导教师的指导下，顺利完成学业。

1. 对课程的整体认识

医科各专业，由诸多的课程构成，包括基础课、连接基础与临床之间的桥梁课、临床专业课。通过对这三大部分课程的系统学习，基本上可达到三个目的：第一，认识正常的人体，即通过学习医学基础课（解剖学、生理学、生物化学等），认识正常人体的形态、结构、功能活动、代谢变化、调节机理等。第二，认识疾病状态下的人体，即通过学习医学基础课（病理学、病理生理学等）认识疾病状态下人体的形态、结构、功能活动及代谢等方面的变化，引起这些变化的原因、发病机理及这些变化发生发展的规律。由于这些课程是介于基础与临床学科之间，我们又称之为桥梁课程。第三，诊断、治疗及预防疾病，即通过学习临床各学科课程，运用所学的基础和临床知识从整体上认识、分析、检测病理变化，诊断、治疗疾病或预防其发生。

2. 学习文字教材

主教材是各种媒体教材中最主要、最基本的媒体，应按教学进度系统通读，在通读中还应注意：

- 了解所学课程的性质、目的、任务，知道教学大纲对课程内容的具体要求，熟悉每一章中哪些内容是要求掌握的，哪些是一般了解的。在系统通读的基础上，抓住重点、难点内容结合学习指导书深入学习、理解，并认真做练习题。使自学文字教材有针对性，提高学习效率。

- 在学习主教材的过程中，对重点、难点的内容和知识应及时摘记到笔记本中，便于随时查找和复习。还应锻炼自己对所学的知识及时进行归纳、比较、总结，找出知识间的联系与区别的能力。

- 学习知识是一个连续的逐渐积累的过程，要注意各学科知识之间的前后联系，不断地复习已学过的知识，才能加深理解和记忆，也有助于学好后续课程。如学习心力衰竭这一内容时，如果不了解正常心脏的解剖结构和生理功能，就很难理解心力衰竭的病因学，发病机制，心力衰竭时机体的代偿变化。同样，肝硬变时产生的门静脉高压及后果，如果不了解门静脉的解剖学知识，不熟悉它与肝静脉、腔静脉的关系，就很难理解门静脉高压时产生的后果。

- 形态学类的课程，单靠阅读文字教材是难以理解和掌握的，如组织学与胚胎学、人体解剖学、病理学等课程，要尽可能地通过反复看标本、切片、电视课等进行学习、理解和记忆。

- 实验性较强的课程如生理学、病理生理学、药理学等，要认真上好实验课，通过实验去总结规律、推导理论，提高分析问题、解决问题的能力。

- 各门课程一般是先学习总论，再学习各论。要了解各门课程中总论与各论之间的关系。总论概念多，学起来觉得枯燥，而各论的学习有系统、有规律，容易使人感兴趣。但总论是基础，没有这个基础，就学不好各论。

- 在职学员有着丰富的临床工作经验，要注意用所学的理论知识系统地、全面地、发展地来分析临床上患者出现的症状和体征，提高诊治和护理疾病的水平。

3. 视听录像教材

统设课的录像教材相对较系统，但突出讲重点、难点，电视学时均比较少。在视听录像教材前，应认真阅读相关文字教材内容，带着问题视听。同时要注意学习主讲教师分析问题的思路与方法。

4. 上好辅导课

学员应积极参加面授辅导，主动与教师讨论问题，解决自己学习中的疑难问题，弥补远距离教学中缺乏交流的不足。

5. 重视并积极参加毕业实习

毕业实习是学员将所学理论知识综合运用于临床实践，在高年资医师的指导下，分析、判断疾病，准确诊断、治疗及护理疾病，提高实际工作能力的重要环节。虽然大多数学员来自临床，但经过系统学习提高后再参加毕业实习对今后的工作仍是十分必要的。

中央电大农医部

医学教研室

1998.2

《医用基础化学》教学大纲

一、课程的性质和任务

医用基础化学是根据医学专业的特点和需要,扼要地介绍无机及分析化学和有机化学中的基础理论和基础知识。无机化学是研究无机物的化学,即研究除碳氢化合物及其衍生物以外的各种元素及其化合物的化学;分析化学是研究物质组成和含量的化学;有机化学是研究碳氢化合物及其衍生物的化学。通过学习《医用基础化学》,使学生了解和掌握与医学有关的化学基本知识、基本原理及基本实验技能,了解这些知识、理论和技能在医学上的应用,培养分析和解决涉及化学实际问题的能力。

二、课程教学的基本要求

医用基础化学课内学时数为72,电视教学学时数27,实验课学时数27。本课程为4学分。通过本课程的学习使学生基本掌握水溶液的理论及其应用、物质结构的基本知识、化学热力学及动力学基础、配位化合物、氧化还原反应与电现象,滴定分析和有机化学等内容。为学习后续课程生物化学、生理学和药理学等打下基础。

第一章 溶液和胶体 (5学时)

【教学内容】

第一节 分散系

- 一、分散系定义
- 二、分散系的分类
- 三、分子分散系

第二节 溶液的浓度

- 一、溶液的浓度表示法
 1. 物质的量浓度
 2. 质量浓度
 3. 分数浓度
 4. 比例浓度
- 二、溶液的配制和浓度换算
 1. 溶液浓度的换算
 2. 溶液的配制
 3. 溶液的稀释

第三节 溶液的渗透压

- 一、渗透现象和渗透压
- 二、渗透压与溶液浓度、温度的关系
- 三、渗透压在医学上的意义
- 1. 渗透浓度
- 2. 等渗、高渗和低渗溶液
- 3. 晶体和胶体渗透压

第四节 溶胶

- 一、溶胶的性质
- 1. 光学性质
- 2. 动力学性质
- 3. 电学性质
- 二、溶胶的结构
- 1. 胶核及吸附
- 2. 吸附层及扩散层
- 三、溶胶的稳定因素及聚沉和保护
- 1. 稳定因素
- 2. 聚沉
- 3. 保护

第五节 高分子溶液

- 一、基本知识
- 1. 高分子溶液的形成
- 2. 蛋白质的荷电状态
- 二、膜平衡
- 三、凝胶

【教学要求】

- 1. 了解分散系及分类、渗透压的概念、溶胶的性质、高分子溶液及凝胶的性质和特点。
- 2. 掌握渗透现象的产生和条件，渗透压与浓度、温度的关系及一般计算。
- 3. 掌握胶团的结构、溶胶的稳定因素及聚沉方法。
- 4. 重点掌握溶液浓度的表示方法，并能熟练地进行有关浓度的化学计算。

第二章 化学热力学和动力学基础 (6 学时)

【教学内容】

第一节 化学反应速率

- 一、化学反应速率表示方法
- 二、反应速率理论简介
- 三、影响反应速率的因素
- 浓度、温度、催化剂对反应速率的影响

第二节 化学热力学中的几个基本概念

- 一、反应热和焓
- 二、熵
- 三、自由能

第三节 化学平衡

- 一、可逆反应
- 二、化学平衡定律
- 三、平衡常数及应用
- 四、化学平衡移动

【教学要求】

1. 重点掌握下列基本概念：化学反应速率，活化分子，活化能。
2. 掌握浓度、压力、温度对化学平衡的影响。
3. 掌握平衡常数的概念及一般平衡计算。
4. 了解浓度对化学反应速率的影响，催化作用及酶催化的特征。
5. 了解质量作用定律，平衡常数及一般平衡计算。
6. 了解化学热力学的几个基本概念。
7. 了解元反应和限速步骤。

第三章 电解质溶液 (6 学时)

【教学内容】

第一节 酸碱平衡

一、酸碱质子理论

1. 酸碱定义
2. 酸碱反应
3. 酸碱的强度

二、水溶液的酸碱性

1. 水的质子自递反应
2. 水溶液的酸碱性
3. pH 值

三、弱酸、弱碱的电离平衡

1. 电离平衡常数
2. 一元弱酸、弱碱溶液 pH 值的计算
3. 多元弱酸、弱碱电离平衡
4. 同离子效应

第二节 缓冲溶液

- 一、缓冲溶液的组成、作用
- 二、缓冲溶液的 pH 值计算