|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中国医科大学台湾交流生课程开放表 | | | | | |
| 生物医学工程系 | | | | | |
| 序号 | 课程名称 | 授课老师 | 开放名额 | 学时数 | 课程大纲 |
| 1 | 模拟电子技术 | 尹勇 |  | 48 | 介绍放大电路基本概念，半导体器件及工作原理，放大电路基本分析方法，模拟集成电路，反馈放大电路，功率放大电路，信号产生与处理电路，直流稳压电源电路 |
| 2 | 模拟电子技术实验 |  |  | 16 | 三极管放大电路  集成运算放大器  负反馈放大电路  功率放大电路  正弦波产生电路  直流稳压电源  综合实验 |
| 3 | 数字电子技术 | 龙哲 |  | 48 | 介绍数字逻辑概论，逻辑门电路，组合逻辑门电路，锁存器和触发器，时序逻辑电路，存储器，脉冲波形的产生与变换，数模与模数转换器 |
| 4 | 数字电子技术实验 |  |  | 16 | 基本门电路参数测试  译码器及其应用  数码管显示实验  组合逻辑电路设计与测试  移位寄存器及其应用  计数器及其应用  综合实验 |
| 5 | 医学图像处理 | 张勇德 |  | 48 | 介绍数字图像处理的层次结构、研究内容以及在医学中的应用，介绍平移、旋转、缩放等基本的图像运算方法，图像变换的意义和方法，以及空间域和频率域中的各种图像增强技术；介绍常见的各种图像分割技术和边缘检测技术。 |
| 6 | 医学图像处理实验 |  |  | 12 | 位图图像的读取与显示  图像的旋转变换  图像的直方图均衡  图像的空间域滤波  图像的二维傅立叶变换  图像的频率域滤波 |
| 7 | 数字信号处理 | 艾华 |  | 48 | 离散时间信号、离散时间系统、信号的傅里叶变换、快速傅里叶变换、离散时间系统的相位、结构与逆系统、无限冲激响应数字滤波器设计、有限冲激响应数字滤波器设计 |
| 8 | 数字信号处理实验 |  |  | 12 | 离散时间信号及系统  相关及卷积  信号的傅里叶变换及频谱分析  快速傅里叶变换  IIR数字滤波器设计  FIR数字滤波器设计 |
| 9 | 数据结构 | 苏娟 |  | 36 | 介绍数据结构基本概念，线性表，栈和队列，串，数组和广义表，树和二叉树，图，查找，内部排序 |
| 10 | 数据结构实验 | 苏娟 |  | 16 | 顺序表的建立、查询、删除、插入、输出  线性链表的建立、查询、删除、插入、输出  利用顺序栈完成数制转换  二叉树的建立、前中后序遍历（二叉链表方式）  顺序查找、折半查找  直接插入排序、冒泡排序、快速排序和简单选择排序 |
| 11 | 高级程序设计（C/C++） | 王研 |  | 48 | 掌握C语言的基本语法和规定。掌握结构化编程的思想。  熟练地使用C语言编写程序并养成良好的程序设计习惯。熟练应用一种C语言开发工具进行C语言的编写、编译与调试。   1. C语言概述与算法简介 2. C语言的数据类型、运算符与表达式 3. 程序流程控制语句 4. 数组 5. 用函数实现C语言的模块化设计 6. 指针 7. 结构体与公用体 8. 文件操作   C++  介绍面向对象程序设计的基本概念、基本语法和编程方法；讲述C++语言面向对象的特性，包括类、对象、派生类、继承、多态性、虚函数、模板、流类库、异常处理和STL简介等。   1. 面向对象程序设计概述 2. C++概述 3. 类和对象及其封装性 4. 编译多态性（重载） 5. 派生类与继承 6. 运行多态性 7. 类属与模板   C++的I/O流类库 |
| 12 | 高级程序设计（C/C++）实验 |  |  | 16 | C语言基本程序设计  程序流程控制实验  数组与指针  结构体与公用体  文件操作  类和对象及其封装性  派生类与继承  C++的I/O流类库 |
| 13 | 单片机原理及应用 | 索永宽 |  | 40 | 介绍单片机的发展和开发方式，80C51系列单片机的结构与原理、指令系统、程序设计的步骤和方法、80C51单片机的中断系统及定时计数器、串行接口的使用、系统扩展的方法与常用测控接口。 |
| 14 | 单片机原理及应用实验 |  |  | 24 | 80C51系列单片机程序设计  IO口实验  定时器/计数器实验  中断实验  串行通信实验  存储器扩展实验  键盘显示接口  AD/DA实验 |
| 15 | 组织工程学 | 敖强 |  | 24 | 介绍组织工程学的基本知识和基础理论，让他们了解该领域的最新研究进展和前景，有利于提高他们对于边缘学科探索的兴趣，培养他们的创新思维。 |
| 16 | 组织工程学实验 | 侯伟健 |  | 20 | 介绍干细胞及生物材料的培养、制备等技术。 |
| 17 | 生物物理 | 俞航 |  | 48 | 生物物理是物理与生物的交叉学科，包括物理学与生物学中各个方面的内容。本课程结合我校实际特点，分成三个主要部分。包括：心脏电生理，血液流变学以及医学中的物理检测手段。 |
| 18 | 线性代数 | 单连峰 |  | 44 | 行列式的定义性质及计算，矩阵的运算及其初等变换与线性方程组。向量组的线性相关性，向量的内积正交性，特征值及其特征向量。相似矩阵，二次型及其标准型。 |
| 19 | 高等数学（下册） | 李新 |  | 108 | 空间解析几何与向量代数、多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数。 |
| 20 | 复变函数及积分变换 | 马建忠，王桂杰 |  | 74 | 积分变换包括Fourier变换和Laplace变换，本课程分别介绍Fourier变换和Laplace变换的概念、性质及其在微积分方程和生物工程频谱分析上的简单应用。《复变函数》是数学的一个分支，是学生的必修课，主要培养学生运用《复变函数》的方法分析与解决实际问题的能力，为后续课程的学习及实际应用打下基础。课程主要内容包括：复数与复平面、解析函数、复变函数的积分、级数、留数。 |
| 医学信息学系 | | | | | |
| 1 | 离散数学 | 李明 |  | 44 | 命题逻辑的等值演算和推理理论、一阶逻辑的等值演算；二元关系的运算和性质；图的连通性和矩阵表示；无向树、生成树、根树. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中国医科大学台湾交流生课程开放表 | | | | | |
| 临床医学系（七年制英语班及实验班） | | | | | |
| 序号 | 课程名称 | 授课老师 | 开放名额 | 学时数 | 课程大纲 |
| 1 | 基础化学 | 马勇 |  | 76 | 无机化合物的命名；稀溶液的通性；电解质溶液；缓冲溶液；滴定分析法；化学反应的能量变化、方向和限度；化学反应速率；氧化还原与电极电位；原子结构和元素周期律；共价键与分子间力；配位化合物；可见-紫外分光光度法；表面现象和胶体溶液。 |
| 2 | 基础化学实验 | 马勇 |  | 24 | 分析天平称量练习；酸碱标准溶液的配制及标定；化学反应速率与活化能的测定；缓冲溶液的配制与性质；EDTA螯合滴定法测定水的总硬度；邻二氮菲分光光度法测定铁。 |
| 3 | 仪器分析 | 马勇 |  | 22 | 光学分析法导论；原子吸收光谱法；紫外-可见吸收光谱法；红外吸收光谱法；色谱分析法导论；气相色谱法；高效液相色谱法。 |
| 4 | 仪器分析实验 | 马勇 |  | 8 | 双波长分光光度法测定血中一氧化碳血红蛋白(COHb)的饱和度；红外光谱鉴别；火焰原子吸收光谱法测定人血清中Ca、Mg、Zn、Fe的含量。；顶空气相色谱法测定乙醇含量。 |
| 临床医学系（七年制日语班） | | | | | |
| 5 | 有机化学 | 刘雅茹 |  | 54 | 绪论；烷烃和环烷烃；烯烃和炔烃；芳香烃；卤代烃；醇和酚；醚和环氧化合物；醛和酮；羧酸和取代羧酸；羧酸衍生物；含氮化合物；芳香杂环化合物；糖类；氨基酸蛋白质 等 |
| 6 | 有机化学实验 | 刘雅茹 |  | 24 | 熔点测定；乙醇蒸馏；甲苯氧化制苯甲酸；茶叶中提取咖啡因；性质实验一；性质实验二 |
| 临床、口腔、影像、麻醉、法医、预防、生物医学系（五年制） | | | | | |
| 7 | 基础化学 | 马汝海 |  | 56 | 稀溶液的通性；电解质溶液；缓冲溶液；滴定分析法；化学反应的能量变化、方向和限度；化学反应速率；氧化还原与电极电位；原子结构和元素周期律；共价键与分子间力；配位化合物；可见-紫外分光光度法；表面现象和胶体溶液。 |
| 8 | 基础化学实验 | 马汝海 |  | 24 | 分析天平称量练习；酸碱标准溶液的配制及标定；化学反应速率与活化能的测定；缓冲溶液的配制与性质；EDTA螯合滴定法测定水的总硬度；邻二氮菲分光光度法测定铁。 |
| 医学信息、医疗管理、生物医学工程系 | | | | | |
| 9 | 大学化学 | 李栢林 |  | 56 | 稀溶液的通性；电解质溶液；缓冲溶液；滴定分析法；化学反应的能量变化、方向和限度；化学反应速率；氧化还原与电极电位；原子结构和元素周期律；共价键与分子间力；有机化学概述；醇、酚；醛、酮；羧酸；胺和生物碱；糖类；脂类；氨基酸、多肽和蛋白质。 |
| 10 | 大学化学实验 | 李栢林 |  | 24 | 分析天平称量练习；酸碱标准溶液的配制及标定；化学反应速率与活化能的测定；缓冲溶液的配制与性质；醇、酚的性质实验，醛、酮的性质实验；羧酸、羧酸衍生物、取代羧酸的性质实验，胺类化合物、糖类的性质实验。 |
| 药学系 | | | | | |
| 11 | 分析化学 | 刘国杰 |  | 72 | 误差及分析数据处理；重量分析；滴定分析概述；酸碱滴定；非水滴定；配位滴定；氧化还原滴定；沉淀滴定；电位滴定和电流滴定；比色法和可见分光光度法；分析化学中的掩蔽和分离；化学分析过程；定性分析。电化学分析法；紫外-可见吸收光谱法；红外光谱法；核磁共振；气相色谱法；液相色谱法；质谱分析法；综合光谱解析法；其他仪器分析方法。 |
| 12 | 分析化学实验 | 刘国杰 |  | 48 | 铋、铅含量的连续测定；补钙制剂中钙含量的测定；二水合氯化钡中钡含量的测定；食醋中HAC浓度的测定；混合碱的测定（双指示剂法）；钼酸铵分光光度法测定水中总磷。顶空气相色谱内标法测定乙醇含量；高效液相色谱法测定可口可乐中的咖啡因；自动电位滴定法测定维生素B1中的总氯量；醋酸可的松与醋酸泼尼松的红外光谱鉴别；双波长分光光度法测定血中一氧化碳血红蛋白(COHb)的饱和度；火焰原子吸收光谱法测定人血清中K、Na、Ca、Mg、Zn、Fe的含量。 |
| 13 | 无机化学 | 韩君君 |  | 48 | 原子结构；分子结构；溶解与沉淀；酸与碱；化学反应的能量变化、方向和限度；氧化还原；配位化合物；s区元素；d区、ds区和f区元素；p区元素。 |
| 14 | 无机化学实验 | 韩君君 |  | 24 | 分析天平称量练习；酸碱标准溶液的配制及标定；化学反应速率与活化能的测定；缓冲溶液的配制与性质；EDTA螯合滴定法测定水的总硬度；邻二氮菲分光光度法测定铁。 |
| 15 | 有机化学 | 夏阳 |  | 40 | 有机化学绪论；烷烃和环烷烃；烯烃；炔烃；芳香烃；立体化学基础 |
| 医学检验系 | | | | | |
| 16 | 基础化学 | 王洋 |  | 56 | 稀溶液的通性；电解质溶液；缓冲溶液；酸碱滴定法；化学反应的能量变化、方向和限度；化学反应速率；氧化还原与电极电位；原子结构和元素周期律；共价键与分子间力；有机化学概述；醇、酚；醛、酮；羧酸；胺和生物碱；糖类；脂类；氨基酸、多肽和蛋白质。 |
| 17 | 基础化学实验 | 王洋 |  | 24 | 分析天平称量练习；酸碱标准溶液的配制及标定；化学反应速率与活化能的测定；缓冲溶液的配制与性质；EDTA螯合滴定法测定水的总硬度；邻二氮菲分光光度法测定铁。 |
| 18 | 分析化学 | 申小爱 |  | 52 | 定性分析；误差及分析数据处理；重量分析；滴定分析概述；酸碱滴定；非水滴定；配位滴定；氧化还原滴定；沉淀滴定；电位滴定和电流滴定；比色法和可见分光光度法；分析化学中的掩蔽和分离；化学分析过程。 |
| 19 | 分析化学实验 | 申小爱 |  | 20 | 铋、铅含量的连续测定；补钙制剂中钙含量的测定；食醋中HAC浓度的测定；混合碱的测定（双指示剂法）；钼酸铵分光光度法测定水中总磷。 |
| 护理系 | | | | | |
| 20 | 医用化学 | 崔静瑕 |  | 48 | 绪论；依数性（以渗透压力为重点）；电解质（以pH计算为重点）；缓冲溶液；难溶电解质；滴定分析；有机化合物概述；卤代烃；醇酚醚；醛酮，羧酸和取代羧酸；含氮化合物；糖类；氨基酸蛋白质 |
| 21 | 医用化学实验 | 崔静瑕 |  | 24 | 酸碱标准溶液的配制及标定；化学反应速率与活化能的测定；缓冲溶液的配制与性质；乙醇蒸馏；性质实验一；性质实验二 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中国医科大学台湾交流生课程开放表 | | | | | |
| 计算机教研室 | | | | | |
| 序号 | 课程名称 | 授课老师 | 开放名额 | 学时数 | 课程大纲 |
| 1 | 医学计算机与信息技术基础与应用 | 张志常 |  | 56 | 主要讲解计算机应用的基础知识，包括计算机基础，WINDOWS 7操作系统，互联网应用技术，医院信息系统应用，计算机与医学影像技术，多媒体技术，FLASH动画设计技术，PHOTOSHOP 图像处理技术，网页设计与制作、大数据概论等。 |
| 2 | Visual FoxPro数据库与程序设计 | 刘尚辉 |  | 68 | 《Visual FoxPro通用教程》以Visual FoxPro 6.0中文版为背景，结合普通高校非计算机专业数据库课程设计的具体要求和混合教学理念，深入浅出地介绍VFP数据库设计的有关知识、方法和具体案例。涵盖Visual FoxPro完整的知识体系，重点突出、内容详实、案例丰富。并将“实训性强”、“便于临场测试与评估”、“吸收内化过程课堂化”和“强化师生互动”等翻转课堂教学理念充分融入其中。  本课程所有的案例内容，均突出了医学临床应用的特点。还充分考虑到学生的学习兴趣、需求和规律，不但有助于学生完成数据库和程序设计的知识构建，而且兼顾全国计算机等级考试（NCRE）最新考试大纲的全部内容。 |
| 3 | 医学虚拟现实及应用 | 庞东兴 |  | 38 | 本课程第1部分为基础知识，介绍了虚拟现实技术概论、虚拟现实系统的三维交互设备、虚拟现实系统的相关技术、虚拟现实的计算体系结构和三维全景技术。第2部分为虚拟现实技术编程和建模方法，介绍了三维建模工具3ds Max、常见的医学图像三维重建软件和VRML应用。第3部分介绍了虚拟现实技术的医学应用，共2章，分别为虚拟现实在医学方面应用、虚拟现实实验室概述。 |
| 4 | 医学大数据挖掘与应用 | 娄岩 |  | 50 | 本课程围绕大数据及其相关技术这一主题，采用深入浅出的叙述方式，简明扼要地阐述了大数据和云计算等新兴技术的基本理论、知识内容、关键技术和实际应用。目的是让广大医药院校师生通过计算机公共基础课程的知识载体，对大数据在医学领域的应用方法和相关知识有所掌握和了解。而将其纳入大学基础教育中，必将引领学生更好地把握时代科学发展的脉搏和历史赋予的机遇。 |