

课程简介：

物理化学课程是化学教育专业的一门基础理论课。课程学习的目的是在已学过一些先行课的基础上，运用物理和数学的有关理论和方法进一步研究物质化学变化的普遍规律，使学生了解并掌握物理化学的基本理论与方法，以增强其分析问题与解决问题的能力，并加深对中学化学课程相关内容的理解与掌握。

物理化学课程内容包括化学热力学、化学动力学，电化学、表面物理化学、胶体分散系统与大分子溶液。本学期《物理化学（下）》将学习化学动力学，电化学以及胶体与界面化学知识。化学动力学主要研究化学反应速率和反应机理，以及外界条件如温度、压力、浓度和催化剂等对反应速率的影响，研究这类问题可为如何有效控制化学反应、抑制副反应发生，使反应按照所需要的方向和适当的速率进行提供理论上的帮助。电化学主要研究化学能与电能之间的相互转化以及所遵守的规律；胶体与界面化学主要研究界面现象和胶体分散体系的基本理论与应用。

物理化学课程与中学课程内容密切相关。教学与考试要求中关于初中化学知识的“金属的活动性顺序、金属资源保护、铁的冶炼、合金及其应用、溶液乳浊液”；高中化学知识中“胶体分散系统和大分子系统；催化剂、反应速率、化学动力学；反应可能性与现实性的综合考量；活化分子与活化能；原电池、电解池、电镀等；电解质溶液、可逆电池电动势及其应用、电解与极化作用”等课程内容与物理化学（下）内容相关，学好物理化学有助于从知识的本源去了解中学化学教学中涉及的相关概念、理论与应用，提升作为化学准教师的专业素质与能力。

本课程采用 SPOC (small private online course)混合学习模式，学习中我们将线下教学与网络化教学相结合，即在线下采用讲授与课堂互动，作业等教学环节，学习课程的基本知识和应用以及其中蕴含的科学思想方法；线上则通过不同课程资源中学生的自主学习、不同教学活动的组织与实施等，达到教学、管理、评价相结合的教学体系，并培养学生自主学习的习惯与能力。通过二者的相互融合，提高学习效率，以达到更好的教学效果。同学们的课堂活动、章节测试、问题讨论等将以一定权重计入课程考核成绩中。

本课程总学时数：54 学时。

教师：[何广平](#)、孙艳辉