



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級: 碩環工一A

授課老師: 林傑

學分數: 3

課程大綱:

本課程嚴謹且完整地提供與大氣相關的物理和化學最新知識，其中包括氣狀污染物與氣懸微粒的生成、成長、動力學、及性質、空氣污染的氣象學、大氣中物質的傳輸、擴散、及去除、雲的形成與化學、大氣化學與天候的互動、氣體與粒狀物的輻射和氣候效應、以及大氣化學與傳輸的數學模式推導。在這些領域中，重要結果均從頭導起，如此則學生可以對隱含在大氣程序的描述下的科學獲得最深入的理解，並且有能力將這些理論與結果做進一步的衍生與應用。

outline:

The object of this course is to provide a rigorous, comprehensive treatment of the chemistry and physics of the atmosphere, including the formation, growth, dynamics, and properties of gaseous pollutants and aerosols, the meteorology of air pollution, the transport, diffusion, and removal of species in the atmosphere, the formation and chemistry of clouds, the interaction of atmospheric chemistry and climate, the radiative and climatic effects of gases and particles, and the formulation of mathematical chemical/transport models of the atmosphere. In each area the central results are developed from first principles. In this way, the student will gain a significant understanding of the science underlying the description of atmospheric processes and will be able to extend theories and results beyond those for which we have space here.

教學型態:

課堂教學

成績考核方式:

平時成績:30%

期中考:30%

期末考:40%

其它:%

本科目教學目標:

培育學生思考、分析、規劃與解決環境問題之研發能力，使其成為環境工程與科學領域之高級專業人才。

參考書目:

書名：Elements of Environmental Engineering: Thermodynamics and Kinetics, 版本：, 作者：K. T. Valsaraj, 出版商：CRC LEWIS,



課程進度表：

| 週次 | 起訖月日 | 授課單元(內容) | 備註 |
|------|-------------|-----------------|---|
| 第1週 | 9.11~9.18 | 熱力學基本原理 | 8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日 |
| 第2週 | 9.18~9.25 | 自由能和平衡 | |
| 第3週 | 9.25~10.02 | 熱力表面和碰撞系統； | 28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假 |
| 第4週 | 10.02~10.09 | 多重相性平衡 | 29日成績優異提前畢業者提出申請截止日 |
| 第5週 | 10.09~10.16 | 理想和非理想流體 | 6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假) |
| 第6週 | 10.16~10.23 | 理想和非理想表面 | 14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗 |
| 第7週 | 10.23~10.30 | 熱力平衡之應用 | 24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。 |
| 第8週 | 10.30~11.06 | 化學反應動力概念 | 30日校課程委員會 |
| 第9週 | 11.06~11.13 | 期中考 | 3~9日期中考試 |
| 第10週 | 11.13~11.20 | 反應級數與機制 | 13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日 |
| 第11週 | 11.20~11.27 | 觸媒反應概念 | |
| 第12週 | 11.27~12.04 | 氣膠和液滴之反應 | 24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班 |
| 第13週 | 12.04~12.11 | 燃燒系統空氣污染物之生成與控制 | |
| 第14週 | 12.11~12.18 | 大氣擴散概念 | 12日申請停修課程截止日 |
| 第15週 | 12.18~12.25 | 氣體和揮發物質之捕捉 | |
| 第16週 | 12.25~1.01 | 微粒運動 | 22日校務會議。25日行憲紀念日(放假) |
| 第17週 | 1.01~1.08 | 微粒捕捉機制 | 1日(四)開國紀念日(放假) |
| 第18週 | 1.08~1.15 | 期末考 | 5~11日期末考試，10~11日學生退宿 |