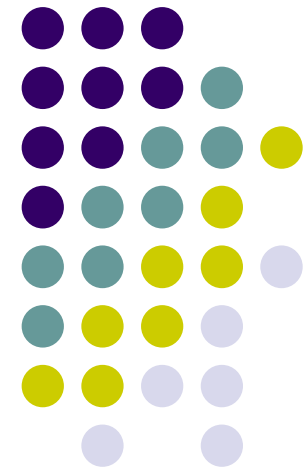


# 環境科學

## Environmental Science

課程介紹



# 環境科學



- 科目名稱：（中文）環境科學
- （英文）Environmental Science
- 授課教師：黃家勤
- 聯絡電話：Ext. 7207
- E-mail: nutn200@gmail.com
- 每學期開課學分數：上學期3學分 選修
- 上課時間：每星期四 下午7:20-9:50
- 上課教室：ZB201(榮譽教學中心)

# 教學目標



- 環境科學為目前**世界各國大學最受到重視的通識課程之一**，這門課不但為多數自然科學學系的必修課程，許多人文科學科系也要求學生修讀這門課。
- 環境科學範疇除了**物理環境**，也包括**生物環境**，因此環境科學課程也涵蓋生態學的基礎理論。本課程目標在讓學生**瞭解地球的自然環境**，以及**環境破壞所可能造成的後果**，**與防止環境破壞的各種策略與方法**。
- 根據國家環境教育獎評審經驗，環教參與人員非常欠缺環境科學知識，目前國內也缺乏教育這些人員所須的教材，這兩個問題一體兩面，是目前國內環境教育最大的瓶頸。
- 本課程講授環境科學基本理論，並以討論方式來瞭解國內實務，讓同學具備執行環教所須的知能，以及取得進一步資訊的管道。



# 課程綱要(1/2)

本課程的主要內容：

- 環境問題的起因與可持續發展的概念
- 環境科學的基礎理論
  - 環境中的物質循環與能量流動
  - 人口的成長與對環境造成的衝擊
- 生態學的基礎理論
  - 生物多樣性與生態系服務的定義與重要性
  - 演化與生物多樣性之間的關係
  - 氣候與生物多樣性之間的關係
  - 種間互動造成的族群數量控制

# 課程綱要(2/2)



- 自然資源保育
  - 森林與土地保育
  - 物種保育
  - 水資源的保育
  - 不可再生資源與能源的保育
- 污染的成因與影響
  - 環境危害物的類型與對人體健康的威脅
  - 空氣污染與氣候變遷的成因與影響
  - 水污染的成因與影響
  - 有害廢棄物的污染與管理
- 環境問題與社會發展
  - 環保與經濟發展的衝突與調和
  - 環保與政治的糾葛
  - 環境問題須有全球觀點

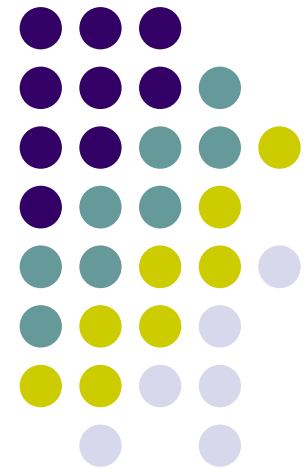


# 課程實施方式

- 授課
  - 以導讀方式進行講解，不提供完整投影片，因此上課須有課本。
- 討論
  - 每週授課都有一明確主題，同學須就該主題針對台灣的在地情形收集資料，並準備必要的PPT，於隔週進行討論。
- 戶外教學
  - 盡最大可能安排
  - 利用週末時間，修課同學都須參加。

# 環境科學總論

## Chapter 0



# 環境的定義



- 足以影響生物個體或群體**生存、生長與發展**的各種外在**物理、文化與社會狀態**的總和
  - 環境是以某生物個體或群體為**主體**來界定
  - 環境包含所有會影響生物各種有形的**物質**，以及無形的**狀態**





# 環境科學的定義

- 研究生物體與其環境互動關係的生物學
  - 環境科學為生物學之一個分支
  - 環境科學以生物為主體
  - 生態學為環境科學的重要部分



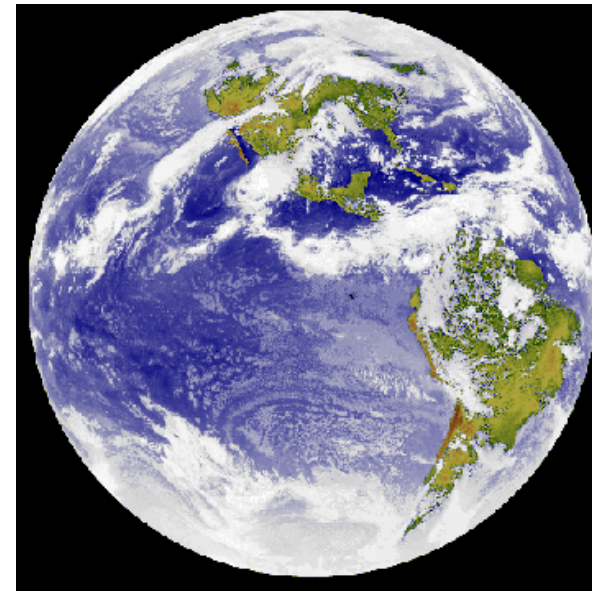
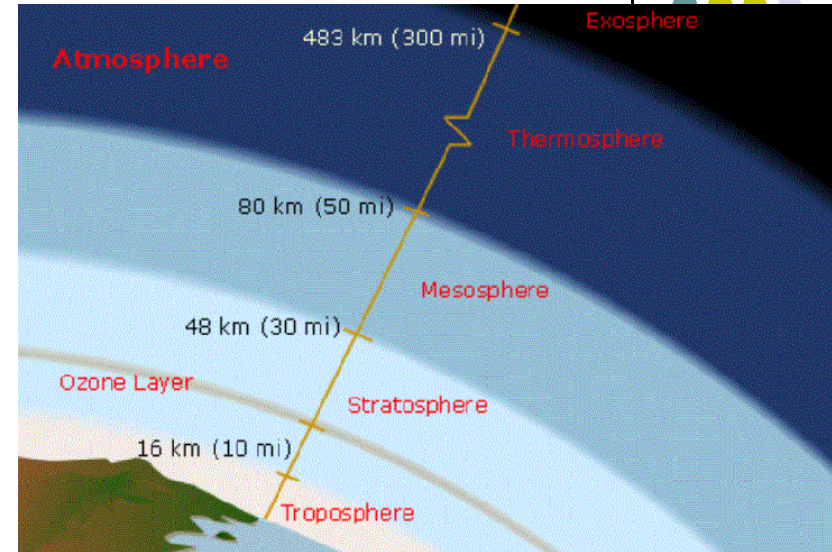
# 環境的組成

## 1. 大氣圈 (atmosphere)

- 提供地球生物所需氣體
- 隔離有害輻射
- 維持穩定的環境溫度

## 2. 水圈 (hydrosphere)

- 提供生物生理所需液體
- 穩定環境溫度
- 做為物質傳輸媒介



### 3. 岩石圈 (lithosphere)

- 地球的固態外殼
- 生物所需元素的主要來源
- 生物棲息的主要場所



### 4. 生物圈 (biosphere)

- 生物生存的範圍
- 範圍涵蓋以上三種物理環境





# 環境因子



## 1. 物理因子(physical elements)

- 包括空間、能量與物質



## 2. 生物因子 (biological elements)

- 動物、植物、微生物等生命體



## 3. 人文因子 (cultural elements)

- 社會、經濟、政治、文化





# 環境問題綜觀

- 環境問題為普遍存在的國際性問題
- 環境問題發生主因為人口成長與經濟發展
- 環境問題關係到人類的存續
- 人類未來發展必須考慮地球的永續性
- 環境問題的解決有賴社會大眾對於環境的認知