



《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：四生技三A

授課老師：蔡添順

學分數：2

#### 課程大綱：

蛇毒成分複雜且多樣化，不同蛇毒的毒性、藥理及臨床症狀各有特點，可分成神經毒、血循毒、壞死毒、心臟毒、腎臟毒、肌肉毒及其他類型。蛇毒學研究包含毒理學、基因體學、轉錄體學、蛋白質體學及抗血清蛋白質體學、以及醣類體學等層面。依據藥理特性，分離純化特殊蛇毒蛋白，再結合分子生物學及結構化學的方法，可應用於製藥、檢驗和抗蛇毒血清的製造。蛇毒成份目前已被應用於治療糖尿病、高血壓、慢性疼痛及腦中風等病症，以及抗凝血與消炎作用。本課程主要介紹毒蛇咬傷、蛇毒多樣性、蛇毒研究方法/成果/發展以及蛇毒科技應用，修課學生也會進行文獻研讀與口頭報告。

#### outline:

Snake venom is a complex and diverse mixture, exhibiting varied toxicological, pharmacological, and clinical properties. Venoms can be classified into neurotoxins, hemostatic toxins, necrotoxins, cardiotoxins, nephrotoxins, myotoxins, and others. Research on snake venom spans toxicology, genomics, transcriptomics, proteomics, antivenomics, and glycomics. By isolating and purifying specific venom proteins and applying molecular biology and structural chemistry, venom components are utilized in pharmaceuticals, diagnostics, and antivenom production. Venom compounds have been used to treat diabetes, hypertension, chronic pain, and stroke, and show anticoagulant and anti-inflammatory effects. This course will cover envenomation cases, venom diversity, methods, achievements, and developments in venom research, along with applications of venom technology. Students will also engage with literature reviews and deliver oral presentations.

#### 教學型態:

課堂教學+小組討論

#### 成績考核方式:

平時成績:40%  
期中考:30%  
期末考:30%  
其它:1.  
若無法出席，應按規定辦理正式請假手續；未辦理請假而缺席者為曠課。 2.  
缺曠課時小考不予補考，以零分計算。%

#### 本科目教學目標:

1. [知識]瞭解蛇毒成分、多樣性及研究方法。 2. [技能]與組員合作進行文獻研讀與口頭報告。 3. [能力]能理解蛇毒科技發展現況及應用。 4. [態度]體認蛇毒科技的重要性。

#### 參考書目:

Mackessy, SP. (editor) 2021. Handbook of Venoms and Toxins of Reptiles (2nd ed.). Boca Raton: CRC Press/ Taylor & Francis, FL, USA. 662 pages. [ISBN-10: 0367149745; ISBN-13: 978-0367149741]  
Fry, BG. (editor) 2015. Venomous Reptiles and Their Toxins: Evolution, Pathophysiology and Biodiscovery. Oxford University Press, NY, USA. 576 pages. [ISBN-10: 9780199309399; ISBN-13:



978-0199309399] Mackessy, SP. (editor) 2010. Handbook of Venoms and Toxins of Reptiles. Boca Raton: CRC Press/ Taylor & Francis, FL, USA. 528 pages.



## 課程進度表：

| 週次   | 起訖月日        | 授課單元(內容)                                              | 備註                                                          |
|------|-------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 第1週  | 9.09~9.16   | Check in and Introduction                             | 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  | 9.16~9.23   | Holiday                                               |                                                             |
| 第3週  | 9.23~9.30   | Envenomations and Treatments (1)                      | 28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假                              |
| 第4週  | 9.30~10.07  | Envenomations and Treatments (2)                      | 29日成績優異提前畢業者提出申請截止日                                         |
| 第5週  | 10.07~10.14 | Venom Gland Structure, Systematics and Ecology (1, 2) | 6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)                                  |
| 第6週  | 10.14~10.21 | Technologies Used in Toxinology (1)                   | 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  | 10.21~10.28 | Technologies Used in Toxinology (2)                   | 24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。                               |
| 第8週  | 10.28~11.04 | Presentation                                          | 30日校課程委員會                                                   |
| 第9週  | 11.04~11.11 | Mid-term Exam.                                        | 3~9日期中考試                                                    |
| 第10週 | 11.11~11.18 | Reptile Venom Non-Enzymatic Toxins (1)                | 13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日                                    |
| 第11週 | 11.18~11.25 | Reptile Venom Non-Enzymatic Toxins (2)                |                                                             |
| 第12週 | 11.25~12.02 | Reptile Venom Non-Enzymatic Toxins (3)                | 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 | 12.02~12.09 | Reptile Venom Enzyme Toxins (1)                       |                                                             |
| 第14週 | 12.09~12.16 | Reptile Venom Enzyme Toxins (2)                       | 12日申請停修課程截止日                                                |
| 第15週 | 12.16~12.23 | Reptile Venom Enzyme Toxins (3)                       |                                                             |
| 第16週 | 12.23~12.30 | Toxins to Drugs                                       | 22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)                                        |
| 第17週 | 12.30~1.06  | Presentation                                          | 1日(四)開國紀念日(放假)                                              |
| 第18週 | 1.06~1.13   | Final Exam.                                           | 5~11日期末考試，10~11日學生退宿                                        |