

# 11220MATH102003 Calculus (II) 課程大綱

(updated: 113, 2, 7)

## 教師資訊 (Instructor) :

Instructor : 張格銘

office : 綜三館 722

e-mail: [sc5764801@gmail.com](mailto:sc5764801@gmail.com)

[連結](#)

如有問題，可寄 email 問我，或是到我的研究室找我。

## 上課時間、地點 (Time & Room) :

正課 (class) : T12 and F12 (資電館 205 room)

演習課 (recitation class) : Monday (19:00 - 21:00) (物理館 (PHYS) 019, 501, 504 rooms)

注意：小考和期中考、期末考都在演習課時間舉行，如不能配合，請考慮選其它門微積分 (quizzes and exams are in recitation classes)

## 評分方式 (Grading) :

1. 6 次小考，取 4 次高的，這部分 25 %
2. 2 次期中考、1 次期末考，各佔 25%
3. 問卷加分：這學期會設計多次記名問卷，以多瞭解同學們的學習狀況，每次填完加學期成績 0.2 分，最多加到 1 分。

小考日期：3/4, 3/18, 4/8, 4/22, 5/20, 6/3 (Monday 19:00 - 19:30)

期中考、期末考日期：4/1, 5/6, 6/17 (Monday 19:00 - 21:00)

備註：

1. 小考不安排補考，沒有參與就是少一次成績。
2. 期中考或期末考，只接受公假、病假、喪假，如果是生病，可在一天內附看診證明請假；其它則需事先有假單。
3. 所有考卷的任何問題只在發還的一週內處理，如果同學太晚發現問題，恕不再更改成績。

4. 個人學期成績於特定範圍的處理：滿足特定條件，得口試測驗，是否加分依測驗結果而定，並非無條件加分，細節會在“課程說明”詳述。
5. 只依照以上規則決定成績，不會因為同學求情而更改成績。
6. 如有發現任何作弊行為，學期成績直接 0 分且不得停修，並且通報學校，學校的懲處辦法有：“不遵守考場規則，情節較輕者，得記申誡或小過處分”、“不遵守考場規則或有參與考試舞弊行為，情節重大者，得記大過、定期察看處分”、“託人代考試或冒名代人考試者，得勒令休學、退學或開除學籍處分”，其它內容請點入 [連結](#) 閱讀。

## 指定用書 & 參考書籍 (textbooks & references):

no textbook

任何微積分書本都可以參考

## 課程內容 (course description & syllabus) :

### Chapter 1: Sequence and Series (3 weeks)

- 1.1 Convergence of sequences
- 1.2 Convergence of series
- 1.3 Tests for convergence of series with positive terms
- 1.4 More tests for convergence
- 1.5 Power series

### Chapter 2: Vector functions and Curves (2 weeks)

- 2.1 Properties of vector functions
- 2.2 Parametric curves
- 2.3 Polar coordinates
- 2.4 Curvatures

### Chapter 3: Functions of several variables (4~5 weeks)

- 3.1 Open sets and closed sets in  $\mathbb{R}^n$
- 3.2 Limits and continuity
- 3.3 Partial derivatives

- 3.4 differentiability
- 3.5 The chain rule
- 3.6 Gradients, directional derivatives
- 3.7 Extreme value problems

## Chapter 4: Multiple integrals (2~3 weeks)

- 4.1 Double integrals
- 4.2 Change of variables in double integrals
- 4.3 Double integrals in polar coordinates
- 4.4 Triple integrals
- 4.5 Cylindrical coordinates and spherical coordinates
- 4.6 Area of surfaces

## Chapter 5: Vector calculus (4~5 weeks)

- 5.1 Line integrals of scalar functions
- 5.2 Line integrals of vector functions
- 5.3 Green's theorem
- 5.4 Curls and divergences
- 5.5 Parametric surface and surface integrals
- 5.6 Stokes' theorem
- 5.7 The divergence theorem

## 生成式人工智慧倫理聲明

根據本校公布之佈的「大學教育場域 AI 協作、共學與素養培養指引」，本門課程採取禁止使用，以下為相關的監管機制：

- 修讀本門課程之學生應注意本門課不得繳交使用生成式人工智慧所產出的作業、報告或個人心得。若經查核發現，教師、學校或相關單位有權重新針對作業或報告重新評分或不予計分。
- 修讀本課程之學生於選課時視為同意以上倫理聲明