

## 課程詳細資訊

|               |  |                   |                    |
|---------------|--|-------------------|--------------------|
| 年度            | 115  | 授課方式              | 實體授課               |
| 大學院校名稱        | 大同大學   | 系所名稱              | 電機工程學系             |
| 課程領域          | 微積分課程  | 課程編號              | G1011C             |
| 課程中文名稱        | 微積分(一)   | 課程英文名稱            | Calculus I         |
| 授課教師          | 張薰文  | 課程學分              | 3                  |
| 課程學分費(單一學分費)  | 1600元, 總學分費: 4800元   | 非本校學生課程學分費(單一學分費) | 1600元, 總學分費: 4800元 |
| 其他費用          | 0  |                   |                    |
| 授課地點          | 開課前會寄開課通知至您的Email告知上課地點及注意事項。  |                   |                    |
| 開放修課人數上限      | 80   | 最低修課人數門檻          | 18                 |
| 非本校生修課人數上限    | 20   | 高中生修課人數上限         | 10                 |
| 授課起日          | 20260727   | 授課訖日              | 20260821           |
| 實體上課時間        | 星期一 Monday 09:10-12:00<br>星期二 Tuesday 09:10-12:00<br>星期三 Wednesday 09:10-12:00<br>星期四 Thursday 09:10-12:00<br>星期五 Friday 09:10-12:00   |                   |                    |
| 成績呈現方式        | 百分制  | 成績結果說明            | 0~100分             |
| 使用開課學校自建的報名系統 | 是<br><a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd90ig948j-kLeeRfFDgvA9MA6_MRRTAeqA_JBJ4NfsNv7oLw/closedform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd90ig948j-kLeeRfFDgvA9MA6_MRRTAeqA_JBJ4NfsNv7oLw/closedform</a> |                   |                    |

### 課程概述

本課程為工程學院微積分(一)的標準內容, 包括單變數函數之微分與積分。將針對各單元進行定理及公式講解, 輔以範例推導解題。

### 課程目標

- (1)學習並熟練基礎數學觀念及其運用, 建立良好數學基礎, 作為進一步學習根基。
- (2)學習將工程的基本概念, 建立數學模式並作分析。

### 課程要求

- (1)需具備高中數學先備知識。
- (2)需踏實練習每章節所指定的教科書習題。

(3)本課程之學習資源包括線上影片、線上作業平臺，學生需要使用手機及網路。

### 指定閱讀

Larson and Edwards, Essential Calculus: Early Transcendental Functions, 5th Ed., Cengage, 2024

### 評量方式 (修課證明)

作業與平時測驗30%，期中考35%，期末考35%。

### 評量方式 (課程認證考試)

### 課程大綱

Chapter 1. Limits and Their Properties

- (1) Linear models, Functions and their graphs, Trigonometric functions
- (2) Inverse functions, Exponential and logarithmic functions
- (3) Finding limits numerically, Evaluating limits analytically
- (4) Continuity, One-sided limits, Infinite limits

Chapter 2. Differentiation

- (1) Derivative and tangent line, Basic differentiation rules
- (2) Product and quotient rules, Chain rule, Implicit differentiation
- (3) Indeterminate forms of limits, L'Hôpital's rule

<期中考>

Chapter 4. Integration

- (1) Antiderivatives, Basic integration rules, Area
- (2) Riemann sums, Definite integrals, Fundamental theorems of calculus
- (3) Integration by substitution, Log rule for integration

Chapter 6. Integration Techniques

- (1) Integration by parts, Trigonometric integrals
- (2) Derivatives of inverse functions, Integrals involving inverse trigonometric functions
- (3) Trigonometric substitution, Partial fractions
- (4) Other integration techniques, Improper integrals

## Chapter 3&5. Applications of Differentiation and Integration

(1) Extrema, Increasing and decreasing functions, Concavity

(2) Area of a region between two curves, Volume of a solid of revolution

<期末考>

### 聯絡資訊

本校連絡窗口：

註冊課務組 陳珊妤組長

聯絡電話：02-2182-2928轉7520

電子信箱：sychen33@gm.ttu.edu.tw

授課教師：

資訊工程學系 張薰文副教授

聯絡電話：02-2182-2928轉6509

電子信箱：hwchang@gm.ttu.edu.tw

### 課程 / 認證考試連結

### 備註

- 1.開課前會寄開課通知至您的Email告知上課地點及注意事項。
- 2.若來不及於全國大學先修課程資訊平台報名，開課一週前可連結[大同大學115年先修學分班-報名表](#) 報名。