

成功大學學士學程班/台南一中科學班

微積分(I) 課程介紹

課程名稱：大一微積分 (I)

課程時間：星期一 13:10-15:00；星期三 15:10-17:00

上課地點：數學館 3173 教室

授課教師：許瑞麟 (上學期); 陳若淳 (下學期)

辦公室：許瑞麟 數學系館 408

Email：許瑞麟：rsheu@mail.ncku.edu.tw

電話：許瑞麟：2757575-65150

助教：李奕旻

助教辦公室：

Email：

電話：

預備知識：高中數學。

指定教科書：“*Calculus one and several variables*” 10th edition by Salas, Hille, and Etgen。

教科書購買請班代找廖怡華小姐團購~ 手機：0980-081069; 0953-575655

其他工具：工程用計算機，上課考試會用到。

課程內容綱要：微積分是所有近代數學的基礎，主要是處理極限的觀念和極限的應用。課本的第一章主要講(實)數系以及函數的複習和介紹。第二章講函數的極限以及連續性，我們會介紹函數極限的定義，求極限的技巧，以及使用函數極限的定義來講函數的(單點)連續性質。第三章講導數(derivative)，導數的幾何意義切線斜率 (slope of the tangent)，以及求導數的方法與過程(微分; differentiation)，特別是連鎖律 (chain rule) 以及隱函數(Implicit function)微分法則。第四章講均值定理(Mean Value Theorem)，以及函數的一階二階解析性質，以及局部極值點。第五章講極限求總和的方法，也就是積分(Integration)。我們會先介紹積分的定義，這是一個操作式定義，所以過程比較複雜。第五章的重點在微積分第一以及第二基本定理 (Fundamental Theorem of Calculus)，而這微積分基本定理才是求積分值的實際有效計算方法。第六章是積分的應用，主要是求面積體積以及功。第七章講指數以及對數函數，雖然指數律以及對數律高中都曾學過，但是我們在本章裡會給予

(微積分方式)嚴格的數學處理。第八章講積分的技巧，主要的技巧是分部積分法 (Integration by parts)。我們第一學期預計講授前八章。教學進度將會相當緊湊，請同學養成自主自律的學習習慣。

上課方式：本科目每週上課時數 4 小時。由教授講解課程觀念內容。本科目無演習課，但是教授以及助教均有個別 office hour 供學生詢問問題。

習題：分為需要繳交的核心習題 (題數不多)，以及不需要繳交的自主練習題(題數較多)兩種。習題以及繳交限期均會上網在成功大學數位學習平台 (NCKU Moodle system)公告。請同學自行建立帳戶並定期上網查閱。

考試：第二章，第四章，第六章，第七章教完的隔一星期舉行小考，每次一小時，時間另行公告，不另行舉行期中考。惟小考考試全班成績不理想時會另行加考。期末考按學校公告時間考試。

成績計算方式：小考每次考試(含加考)比重一致，共佔總成績 60%。一次期末考佔 25%，需繳交之核心習題 15%，以上總計 100 分。另有以下黃卡加分以及出席點名扣分規定。

黃卡(Yellow Card)加分：每人有屬於自己的一張黃卡，用來鼓勵同學課後於老師/助教 office hour 發問問題，討論，或作教學反應與溝通。每次於老師/助教 office hour 時討論可獲得教授/助教一個簽名。每個簽名可獲得總成績加分 0.5 分。課堂，課間發問問題亦可計入計算，於下課後補簽名。加分以 15 分為上限。黃卡請自己妥為保管，於期末考前繳回計算。

出席與點名：到堂上課為學生之責任，不另行加分。惟每堂課不定期點名。發考卷等同點名，不得代拿。點名一次不到以曠課 1 小時論，扣期末總成績一分。缺席曠課罰則依成功大學學則之相關規定辦理。請參閱網址：<http://www.ncku.edu.tw/%7Eregister/chinese/a1.htm>。

Office Hour：每星期三 17:10 – 18:10。地點為數學館 2F 系主任辦公室或 數學館 408 研究室。這是你和老師面對面溝通的機會。歡迎提出任何問題，數學或非數學均可。若要約定 office hour 以外時間，請事先以 e-mail，電話，或當面敲定時間，以免撲空或久候。助教之 Office Hour 另訂之。