

# 108-1 大葉大學 選課版課綱

## 基本資料

課程名稱	排煙工程	科目序號/代號	2534 /ENI2008
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(一)678 /H303
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	詹鈞皓 / 兼任	畢業班/非畢業班	
學制/系所/年班	大學日間部 / 工學院院部 / 2年4班		

## 課程簡介與目標

時代的變遷，人群的聚集，建築物的興建，如雨後春筍般一棟又一棟的矗立！火災也逐漸頻傳，火災的生成物中，以濃煙危害最為嚴重，日本大阪千日百貨商場大火造成118人死亡；法義白朗峰隧道大火41人死亡；奧地利薩爾斯堡列車在隧道內起火造成155人死亡；大多是被濃煙嗆死，於是我國消防相關法規就明定一般建築物符合法規之規定必須設置排煙設備，另外依建築技術規則應設置之特別安全梯或緊急昇降機間之排煙室也必須設置排煙設備，因主要供給消防人員使用，故將排煙設備列為消防搶救上必要之設備。

排煙工程是一門新的消防專技學問，在一般大學院校所開設之課程，其著墨不多！實務上，深入研究理解這新興之技術並不多見，為此，本課程先就防煙及排煙之重要性與基本知識詳加闡述；再說明火災之燃燒理論與煙氣生成之計算；再說明各類場所消防安全設備設置標準中所規定之一般建築物排煙設計以及該設置標準另規定：依建築技術規則應設置之特別安全梯或緊急昇降機間之排煙室也必須排煙設計；該設置標準也訂定規範免設排煙設備之要件；接著探討火災防排煙之各種方式與優缺點之比較；當然以實際案例：核算排煙閘門之尺寸與實際案例核算排煙量、風管尺寸、排煙機；並就相關送風加壓與防煙系統之設計深入研究以及防排煙工程設計之檢討。

最後就各種風機之分類與選定分析說明；另依消防機關辦理建築物消防安全設備審查及查驗作業基準實施排煙設備竣工測試；與依各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準實施排煙設備定期檢修申報；國內愈來愈多的性能設計，也可以考慮空調換氣管與排煙風管併用之設計，相信學成以上之消防專技學問，很快必能成為排煙專業人員。

## 課程大綱

- 1開學週
- 2排煙概論  
Introduction to Smoke Control Engineering
- 3防煙及排煙之重要性與基本知識1  
The Importance and Basic Knowledge of Smoke Exhaust 1
- 4防煙及排煙之重要性與基本知識2  
The Importance and Basic Knowledge of Smoke Exhaust 2
- 5火災之燃燒與煙氣計算  
Fire burning and flue gas calculation
- 6一般建築物排煙設計  
General building smoke control design
- 7特別安全梯或緊急昇降機間排煙設計  
Special safety ladder or emergency lift smoke control design

## 8免設排煙設備之檢討

Review of smoke-free equipment

## 9期中考

Midterm test

## 10火災防排煙之各種方式與比較

Smoke control of the various ways and comparison

## 11排煙口與流量計算

Smoke hole and flow calculation

## 12送風加壓與防煙系統之設計

Design of Air Supply and Anti - smoke System

## 13防排煙工程設計檢討

Review of smoke control engineering design

## 14風機之分類與選定

Classification and Selection of Exhaust

## 15排煙設備竣工測試與檢修申報

Smoke extraction equipment completion test and Maintenance declaration

## 16空調換氣管與排煙風管併用之性能設計1

Performance Design of Air Conditioning Ventilator and Exhaust Duct 1

## 17空調換氣管與排煙風管併用之性能設計2

Performance Design of Air Conditioning Ventilator and Exhaust Duct 2

## 18總複習及期末考

Final exam and review

## 基本能力或先修課程

無

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  運用數學、科學及工程知識之能力。
-  設計與執行實驗，以及分析與解釋數據之能力。
-  執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。
-  設計工程系統、元件或製程之能力。
-  專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。
-  發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球之影響，並培養持續學習之習慣與能力。
-  理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。