

CHB3M0工程經濟學

授課老師：徐昕煒

聯絡方式：d9534802@oz.nthu.edu.tw



週次 week	教學內容	週次 week	教學內容
01	Chap.1 工程經濟導論	10	Chap.5 方案之評估比較
02	Chap.2 成本觀念與設計經濟	11	Chap.5 方案之評估比較
03	Chap.7 成本估計技術	12	Chap.5 方案之評估比較
04	Chap.3 貨幣與時間之關係及等值觀念	13	Chap.5 方案之評估比較
05	Chap.3 貨幣與時間之關係及等值觀念	14	Chap.6 折舊與所得稅
06	Chap.4 時間-金錢關係之應用	15	Chap.8 價格變動與匯率
07	Chap.4 時間-金錢關係之應用	16	Chap.9 更新分析
08	Chap.4 時間-金錢關係之應用	17	Chap.10 不確定性分析
09	期中考	18	Chap.5 方案之評估比較

授課大綱

期中考 30%

期末考 35%

小考*4 20%

課堂參與 15%

評分方式

第一章 工程經濟之導論

工程經濟學 李克聰編譯

- 導論
- 工程經濟之起源
- 工程經濟的一般程序
- 工程經濟與設計程序

1.1 大綱

- 利潤超過其成本？
 - 建立及描述可以回答任何一種設計之基本經濟上之問題所需要的原則及方法
- 解決工程問題!!
 - 工程問題必須呈現長期效益與成本之平衡
 - 做賺錢的決策!!

1.1 導論

- 解決工程問題
 - 提升一個機構之存在與福利
 - 使創造及革新技術與想法具體化
 - 提供其估計成果之詳查與確認
 - 透過一個清楚且可接受的價值度量，決定有利潤之底線
 - 例：福特汽車
 - 新的傳動潤滑油可以減少10%的燃油使用並且延長傳動系統壽命到30,000哩
 - 但是成本呢？

1.1 導論

- 亞瑟·威靈頓(Arthur M. Wellington)
 - 十九世紀後期，土木工程師
 - 專業在美國之土木興建
- 尤金·葛蘭特(Eugene Grant)
 - 西元1930年，第一本工程經濟的書
- 伍德(Woods) & 達剛姆(DeGarmo)
 - 西元1942年，本書第一版，「工程經濟」

1.2 工程經濟之起源

- 七大原則

- 1. 研擬方案
- 2. 集中分析各方案間之差別性
- 3. 一致性的觀點
- 4. 共同之評估量化指標
- 5. 考量所有有關之評估標準
 - 主要法則：長期的財金指標
 - 其他：非金錢的特性或者多目標狀況
- 6. 使不確定清楚明確
 - 第十章：風險、不確定、敏感度
- 7. 重新檢視決策

1.3 工程經濟的一般原則

- 分析程序

- 1. 問題之瞭解、定義與評估
- 2. 研擬可行方案
 - 找尋可能方案
 - 研擬投資方案
- 3. 構建每個方案產生之結果
 - 現金流量法
 - 淨現金流量 = 流入之現金 - 流出之現金
 - 目標：最大利潤或最小成本
 - 非金錢因素扮演關鍵角色

1.4 工程經濟與設計程序

- 分析程序

- 4. 選擇決策評估準則
- 5. 分析與比較方案
- 6. 選擇最佳方案
- 7. 方案執行監督與事後成果評估
- 舉例：
 - 你的車壞了且馬上需要另一部車
 - 售價：\$2,000 · 原廠修理：\$2,000 (保險公司支付 \$1,000)
 - 里程表顯示行駛58,000哩
 - 非原廠修車：\$1,100 (多花一個月) · 租車\$400/月

1.4 工程經濟與設計程序