

通訊所專業必修/必選修課程綱要表

課程名稱：(中文) 網路之隨機程序		開課學程	通訊所
(英文) Stochastic Processes for Networking		課程代碼	COM5115
授課教師：高榮駿			
學分數	3	必/選修	選修
		開課年級	碩士班、博士班
先修科目或先備能力：機率、線性代數等工程數學相關課程			
課程概述與目標：This course will cover the fundamental theory of random processes with emphasis on applications to a variety of networks.			
教科書 ¹	Sheldon M. Ross, "Introduction to Probability Models", 10th Ed., Academic Press.		
參考書目	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sheldon M. Ross, "Stochastic Processes", John Wiley & Sons, Inc., 1996. 2. Edward P.C. Kao, "An Introduction to Stochastic Processes", Wadsworth Publishing Company, 1997. 3. Robert G. Gallager, "Discrete stochastic processes", Kluwer Academic Publishers, 1996. 		
對應之學生核心能力		核心能力達成指標	比例
1. 發掘、分析、解決問題與獨立研究之能力		A. 具備發掘問題之能力 B. 具備分析問題之能力 C. 具備解決問題之能力 D. 具備獨立研究之能力	80%
2. 通訊科技整合與創新之能力		A. 具備整合通訊知識之能力 B. 具備創新通訊科技知識之能力	10%
3. 學習新知識與技術之能力		A. 具備主動學習新知識之能力 B. 具備學習新技術之能力	10%
4. 良好溝通、表達與外語能力		A. 具備與通訊專業人員溝通與表達專業知識之能力 B. 具備外語專業能力用以溝通通訊專業知識	0%
5. 具團隊精神及遵守專業倫理		A. 具備團隊合作之能力與精神 B. 能遵守專業倫理	0%
課程綱要	內容綱要		核心能力達成指標 (請勾選)
Preliminaries	<ol style="list-style-type: none"> 1. Random Variables and Stochastic Processes 2. Probability and Expectations 3. Probability Inequalities 		1- <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D 2- <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B 3- <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B 4- <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B 5- <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Poisson Processes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction 		1- <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D

	2. Properties 3. Non-homogeneous Poisson Processes 4. Compound Poisson Processes	2-■A■B 3-□A■B 4-□A□B 5-□A□B
Renewal Processes	1. Introduction 2. Limit Theorems 3. Renewal Reward Processes 4. Regenerative Processes	1-■A■B■C■D 2-■A■B 3-□A■B 4-□A□B 5-□A□B
Discrete-Time Markov Chains	1. Introduction 2. Classification of States 3. Markov Reward Processes 4. Time- Reversible Markov Chains 5. Semi-Markov Chains	1-■A■B■C■D 2-■A■B 3-□A■B 4-□A□B 5-□A□B
Continuous-Time Markov Chains	1. Introduction 2. Birth and Death Processes 3. Kolmogorov Differential Equations 4. Limiting Probabilities	1-■A■B■C■D 2-■A■B 3-□A■B 4-□A□B 5-□A□B
教學要點概述²： 1. 教材編選：本課程之教材以教科書為主，並輔以參考書內容，自行編撰。 2. 教學方法：上課講解、以黑板書寫、設計課堂問答、鼓勵學生參與課堂互動。 3. 評量方法：Homeworks 15%, exams 75%，課堂參與 10%。 4. 教學資源：		

註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。

2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。

3. 研究所所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表，並呈現於實地訪評現場。