2110203 Computer Engineering Mathematics II
Mondays 13:00-16:00

<u>เนื้อหาวิชา</u>

วิชานี้เป็นการรวมเนื้อหาของ mathematics and statistics ในหลายๆสาขาเข้าด้วยกัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้นิสิตสามารถนำเนื้อหาเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องในศาสตร์ต่างของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ส่วนแรกของวิชาประกอบไปด้วย optimization methods ซึ่งจะครอบคลุมเนื้อหา linear programming เบื้องต้น ส่วนที่สองจะเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับ signal processing โดยจะครอบคลุมเนื้อหาจำพวก frequency analysis, sampling, fourier analysis และ filter design ส่วนสุดท้ายครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับ hypothesis testing โดยเฉพาะ A/B testing และ multi-arm bandits โดยส่วนของวิชาแลปจะเป็นการนำความรู้ที่เรียนมาใช้ในโปรแกรมต่างๆ

ตารางการเรียน

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	การบ้านและแลป
1 - 3/8	Signals & Transformations	Assignment 1
2 - 10/8	Convolution	Assignment 2 (Convolution)
3 - 17/8	Continuous-time fourier transform	Assignment 3 (FT)
4 - 24/8	Discrete-time Fourier transform (DTFT)	Assignment 4 (DTFT)
5 - 31/8	Discrete Fourier Transform (DFT)	Assignment 5 (DFT)
6 - 7/9	Applications: Sampling, Filtering, Image Processing, etc	Assignment 6 (Applications)
7 - 14/9	Linear Programming & Simplex method	Assignment 7 (Optimization)
8 - 25/9	Midterm week - Midterm covers up to Week 6	
9 - 28/9	Simplex method II	Assignment 8 (Simplex)
10 - 5/10	Integer optimization	Assignment 9 (Integer prog)
11 - 12/10	Probability recap	
12 - 19/10	Optimization Quiz - covers week 7 to 10	
13 - 26/10	CLT, LLN, Sampling, Estimation	Assignment 10 (Prob & simulation)
14 - 2/11	Testing	Assignment 11 (Testing)
15 - 9/11	A/B testing	Assignment 12 (A/B)
16 - 16/11	Multi-arm bandits	Assignment 13 (multi-arm)
	Final exam - cover week 11 to 15	

<u>การส่งงานสาย</u>
สายไม่เกิน 6 ชม. -10% ของคะแนนเต็มของงาน
สายไม่เกิน 24 ชม. -20% ของคะแนนเต็มของงาน
ถ้าส่งสายเกิน 24 ชม.จะไม่ได้รับการตรวจ

<u>เกณฑ์การวัดผล</u>
Com Eng Math 2
Homework 10% (1x13 3% extra)
Quizzes & Finals = 30 + 25 + 30 =85%
Participation and in class activities 5% (0.5x10 + bonus)

<u>การตัดเกรด</u>
> 80% A
> 75% B+
> 70% B
> 65% C+
> 60% C
> 55% D+
> 50% D
< 50% F
หมายเหตุ เกณฑ์การให้คะแนนดังกล่าวเป็นเกณฑ์เบื้องต้น ผู้สอนสามารถลดcut-offได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ จะไม่มีการเพิ่มcut-offไม่ว่าในกรณีใดๆทั้งสิ้น

<u>การทุจริต</u>
สำหรับงานที่มอบหมายใดๆ การลอกงานจะถูกปรับ 0 ทั้งผู้ให้ลอกและผู้ถูกลอก ฟังคำอธิบายเพิ่มเติมในคาบแรก
การทุจริตในการสอบย่อยจะถูกดำเนินเรื่องทุจริตในระดับคณะ

<u>นโยบายการใช้ AI และการลอกผลงาน</u>

งานทุกงานของนิสิตควรตอบด้วยคำพูดของตนเอง ห้ามการลอกผลงานจากเพื่อนหรือ AI โดยไม่มีการไตร่ตรอง นิสิตสามารถพูดคุยกับเพื่อนหรือ AI เพื่อ**ให้การช่วยเหลือ**ในการทำการบ้านได้ (ยกเว้นจะมีการแจ้งพิเศษเฉพาะการบ้าน) นิสิตต้องมีความรับผิดชอบต่อคำตอบของตนเอง เช็คความถูกต้องของ AI ต้อง<u>ตอบโดยคำพูดของตนเอง</u> **<u>ห้าม</u>** ตอบในลักษณะของการคัดลอกคำต่อคำโดยเด็ดขาด ถ้าพบว่ามีการคัดลอกคำตอบโดยตรง จะปรับเป็นศูนย์คะแนนในการบ้านนั้น

<u>หนังสือเรียน</u>
ไม่มีหนังสือเรียนบังคับ แต่ผู้สนใจสามารถอ่านหนังสือด้านล่างประกอบบทเรียนได้

1. Wayne L. Winston. Operations research
2. Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, Ian T. Young. Signals and Systems
3. Samir S. Soliman and Mandyam D. Srinath. Continuous and discrete signals and systems

4. Readings from https://ocw.mit.edu/courses/18-05-introduction-to-probability-and-statistics-spring-2022/pages/classes-reading-and-in-class-materials/
5. Ron Kohavi, Diane Tang, Ya Xu. Trustworthy Online Controlled Experiments
6. John Myles White. Bandit Algorithms for Website Optimization

Genie TA (AI Tutor mode)
https://chat.tutor.chula-ai.com/?id=2c9696ab-9b33-430b-a737-1c8562ea3510