

# Principles of Communications

## ECS 332

Asst. Prof. Dr. Prapun Suksompong

(ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมปอง)

[prapun@siit.tu.ac.th](mailto:prapun@siit.tu.ac.th)

Introduction



### Office Hours:

BKD, 6th floor of Sirindhralai building

Tuesday 9:00-10:00

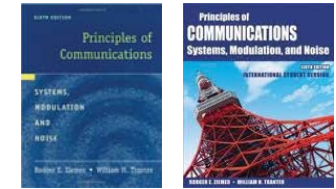
Wednesday 14:20-15:20

Thursday 9:00-10:00

2

## More references

- Principles of Communications
  - By Rodger E. **Zierner** and William H. **Tranter**
  - 6th International student edition
  - ISBN 978-0-470-39878-4
  - Library Call No. TK5105 Z54 2010
  - [Student Companion Site: http://bit.ly/mN18kQ](http://bit.ly/mN18kQ)



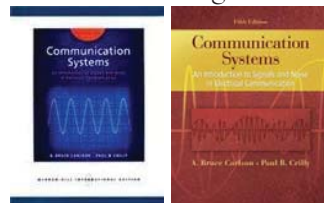
- Modern Digital and Analog Communication Systems
  - By B.P. **Lathi** and Zhi **Ding**
  - 4th Edition
  - Library Call No. TK5101 L333 2009



10

## Course Organization

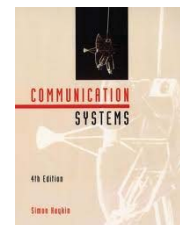
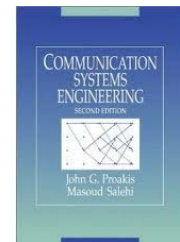
- **Course Website:**  
<http://www2.siiit.tu.ac.th/prapun/ecs332/>
- **Lectures:**
  - Wednesday 13:00-14:20 BKD 3510
  - Thursday 10:40-12:00 BKD 3510
- Tutorial/Exercise/Make-up sessions:
  - Friday 09:00-10:20 BKD 3510 (Shared with ECS315)
- **Textbook:** Communication Systems: An Introduction to Signals and Noise in Electrical Communication
  - By A. Bruce Carlson and Paul B. Crilly
  - 5th International edition
  - Call No. TK5102.5 C3 2010
  - ISBN: 978-007-126332-0



9

## More references

- J. G. **Proakis** and M. **Salehi**,  
Communication Systems Engineering,  
2nd Edition, Prentice Hall, 2002. ISBN:  
0-13-095007-6
- S.S. **Haykin**, Communication Systems,  
4th Edition, John Wiley & Sons, 2001.  
Call Number: TK5101 H38 2001.



11

# Another Reference (in Thai)



- รศ. ดร. ลัญฉกร วุฒิลิทธิกุลกิจ และคณะ, หลักการไฟฟ้าสื่อสาร, พิมพ์ครั้งที่ 2, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2554. ISBN: 978-974-03-2770-7
  - หนังสือ หลักการไฟฟ้าสื่อสาร เล่มนี้กล่าวถึง ทฤษฎีการแปลงฟูเรียร์ (Fourier transform) ระบบเชิงเส้น สหสัมพันธ์ (Correlation) ความหนาแน่นสเปกตรัม (Spectral density) การมอดูเลตเชิงแอมพลิจูด (amplitude modulation) การมอดูเลตเชิงมุม (angle modulation) กระบวนการสุ่ม (random process) สัญญาณรบกวน (noise) ทฤษฎีการซิกตัวอย่าง (sampling theory) การมอดูเลตโดยใช้พัลส์ (pulse modulation) การส่งผ่านพัลส์แบนด์ (baseband pulse transmission) การมอดูเลตแบนด์พาส (digital passband transmission) และทฤษฎีข่าวสาร (information)
  - หนังสือเล่มนี้เป็นผลจากความร่วมมือทางวิชาการของคณาจารย์จากหลายสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงของประเทศหลายแห่ง

# Calendar Lectures

M	T	W	R	F
15-Aug-16	16-Aug-16	17-Aug-16	18-Aug-16	19-Aug-16
22-Aug-16	23-Aug-16	24-Aug-16	25-Aug-16	26-Aug-16
29-Aug-16	30-Aug-16	31-Aug-16	1-Sep-16	2-Sep-16
5-Sep-16	6-Sep-16	7-Sep-16	8-Sep-16	9-Sep-16
12-Sep-16	13-Sep-16	14-Sep-16	15-Sep-16	16-Sep-16
19-Sep-16	20-Sep-16	21-Sep-16	22-Sep-16	23-Sep-16
26-Sep-16	27-Sep-16	28-Sep-16	29-Sep-16	30-Sep-16
3-Oct-16	4-Oct-16	5-Oct-16	6-Oct-16	7-Oct-16
10-Oct-16	11-Oct-16	12-Oct-16	13-Oct-16	14-Oct-16
17-Oct-16	18-Oct-16	19-Oct-16	20-Oct-16	21-Oct-16
24-Oct-16	25-Oct-16	26-Oct-16	27-Oct-16	28-Oct-16
31-Oct-16	1-Nov-16	2-Nov-16	3-Nov-16	4-Nov-16
7-Nov-16	8-Nov-16	9-Nov-16	10-Nov-16	11-Nov-16
14-Nov-16	15-Nov-16	16-Nov-16	17-Nov-16	18-Nov-16
21-Nov-16	22-Nov-16	23-Nov-16	24-Nov-16	25-Nov-16
28-Nov-16	29-Nov-16	30-Nov-16	1-Dec-16	2-Dec-16
5-Dec-16	6-Dec-16	7-Dec-16	8-Dec-16	9-Dec-16
12-Dec-16	13-Dec-16	14-Dec-16	15-Dec-16	16-Dec-16
19-Dec-16	20-Dec-16	21-Dec-16	22-Dec-16	23-Dec-16

Make-up classes

Canceled classes

Tutorials

Exams

Please Double-Check Exam Dates!

# ECS 332: Course Outline

1. Introduction to communication systems
2. Frequency domain analysis (Fourier transform and its property)
3. Frequency-shifting (translation) and channel characteristics
4. Modulation, multiplexing, DSB-SC
5. Fourier series and its applications in analyzing modulator and demodulator
6. Quadrature Amplitude Modulation (QAM), Amplitude Modulation (AM), and envelope detector
7. Angle modulation, instantaneous frequency
8. **MIDTERM: 12 Oct 2016 TIME 13:30 - 16:30**
9. Angle modulation (con't)
10. Sampling
11. Reconstruction
12. Analog pulse modulation, inter-symbol Interference, and pulse shaping
13. Digitization and PCM
14. Digital PAM Signals
15. Digital communication in the presence of noise
16. Channel Coding
17. **FINAL: 21 Dec 2016 TIME 13:30 - 16:30**

# Grading System

