

COURSE OUTLINE

- 1. รหัสและชื่อรายวิชา :** RARD512 : ELECTRONICS AND NUCLEAR INSTRUMENTATION 3(2 -3 -0)
 รมรศ๕๑๒ : อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ทางนิวเคลียร์ 3(2 -3 -0)
- 2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :** หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือก
- 3. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**
- 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :**
- 5. แผนการสอน :**

สัปดาห์ที่ /ครั้งที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง			อาจารย์ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตัวเอง	
1	Introduction to electronics - Lab: Introduction	2	3	5	-
2	Circuit analysis - Lab 0: Practical use of test instrument	2	3	5	-
3	Electronic passive devices - Lab 1: Transistor voltage amplifier	2	3	5	-
4	Electronic active devices - Lab 2: Emitter follower	2	3	5	-
5	Amplifying and switching principle - Lab 3: Rectifier, Filter and voltage multiplier	2	3	5	-
6	Electronic circuits - Lab 4: Zener diode and voltage regulator	2	3	5	-
7	Electronic circuit (cont.) - Lab 5: Operational amplifiers	2	3	5	-
8	Examination I - Lab 6: Transient response of linear circuits	0	3	2	-
9	Time and frequency domain - Lab 7: Waveform generators	2	3	5	-
10	Analog signal system - Lab 8: Ratemeter circuits	2	3	5	-
11	Amplitude and time measurement - Lab 9: Logic gates	2	3	5	-
12	Analog and digital concepts - Lab 10: Flip-Flop, counter and decoder	2	3	5	-
13	Digital signal system - Lab 11: Detector bias and pulse amplifier	2	3	5	-
14	Digital signal system (cont.) - Lab 12: Single channel analyzer calibration	2	3	5	-
15	Nuclear radiation detection process - Lab 13: Multichannel analyzer calibration	2	3	5	-
16	Nuclear instrumentation and radiation machine principle/Review	4	-	8	-
17	Examination II	-	-	-	-

6. เอกสารประกอบการเรียนการสอน :

- Freeman S. Electronics devices: discrete and integrated. New Jersey: Prentice-Hall,1990.
- Braneal D. Analog and digital electronics for scientific application. North Scituate, Breton publisher, 1982
- Knoll GF. Radiation detection and measurement. 3rd edition, New York, John Wiley & sons, 2000.
- สุวิทย์ ปุณณชัยยะ. เอกสารประกอบการสอน วิชา อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ทางนิวเคลียร์: ภาควิชาวิศวกรรมนิวเคลียร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๐.