

## COURSE OUTLINE

1.รหัสและชื่อรายวิชา : SIRA601 : INSTRUMENTATION IN RADIOLOGICAL SCIENCE 2(2 -0 -0 )

ศรรส๖๐๑ : อุปกรณ์ในวิทยาศาสตร์รังสี 2(2 -0 -0 )

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์เป็นรายวิชาในหมวดวิชาบังคับ

3. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

5. แผนการสอน :

สัปดาห์ที่ /ครั้งที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง			อาจารย์ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตัวเอง	
1	Surveys of radiation detection systems	2	0	4	รศ.มลลึ ตันทวีรุฬห์
2	X-ray tube design and beam production	2	0	4	รศ.มลลึ ตันทวีรุฬห์
3	Introduction to X-ray imaging: screen-film radiography, conventional planar x-ray imaging	2	0	4	-
4	Fluoroscopy and mammography	2	0	4	-
5	MR: Physics and Imaging instrumentation	2	0	4	รศ.ดร. ไพรัช สายวิรุณพร
6	MR: Physics and Imaging instrumentation	2	0	4	รศ.ดร. ไพรัช สายวิรุณพร
7	MR: Safety and bioeffects	2	0	4	รศ.ดร. ไพรัช สายวิรุณพร
8	Introduction to digital x-ray imaging and computed tomography I	2	0	4	-
9	Introduction to digital x-ray imaging and computed tomography II	2	0	4	-
10	Introduction to ultrasound imaging	2	0	4	-
11	Radiation therapy devices: External beam	2	0	4	ผศ.พรทิพย์ เอี่ยมพงษ์ไพบูลย์
12	Brachytherapy: Source characteristics and clinical aspects	2	0	4	ผศ.พรทิพย์ เอี่ยมพงษ์ไพบูลย์
13	Basic knowledge of medical computer and applications: Networking, essential concepts of digital imaging and communications (DICOM) standard, clinical use of PACs and Teleradiology	2	0	4	อ.วรงค์ โตเจริญชัย
14	Nuclear medicine imaging: Gamma camera	2	0	4	อ.ธนพงษ์ ทองประพาฬ
15	Radionuclide tomographic imaging: SPECT, SPECT-CT	2	0	4	รศ.นายแพทย์ พิทยา ด้านกุลชัย
16	Radionuclide tomographic imaging: PET, PET-CT	2	0	4	รศ.นายแพทย์ พิทยา ด้านกุลชัย
17	Bone Mineral Density Imaging.	2	0	4	อ.ธนพงษ์ ทองประพาฬ

**6. เอกสารประกอบการเรียนการสอน :**

- Bushberg JT. Essential Physics of Medical Imaging 2nd Edition, Williams and Wilkins, 2002.
- Webb S. The Physics of Medical Imaging, Institute of Physics Publishing, 1988
- Curry TS, Dowdey JE, Murray RE. Christensen's Physics of Diagnostic Radiology. Lea & Febiger Publishing, 4th Edition, 1990.
- Dendy PP, Heaton B. Physics for Diagnostic Radiology, 2nd edition. Institute of Physics Publishing, Bristol, UK, 1999.
- Christensen EE, Curry TS. Introduction to the Physics of Diagnostic Radiology Lippincott Williams & Wilkins, US; 3rd Edition, 1984.
- Knoll GF, Radiation Detection and Measurement, Third Edition, John Wiley, 1999.
- Chandra R. Nuclear Medicine Physics, 5th Edition, William & Wilkins, Baltimore, 1998
- Cherry SR, Sorenson JA, Phelps M. Physics in Nuclear Medicine, 4th Edition, Elsevier Saunders, 2012.
- Isael O and Goldsmith SJ. Hybrid SPECT/CT Imaging in Clinical Practice. Information Health care, 1st Edition, 2006.