COURSE OUTLINE

1.รหัสและชื่อรายวิชา : RARD526 : PHYSICS OF NUCLEAR MEDICINE 3(2 -2 -0)

รมรส๕๒๖ : ฟิสิกส์ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 3(2 -2 -0)

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์เป็นรายวิชาในหมวดวิชาบังคับ

3. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

5. แผนการสอน :

สัปดาห์ที่ /ครั้งที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง			อาจารย์ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตัวเอง	
1	Imaging theory	2	-	4	-
2	Image noise analysis	2	-	4	-
3	Image quality	2	-	4	-
4	Image reconstruction from projection	2	-	4	-
5	Lab 1 Image processing techniques	-	3	1	-
5	Bone densitometry	2	-	4	-
5	Radionuclide dose calibration	1	-	2	-
6	Lab 2 Test of precision and accuracy of dose calibration	-	3	1	-
6	Gamma camera	3	-	6	-
7	Lab 3. Intrinsic and extrinsic uniformity of scintillation camera	-	3	1	-
7	Emission computed tomography : SPECT and PET I	2.5	-	5	-
8	Examination I	-	-	-	-
8	Lab 4. Intrinsic and extrinsic spatial resolution of scintillation camera	-	3	1	-
9	Emission computed tomography : SPECT and PET II	2.5	-	5	-
9	Lab 5 Sensitivity and total performance of scintillation camera	-	3	1	-
10	Lab 6 Multiple-window spatial registration	-	3	1	-
10	Radiopharmaceutical	3	-	6	-
11	Midterm examination	-	-	-	-

11	Lab 7 Total performance of SPECT	-	3	1	-
12	Investigations of skeletal system and treatment of metastatic bone pain	2	-	5	-
12	Lab 8 Quality control of SPECT	-	3	1	-
13	Nuclear cardiology	1	-	2	-
13	Thyroid scintigraphy	2	-	4	-
13	Lab 9 Quality control of multiple detector SPECT	-	3	1	-
14	Nuclear nephrology	2	-	4	-
14	Tumor imaging	2.5	-	5	-
15	PET imaging	2	-	4	-
16	Internal dosimetry	2	-	4	-
17	Final examination	-	-	-	-

6. เอกสารประกอบการเรียนการสอน :

- Chandra R. Nuclear Medicine Physics: the basic. 6th ed. Philadephia : Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
- Cherry SR, Sorenson JA, Phelps ME. Physics in Nuclear Medicine. 3rd ed. Philadelphla: Saunders; 2003.
- Wernick MN, Aarsvold JN. Emission Tomography: the Fundamentals of PET and SPECT. Amsterdam : Elsevier Academic Press; 2004.
- Knoll GF.Radiation Detection and Measurement. New York: Wiley; 2000.
- Sandler MP, et al. Diagnostic Nuclear Medicine. 4th ed. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
- Schiepers C. Diagnostic Nuclear Medicine. ๒nd ed. Berlin : Springer; 2006.
- Mettler FA, Guiberteau MJ. Essentials of Nuclear Medicine Imaging. 5th ed. Philadelphia:Saunders / Elsevier; 2006.
- Saha GB. Fundamentals of Nuclear Pharmacy. 5th ed. New York: Springer; 2004.
- Hendee WR. Medical Imaging Physics. ๔th ed. New York: Wiley
- Henkin RE, et al. Nuclear Medicine. 2th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2006.
- Ziessman, HA. Nuclear Medicine : the Requisites. 3rd ed. Philadelphia : Mosby Elsevier; 2006.
- Gemmell HG, Smith FW. Practical Nuclear Medicine. 3rd ed. London: Springer; 2004.
- Kowalsky RJ, Faelen SW. Radiopharmaceuticals in Nuclear Pharmacy and Nuclear medicine. 2nd ed. Washington : APhA American Pharmacists Association; 2004.
- Ell PS, Gambhir SS. Nuclear Medicine in Clinical Diagnosis and Treatment. 3rd ed. Edinburgh : Churchill Livingstone; 2004.