Master of Science in Clinical Nuclear Medicine
Program code: 055511

INTRODUCTION

The Department of Nuclear Medicine (Faculty of Medicine) offers a Master of Science Program in **Nuclear Medicine**. English is the Language of instruction and research. The aim of this program is to provide training for physicians who are interested in the field of Nuclear Medicine, to improve research and clinical standards in the field of Nuclear Medicine, and to prepare physicians by building professional competence to pursue higher scientific research and clinical training in the field by providing the necessary basic principles in these areas. Only thesis option is offered.

According to the University Council decision dated 4/2/2007, Thesis students admitted with effect from September 2007 are exempted from the comprehensive examination.

PROGRAM REQUIREMENTS

40 TOTAL COURSE CREDITS

27 COMPULSORY COURSES (credits in parenthesis)

0510-501	Biostatistics and Computer in Medicine	(2)
0555-501	Nuclear Medicine physics	(2)
0555-502	Nuclear Medicine Instrumentation	(2)
0555-503	Radiopharmacy	(2)
0555-504	Computer Application in Nuclear Medicine	(2)
0555-505	Radiobiology and Radiation Protection	(1)
0555-506	Clinical Nuclear Medicine I	(4)
0555-507	Clinical Nuclear Medicine II	(4)
0555-508	Clinical Nuclear Medicine III	(4)
0555-509	Seminar I	(1)
2000-501	Scientific Writing and Communication Skills	(3)

4 ELECTIVES COURSES

0510-503	Epidemiology	(1)
0520-504	Immunity and Infection	(2)
0530-561	Cardiovascular Physiology	(3)
0530-562	Renal Physiology	(3)
0530-564	Gastrointestinal Physiology	(3)
0530-565	Endocrine Physiology	(3)
0530-566	Neurophysiology	(3)
0555-510	Advances in Nuclear Medicine	(4)
0555-511	Computational Methods	(2)

9 COMPULSORY COURSES

0555-597	Thesis	(0)

0555-598	Thesis	(0)
2000-599	Thesis	(9)

COURSE DESCRIPTION

0555-501: NUCLEAR MEDICINE PHYSICS
CR: 2

Concepts and principles of basic nuclear medicine physics; to include interactions of Particulate and electromagnetic radiation, production, modes of radioactive decay, radiation detectors, and their applications, and internal dosimetry.

0555-502: NUCLEAR MEDICINE INSTRUMENTATION
CR: 2

Instrumentation of imaging devices is presented in this course including basic function, principles of operation, design considerations, and applications of the nuclear medicine imaging systems.

0555-503: RADIOPHARMACY
CR: 2

The design, production, preparation, quality control and biological behaviour of radiopharmaceuticals.

0555-504: COMPUTER APPLICATION IN NUCLEAR MEDICINE
CR: 2

Lecture and practice on the principles and application of computers in management of information, data acquisition, and data processing in the nuclear medicine department.

0555-505: RADIOBIOLOGY AND RADIATION PROTECTION
CR: 1

Biological effects of ionizing and non-ionizing radiation on cells and whole body, radiation protection instrumentation and their application. Dosimetry to include calculation of radiation absorbed dose. Safe handing of unsealed radioactive sources to include regulatory policies.

0555-506: CLINICAL NUCLEAR MEDICINE I
CR: 4

Basic clinical aspects of nuclear medicine. It includes both theory through didactic lectures and practice in clinical service and laboratory. In the practical portion the candidate will participate in obtaining patient's information, preparing radiopharmaceuticals, operating equipment, doing quality control tests and attending reading sessions.

0555-507: CLINICAL NUCLEAR MEDICINE II
CR: 4

Clinical aspects of nuclear medicine; theoretical and practical. The candidate will participate, in the practical portion, in obtaining patient's information, examine patients, checking studies before the patient leaves the department and check the quality control tests. The candidate will learn how to process the information obtained and write preliminary reports. The course also deals with invitro nuclear medicine studies.

0555-508: CLINICAL NUCLEAR MEDICINE III
CR: 4

An advance course in clinical nuclear medicine to include interpretation of studies using correlative imaging approach, identifying technical pitfalls and studying the less commonly performed procedures. The course also deals with therapeutic nuclear medicine and understanding the administrative aspects of managing a nuclear medicine laboratories.

0555-509: SEMINAR I
CR: 1

Preparation of a seminar on one topic allotted by the advisor. Presentation in the Department.

0555-510: ADVANCES IN NUCLEAR MEDICINE
CR: 4 PR: 0555/501,502,503,506,507

Advanced aspects of nuclear medicine science and clinical practice. Students must have mastered basic physics, instrumentation, radiopharmacy, radiochemistry, and computer science before enrolling for this course. In addition, clinical nuclear medicine courses 1&2 are required. Instruction will include both theory taught through didactic lectures and practical application in the clinical service and the laboratory. Topics to be considered include PET, SPECT, instrumentation, radionuclide therapy, nuclear oncology, and nuclear cardiology at an advanced level.

0555-511: COMPUTATIONAL METHODS
CR: 2

Advanced aspects of computational methods as applicable to the nuclear medicine sciences and the clinical practice of nuclear medicine.

0555-597: THESIS
CR: 0

0555-598: THESIS
CR: 0

2000-599: THESIS
CR: 9

ماجستير العلوم في الطب النووي الاكلينيكي

رمز البرنامج: ٠٥٥٥١١

مـــقـــدمـــــة

يقدم قسم الطب النووي (كلية الطب) برنامجا دراسيا يهدف إلى منح درجة الماجستير بأطروحة في الطب النووي. وتعتمد اللغة الانجليزية في تدريس المقررات وكذلك في الأطروحة. يهدف البرنامج إلى تدريب الأطباء الراغبين في دراسة الطب النووي، وتحسين المعايير البحثية والطبية (الاكلينيكية) في مجال الطب النووي، وإعداد الأطباء من خلال تعزيز الكفاءة المهنية وذلك لتحقيق أرفع مستويات البحث العلمي والتدريب الاكلينيكي عن طريق توفير المبادئ الأساسية و المهارات الضرورية في هذا المجال.

بناء على قرار مجلس الجامعة بتاريخ ٤/٢/٢٠٠٧ لا يتوجب على الطلبة المسجلين بمسار الأطروحة اجتياز الامتحان الشامل، وذلك اعتبارا من سبتمبر ٢٠٠٧.

متطلبات البرنامج

٤٠ وحدة دراسية للمقررات

٢٧ وحدة الزامية (الوحدات بين القوسين)

٠٥١٠-٥٠١	الإحصاء الحيوي والحاسوب في الطب	(٢)
٠٥٥٥-٥٠١	فيزياء الطب النووي	(٢)
٠٥٥٥-٥٠٢	أجهزة الطب النووي	(٢)
٠٥٥٥-٥٠٣	صيدلية الاشعاع	(٢)
٠٥٥٥-٥٠٤	تطبيقات الكمبيوتر في الطب النووي	(٢)
٠٥٥٥-٥٠٥	بيولوجيه الاشعاع والوقاية من الاشعاع	(١)
٠٥٥٥-٥٠٦	الطب النووي الأكلينيكي ١	(٤)
٠٥٥٥-٥٠٧	الطب النووي الأكلينيكي ٢	(٤)
٠٥٥٥-٥٠٨	الطب النووي الأكلينيكي ٣	(٤)
٠٥٥٥-٥٠٩	ندوة I	(١)
٢٠٠٠-٥٠١	الكتابة العلمية ومهارات التواصل	(٣)

٤ وحدات اختيارية (الوحدات بين القوسين)

٠٥١٠-٥٠٣	علم الأوبئة	(١)
٠٥٢٠-٥٠٤	المناعة و العدوى	(٢)
٠٥٣٠-٥٦١	فسيولوجيا الجهاز الدوري	(٣)
٠٥٣٠-٥٦٢	فسيولوجيا الجهاز الكلوي	(٣)

٠٥٣٠-٥٦٤	فسيولوجيا الجهاز الهضمي	(٣)
٠٥٣٠-٥٦٥	فسيولوجيا الغدد الصماء	(٣)
٠٥٣٠-٥٦٦	فسيولوجيا الجهاز العصبي	(٣)
٠٥٥٥-٥١٠	التطورات في الطب النووي	(٤)
٠٥٥٥-٥١١	الطرق الحسابية	(٢)

٩ الزامي

٠٥٥٥-٥٩٧	أطروحة	(٠)
٠٥٥٥-٥٩٨	أطروحة	(٠)
٢٠٠٠-٥٩٩	أطروحة	(٩)

التوصيف العلمي للمقررات

٠٥٥٥-٥٠١: فيزياء الطب النووي
وحداته (٢)
مبادئ ومفاهيم أسس فيزياء الطب النووي: وتتضمن تداخلات أشعة الدقائق وأشعة الموجات الكهرومغناطيسية، وإنتاجها، والتفكك الإشعاعي. وأشكال التفكك الإشعاعي، وكاشفات الإشعاع واستعمالاتها، ونظام قياس الجرعة الإشعاعية الداخلية.

٠٥٥٥-٥٠٢: أجهزة الطب النووي
وحداته (٢)
شرح أجهزة التصوير وأدواته ويتضمن العمل الأساسي، ومبادئ التشغيل، واعتبارات التصميم وتطبيقات أنظمة التصوير في الطب النووي.

٠٥٥٥-٥٠٣: صيدلية الإشعاع
وحداته (٢)
تصميم، وإنتاج، وتحضير، واختبار ضبط الجودة، والسلوك البيولوجي للمواد المشعة.

٠٥٥٥-٥٠٤: تطبيقات الكمبيوتر في الطب النووي
وحداته (٢)
محاضرات عملية على مبادئ وتطبيقات الكمبيوتر في إدارة المعلومات، ووضع المعلومات ومعالجتها في قسم الطب النووي.

٠٥٥٥-٥٠٥: بيولوجية الإشعاع والوقاية من الإشعاع
وحداته (١)
الآثار البيولوجية للإشعاع المؤين وغير المؤين على الخلايا والجسم، وأجهزة الوقاية من الإشعاع وتطبيقاتها. ونظام قياس الجرعات الإشعاعية المأخوذة، ويتضمن حسابات الجرعة الإشعاعية الممتصة. والتعامل الآمن مع المصادر الإشعاعية المفتوحة متضمنا الأنظمة المرعية.

٠٥٥٥-٥٠٦: الطب النووي الإكلينيكي ١
وحداته (٤)
الأوجه الطبية الأساسية للطب النووي. ويشمل كل من القسم النظري من خلال المحاضرات العلمية والتطبيق في الخدمات الطبية والمختبرات. وفي الجانب العملي، سيشارك الطالب في الحصول على معلومات المريض، وتحضير المواد المشعة، وتشغيل الأجهزة، وعمل اختبارات ضبط الجودة، وحضور جلسات قراءة الفحوصات.

٠٥٥٥-٥٠٧: الطب النووي الإكلينيكي ٢
وحداته (٤)
التعامل مع الأوجه الطبية للطب النووي نظريا وعمليا. وسيشارك الطالب في الجزء العملي، في الحصول على معلومات المريض، وفحص المرضى، ومراجعة الدراسات والفحوص قبل مغادرة المريض للقسم، وفحص اختبارات ضبط الجودة. وسيتعلم الطالب فيه كيفية معالجة المعلومات الموجودة وكتابة تقارير مبدئية عن الفحوص. كما أن المقرر يتعامل مع دراسات الطب النووي المخبرية.

٠٥٥٥-٥٠٨: الطب النووي الإكلينيكي ٣
وحداته (٤)
مقرر متقدم في الطب النووي الاكلينيكي. ويتضمن تفسير الدراسات باستخدام طريقة التصوير المقارن، والتعريف بالأخطاء التقنية، ودراسة الفحوص القليلة الأداء عموما. كما

يتعامل المقرر مع العلاج بالطب النووي، وفهم الأوجه الإدارية في إدارة مختبرات الطب النووي.

٠٥٥٥-٥٠٩: ندوة I
وحداته (١)
التحضير لندوة (سمينار) لموضوع واحد يخصص من قبل المرشد. ويكون التقديم في القسم.

٠٥٥٥-٥١٠: التطورات في الطب النووي
وحداته (٤)
المتطلبات: ٠٥٥٥-٥٠١,٥٠٢,٥٠٣,٥٠٦,٥٠٧
يهتم هذا المقرر بالجوانب المتقدمة لعلوم الطب النووي والممارسة السريرية المتعلقة بهذا التخصص. كمتطلب أساسي يستلزم على الطلاب اتقان الفيزياء النووية الأساسية، وأجهزة الطب النووي، وصيدلية الاشعاع، والكيمياء الإشعاعية، وعلوم الكمبيوتر قبل التسجيل لهذه المقرر. بالإضافة الى مستوى جيد في المهارات السريرية المتعلقة في الطب النووي بأنهاء مقررات الطب النووي الإكلينيكي ١و٢. وسوف يشتمل المقرر على جزء نظري من خلال المحاضرات التعليمية وجزء تطبيقات عملية من خلال الخدمة السريرية والمخبرية المتعلقة في الطب النووي. تشمل المواضيع المطروحة: التصوير البوزتروني، وتصوير النبعاثات الفوتونية الأحادية، والأجهزة، والعلاج النووي بالمواد المشعة، والطب النووي في علم الأورام، والطب النووي في علم طب أمراض القلب على مستوى متقدم.

٠٥٥٥-٥١١: الطرق الحسابية
وحداته (٢)
مقرر يشرح الجوانب المتقدمة في الطرق الحسابية المطبقة في الممارسة السريرية والعلوم المتعلقة بالطب النووي.

٠٥٥٥-٥٩٧: أطروحه
وحداته (٠)

٠٥٥٥-٥٩٨: أطروحه
وحداته (٠)

٢٠٠٠-٥٩٩: أطروحه
وحداته (٩)