

كلية العلوم الطبية المساندة

قسم تكنولوجيا  
التصوير الاشعاعي

وصف المواد الدراسية

البكالوريوس في التصوير الاشعاعي

2022-2021

وصف المواد

## وصف المواد بكالوريوس تكنولوجيا التصوير الاشعاعي

**فيزياء الأشعة التشخيصية 12021111 : 3 س م (0+3)**

التعرف على أنواع الأشعة وكيفية قياسها ومنشأها وماهي استخداماتها في التشخيص الطبي.

**أساسيات التصوير الطبي 12021211 : 3 س م (3+2)**

مقدمة إلى الأنواع المختلفة من أجهزة التصوير الطبي و اختلافاتها من حيث نوع الأشعة و التطبيقات الرئيسية لها.

**تشريح طبقي 12024131 : 3 س م (3+2)،**

التعرف على الأعضاء والمناطق المختلفة في جسم الإنسان باستخدام صور الرنين المغناطيسي والتصوير الطبقي.

**تصوير وتحميض إشعاعي 12022112 : 4 س م (3+3)**

أنواع الأفلام الإشعاعية وشاشات التقوية وتركيبها ومعالجتها والتعرض الإشعاعي وطرق تحديد زمن التعرض للأشعة مع التركيز على نوعية التصوير بالأشعة، وعلى أجهزة تحميض الأفلام الحساسة للإشعاع وطرق إنتاج صور إشعاعية جيدة.

**الوقاية والحماية من الأشعة 12022213 : 2 س م (0+2)**

مصادر الإشعاع المؤين والنشاط الإشعاعي ودراسة مفهوم تحديد وتخفيض جرعة الأشعة السينية وطرق تقليل تعرض العاملين والمرضى للإشعاع في مراكز التصوير بالأشعة، والقواعد الأساسية المستخدمة في الوقاية من الإشعاع بشكل عام. إضافة إلى تصميم وتخطيط غرف أجهزة الإشعاع التشخيصي ومناقشة استخدام أجهزة مراقبة المسح الإشعاعي للعاملين في حقل الإشعاع.

**ضبط جودة الصور الشعاعية 12023111 : 4 س م (6+2)**

المفاهيم الأساسية لضمان جودة الصور الإشعاعية ودراسة عوامل ضبط الجودة ومعرفة مكونات أجهزة تصوير بالأشعة السينية، وإجراء فحوصات عملية ومعدات التصوير الإشعاعي التقليدي والتي تشمل على أجهزة الأشعة السينية، وأفلام الأشعة السينية، وشاشات التقوية وتحميل الأفلام للحفاظ على نوعية جيدة لكل من الأجهزة والصور الإشعاعي. إضافة إلى دراسة ضبط الجودة في أجهزة: التنظير الإشعاعي، والتصوير الإشعاعي للثدي، والتصوير الطبقي، ومناقشة العوامل التي تساعد على تخفيض الجرعة الإشعاعية لجميع أنواع التصوير الطبي.

**التصوير الرقمي 12022244 : 3 س م (0+3)**

المكونات الأساسية للأنظمة الإشعاعية الرقمية واستعمالها في التصوير الطبي إضافة إلى دراسة تطوير التصوير الحاسوبي والرقمي لعلم الأشعة منها التصوير الثدي الرقمي والتنظير الإشعاعي الرقمي والطرح الرقمي لتصوير الأوعية الدموية وضبط جودة الصور الرقمية ودراسة أرشفة الصور، والعرض الرقمي، ونظام تخزين الصور الرقمية.

**طرق العناية بالمرضى 12023115 : 1 س م (0+1)**

المفاهيم الأساسية المتعلقة بطرق العناية بالمرضى، ومعرفة الإشارات الحيوية المهمة، وما يتعلق بمعرفة الإسعافات الأولية بالمرضى.

### **طرق التصوير الإشعاعي (1) 12022226 : 3 س م (3+2)**

طرق التصوير بالأشعة من حيث إعداد المرضى للتصوير، واستخدام المواد والأدوية اللازمة لتصوير الجهاز التنفسي والبطن والحوض والأطراف السفلية والعلوية نظرياً وعملياً.

### **طرق التصوير الإشعاعي (2) 12023122 : 3 س م (3+2)**

طرق التصوير بالأشعة من حيث إعداد المرضى للتصوير، واستخدام المواد والأدوية اللازمة لتصوير منطقة الرأس والرقبة والجيوب الأنفية والعمود الفقري، ويتضمن الجانب العملي إجراء عملية التصوير للمناطق المذكورة.

### **طرق التصوير الإشعاعي (3) 12023227 : 3 س م (3+2)**

طرق التصوير بالأشعة من حيث إعداد المرضى للتصوير، واستخدام المواد والأدوية اللازمة لتصوير الجهاز البولي التناسلي والجهاز التناسلي والقناة الهضمية والجهاز الدوري والجهاز اللفافوي نظرياً وعملياً.

### **قواعد التشخيص الإشعاعي 12024243 : 3 س م (0+3)**

المصطلحات الطبية للأمراض التي يتم طلب تصويرها شعاعياً وتفسير الصور الشعاعية لهذه الحالات المرضية بالإضافة إلى التعرف على الطرق المختلفة المتبعة لتصوير هذه الأمراض للحصول على صور شعاعية مناسبة ذات جودة عالية.

### **بيولوجيا الإشعاع 12022113 : 3 س م (0+3)**

الجرع الإشعاعية وكيمياء الإشعاع وتأثير الإشعاع المؤين على جسم الإنسان من حيث المتسببين الوراثي والجسدي، ويشمل أيضاً التأثير الإشعاع على مستوى مكونات الخلية والأنسجة والأعضاء واستجابة حساسية الخلية والنسيج للإشعاع ودراسة النظريات والنماذج لبقاء الخلية بعد التعرض للإشعاع، ومناقشة عوامل تعديل تأثيرات البيولوجية للإشعاع. كما يتم التركيز على إجراءات السلامة العامة عند استخدام الإشعاع على مستوى الفرد والمجتمع، تدريب عملي على الاستخدام السليم للإشعاع.

### **تصوير طبقي (1) 12023133 : 3 س م (0+3)**

المبادئ الفيزيائية لعمل جهاز التصوير الطبقي، نظريات وطرق التصوير، تركيب الصور وجهاز، جودة الصور والجرعات الإشعاعية وطرق العناية بالمريض.

### **تصوير طبقي (2) 12023236 : 3 س م (3+2)**

الطرق المتقدمة في التصوير الطبقي وتركيب الصور الطبقيّة بالإضافة الى التطبيقات الطبية المتقدمة مثل تصوير القلب والأوعية الدموية والجهاز العصبي.

### **تصوير بالرنين المغناطيسي (1) 12023238 : 3 س م (0+3)**

المبادئ الفيزيائية لعمل جهاز الرنين المغناطيسي، نظريات وطرق التصوير باستخدام الرنين المغناطيسي، خصائص الفيزيائية للأنسجة، تباين الصور واستخدام المواد الظليلة في الرنين المغناطيسي، البرمجيات الأساسية لعملية التصوير بالرنين المغناطيسي. كما يتضمن المساق شرح تفصيلي لمكونات جهاز الرنين المغناطيسي، ضبط الصور وطرق الوقاية من أخطار التصوير بالرنين المغناطيسي.

### **تصوير بالرنين المغناطيسي (2) 12023238 : 3 س م (3+2)**

طرق التصوير الحديثة والمتطورة وتطبيقات الطبية من الرنين المغناطيسي مثل تصوير القلب والأوعية الدموية والتصوير الوظيفي للجهاز العصبي بالإضافة إلى التصوير الكمي.

**التحليل الكمي للصور الطبية: 3 س م (3+2) المتطلب السابق: إنهاء الطالب بنجاح 70 ساعة معتمدة**  
طرق تحليل الصور الطبية الإشعاعية كميًا كحساب واستخلاص قراءات محددة من مناطق دقيقة وعمل مقارنة مع مناطق وأعضاء أخرى لنفس المريض وبين أكثر من مريض. كما يتضمن المساق تدريس الطرق الحديثة والمتطورة في فصل، دمج، تعديل، وتركيب الصور الطبية (الرنين المغناطيسي والتصوير الطبقي).

**الطب النووي (1) 12022225: 3 س م (3+2)**  
فيزياء أجهزة الطب النووي ومبادئ استخدام النظائر المشعة (المواد المشعة الصيدلانية) وطرق تكوين الصور الإشعاعية وكيفية تطبيقها في المجال الطبي، ويشمل ذلك الطرق المختلفة لاستخدام هذه المواد المشعة صيدلانية في تشخيص كثير من الأمراض وخاصة السرطانية منها إضافة إلى دراسة تصوير الجهاز الهضمي والكبد والمرارة والجهاز العظمي والغدد الدرقية وتصوير الرئة والقلب والأوعية الدموية والدماغ والنظام العصبي المركزي، ودراسة طرق الوقاية من مخاطر استخدام المواد المشعة الصيدلانية وكيفية التخلص منها، مع التطبيق العملي لهذه المبادئ.

**الطب النووي (2) 12023124: 3 س م (3+2)**  
التعرف على أجهزة التصوير بالنظائر المشعة المتقدمة التي تستخدم الإصدار البوزيتروني و تطبيقاتها الطبية ، ودمجها مع الصور المقطعية و صور الرنين النووي المغناطيسي.

**موضوعات خاصة في التصوير الطبي 12023281: 3 س م (0+3) المتطلب السابق :**  
دراسة متقدمة لأحد الموضوعات في مجال التصوير بالأشعة يقوم بها الطالب، ويتم الإعلان عنه في بداية الفصل، مع تدريب الطلبة على كيفية استخدام الصحيح للمراجع العلمية.

**العلاج بالأشعة 12022221: 3 س م (3+2)**  
طرق استخدام الأشعة في علاج الأورام الخبيثة، والتعريف بالجرعات اللازمة لكل حالة مرضية، مع التطبيق العملي لهذه الطرق ومراعاة قواعد السلامة العامة أثناء العلاج إضافة إلى استخدام الطرق الحديثة للعلاج بالأشعة متضمناً العلاج الإشعاع ثلاثي الأبعاد، العلاج الإشعاعي مجسم ودراسة التشيع الموضعي داخل الأوعية الدموية.

**تشخيص بالأمواج فوق الصوتية 12022142: (3+2)**  
التعريف بالأمواج فوق الصوتية، وفيزيائها، محولات الطاقة، ظاهرة دوبلر... الخ، مع التركيز على كيفية ظهور صور الأعضاء باستخدام الأمواج فوق الصوتية، سواء كانت طبيعية أم مريضة، وتشمل البطن والحوض والرحم والأعضاء السطحية، وكذلك أهمية الأمواج فوق الصوتية في الفسيولوجيا، مع تطبيقات عملية على ذلك.

**طرق وأساليب بحث 12013161: 3 س م (0+3) المتطلب السابق:**  
تصميم البحث، الفرضية، تحديد مشكلات البحث وإجراءات أخذ العينات. أيضا سوف تغطي مهارات الكتابة.

**استخدام الحاسوب في التصوير الطبي 12022101: 3 س م (6+1)**  
تطبيق البرمجيات الجاهزة في المجالات المختلفة في التخصص، مع التركيز على استخدامها عملياً.

### التصوير الجزيئي 12023231: 3 س م (0+3)

نظرة شاملة للمفاهيم الأساسية في مجال التصوير الجزيئي. واستخدام أساليب التصوير في التركيب الجزيئي. التصوير الجزيئي يختلف عن التصوير التقليدي حيث تستخدم المؤشرات الحيوية للخلية للمساعدة في ترجمة هذه التفاعلات والعلميات الحيوية إلى صورة شعاعية تخدم أهداف معينة. بالإضافة إلى التطرق لأهم تطبيقات التصوير الطبي التي تستخدم أساسيات التصوير الجزيئي والمبينة على استخدام الضوء المرئي والأشعة السينية وأشعة جاما والرنين المغناطيسي.

### تدريب ميداني في مجال التصوير الطبي (1) 12024196: 6 س م (12+0) المتطلب السابق: إنهاء الطالب بنجاح 90 ساعة معتمدة

يقضي الطالب يومان وبمعدل 12 ساعة أسبوعياً في إحدى المستشفيات أو المراكز المتخصصة في التصوير الطبي ليتدرب الطالب على تطبيق ما تعلمه من تقنيات في التصوير الطبي على المرضى في هذه المراكز والمستشفيات ضمن الموضوعات الآتية:

- التصوير الطبي العاجي والملون: 2 س م (6+0)
- التصوير الطبقي المحوري: 1 س م (3+0)
- التصوير بالرنين المغناطيسي: 1 س م (3+0)

### تدريب ميداني في مجال التصوير الطبي (2) 12024297: 6 س م (12+0) المتطلب السابق: إنهاء الطالب بنجاح 100 ساعة معتمدة

يقضي الطالب يومان وبمعدل 12 ساعة أسبوعياً في إحدى المستشفيات أو المراكز المتخصصة في التصوير الطبي ليتدرب الطالب على تطبيق ما تعلمه من تقنيات في التصوير الطبي على المرضى في هذه المراكز والمستشفيات ضمن الموضوعات الآتية:

- التصوير الطبي العلاجي والملون: 2 س م (6+0)
- التصوير الطبقي المحوري: 1 س م (3+0)
- التصوير بالرنين المغناطيسي: 1 س م (3+0)

### الإحصاء و الإحتمال 11031141

مقدمة في الإحصاء، المجتمع والعينة، التوزيعات التكرارية، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، مقاييس الالتواء والتفرطح، الارتباط والانحدار، مبادئ الاحتمالات، قوانين جمع وضرب الاحتمالات، الاحتمال التام، قانون بييز، المتغيرات العشوائية، التوزيعات المنفصلة والمتصلة، توزيع ذو الحدين، توزيع بواسون التوزيع الطبيعي