

مخطط دراسي
لتعليم وتدريب أخصائيي
العلاج الإشعاعي/أخصائيي
التصوير الإشعاعي العلاجي

سلسلة الدورات التدريبية رقم ٢٥

مخطط دراسي
لتعليم وتدريب أخصائيي
العلاج الإشعاعي/أخصائيي
التصوير الإشعاعي العلاجي

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، ٢٠٠٧

قسم الوكالة الذي صدر عنه هذا المنشور:

قسم البيولوجيا الإشعاعية التطبيقية والعلاج بالأشعة
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

Applied Radiation Biology and Radiotherapy Section
International Atomic Energy Agency
Wagramer Strasse 5
P.O. Box 100
1400 Vienna, Austria

منهج لتعليم وتدريب أخصائيي العلاج الإشعاعي/أخصائيي
التصوير الإشعاعي العلاجي

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، ٢٠٠٧

IAEA-TCS-25

ISSN 1018-5518

حقوق النشر محفوظة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠٠٧
طباعة الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالنمسا،

ديسمبر ٢٠٠٧

تقديم

يشهد عدد مرضى السرطان تزايداً سريعاً في البلدان النامية. ومع أن العلاج بالأشعة هو مكون رئيسي من مكونات العلاج الحديث للسرطان، فإنه، وللأسف، غير متوفر لغالبية المرضى في البلدان النامية.

وتدأب الوكالة الدولية للطاقة الذرية على مساعدة الدول الأعضاء في إرساء مرافق العلاج الإشعاعي للأورام وتشغيلها والارتقاء بها. وإلى جانب تدريب الأطباء والفيزيائيين الطبيين في مجال العلاج الإشعاعي للأورام، تشمل هذه المساعدة أيضاً تدريب المهنيين (المعروفين في بلدان مختلفة تحت تسمية أخصائيي العلاج الإشعاعي أو أخصائيي التصوير الإشعاعي العلاجي أو المشغلين أو تكنولوجيي العلاج الإشعاعي أو غيرها من التسميات) المسؤولين عن التشغيل الفعلي لآلات العلاج الإشعاعي من أجل معالجة المرضى. فالنقص في عدد هؤلاء المهنيين المدربين تدريباً جيداً يضع عقبة ضخمة أمام إتاحة سبل العلاج الإشعاعي لمرضى السرطان.

ولتحسين التواصل، أوصى فريق العمل المشترك بين الاتفاقيين الإقليميين الأفريقي والآسيوي (أفرا: الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين، والاتفاق التعاوني الإقليمي الآسيوي: الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (لآسيا والمحيط الهادئ)) باستعمال مختصر 'RTT' (بالعربية: أخصائيي العلاج الإشعاعي) للإشارة إلى هؤلاء المهنيين بدلاً من المصطلحات المختلفة المستخدمة في بلدان مختلفة.

وكثيراً ما انطوت التدريبات التي تمويلها الوكالة على إرسال أخصائيي العلاج الإشعاعي إلى بلدان أجنبية مع ما يرافق ذلك من مصاريف هائلة ومخاطر 'هجرة الأدمغة'. إن عملية صياغة تدريب لأخصائيي العلاج الإشعاعي في بلدان عديدة من أفريقيا وآسيا لا تزال في مراحلها الأولى، ولكن البرامج الوطنية/دون الإقليمية لتدريب هؤلاء الأخصائيين ستنتسب بطابع من الجوهرية لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية في مجال توفير أخصائيين مدربين تدريباً جيداً. لذا قرر منسّقو مشروع أفرا والاتفاق التعاوني الإقليمي الآسيوي مجابهة هذا التحدي عن طريق إرساء منهج متساوق يحظى بدرجة دنيا من القبول لتعليم أخصائيي العلاج الإشعاعي وتدريبهم.

وقد أنشئ فريق عمل ضم ممثلين من المنطقتين فضلاً عن خبراء دوليين وقام بإصدار هذا التقرير في عام ٢٠٠٢ في موريشيوس. ثم أخضع هذا المنهج للاختبار الميداني ضمن حلقة عمل 'لتدريب المدربين' عقدها مشروع أفرا في عام ٢٠٠٣، ليعتمده منسّقو مشروع أفرا والاتفاق التعاوني الإقليمي الآسيوي في وقت لاحق.

ويتوجّه هذا الدليل التدريبي إلى جميع المهنيين والمدراء المعنيين بتدريب أخصائيي العلاج الإشعاعي بغية إرساء إطار مشترك ومتسق. ويشمل الدليل استمارات نموذجية للتقييم يمكن تكييفها أو تعديلها وفقاً للمتطلبات المحلية.

ونخص بالشكر كلا من م. كوفي، و ب. إنغل-هيلز، و ك. ويلكينسون، و م. الجنثيري و ن. بن جعفر على مساهمتهم الهامة في تحرير هذا المنشور واستعراضه. وموظفو الوكالة المعنيون بهذا المنشور هم ك.ف. ليفن، و ب. فيكرام، و إ. روزنبلات العاملون ضمن شعبة الصحة البشرية.

ملحوظة تحريرية

استخدام مسمّيات معيّنة للبلدان أو الأقاليم لا ينطوي على أي حكم تقديري من جانب الناشر، أي الوكالة، فيما يخصّ الوضع القانوني لمثل هذه البلدان أو الأقاليم، أو لسلطاتها ومؤسساتها، أو لترسيم حدودها.

ولا ينطوي ذكر أسماء شركات أو منتجات معيّنة (سواء كانت مبيّنة باعتبارها مسجلة أم لا) على أية نية للمساس بحقوق الملكية، كما لا ينبغي تفسيره على أنه مصادقة أو توصية من جانب الوكالة.

المحتويات

١	اعتبارات عامة	١
١	١-١ أدوار أخصائيي العلاج الإشعاعي	١
٣	٢-١ مدة التدريب	٣
٣	٣-١ مستويات التوظيف	٣
٥	المخططات الدراسية	٥
٥	١-٢ مخطط الدخول المباشر	٥
١٨	٢-٢ المخطط الدراسي لأخصائيي التصوير الإشعاعي التشخيصي	١٨
٢٧	التدريب الإكلينيكي	٢٧
٢٧	١-٣ محتواه والغرض منه	٢٧
٢٨	٢-٣ تعريف ببيئة المستشفيات العامة	٢٨
٢٨	٣-٣ المستوى الأول من الكفاءة الإكلينيكية	٢٨
٢٩	٤-٣ المستوى الثاني من الكفاءة الإكلينيكية	٢٩
٣٠	٥-٣ المستوى الثالث من الكفاءة الإكلينيكية	٣٠
٣١	تدريب المدرّبين	٣١
٣١	١-٤ اختيار المدرّبين	٣١
٣٢	٢-٤ التدريب والدعم	٣٢
٣٢	٣-٤ الأدوار التي يضطلع بها المدرّب	٣٢
٣٣	٤-٤ اعتبارات خاصة	٣٣
التنزيل الأول – استمارات التقييم		
٣٧	أولاً-١ تقييم المستوى الأول من الكفاءة الإكلينيكية	٣٧
٣٧	أولاً-١-١ الفحص الأحادي المجال أو المتوازي المتعارض من دون تعديل في الحزمة الإشعاعية	٣٧
٤٠	أولاً-١-٢ المعالجة المتعددة المجالات مع / من دون تدريع	٤٠
٤٥	أولاً-١-٣ تقييم التدريب الإكلينيكي	٤٥
٤٥	أولاً-١-٤ تقييم سبل التعامل مع المرضى	٤٥
٤٦	أولاً-١-٥ تقييم التنمية المهنية	٤٦
٤٧	أولاً-١-٦ أمثلة عن معايير التقييم	٤٧

- أولاً-٢- تقييم المستوى الثاني من الكفاءة الإكلينيكية ٤٩
- أولاً-٢-١- تقييم الكفاءة التقنية ٥٠
- أولاً-٢-٢- تقييم سبل التعامل مع المرضى ٥١
- أولاً-٢-٣- تقييم التنمية المهنية ٥٢
- أولاً-٣- تقييم المستوى الثالث من الكفاءة الإكلينيكية ٥٣
- أولاً-٣-١- تقييم الكفاءة التقنية ٥٤
- أولاً-٣-٢- تقييم سبل التعامل مع المرضى ٥٥
- أولاً-٣-٣- تقييم التنمية المهنية ٥٦
- أولاً-٣-٤- تقييم الكفاءة الإكلينيكية والمهارة التقنية الأساسيتين ٥٧
- أولاً-٤- أمثلة عن معايير التقييم ٥٨
- أولاً-٥- النموذج العلاجي الخاص بالمرضى ٦٠
- أولاً-٦- تقييم الطالب للتدريب الإكلينيكي ٦٦
- أولاً-٧- تقييم الكفاءة الإكلينيكية ٦٩

١- اعتبارات عامة

١-١- أدوار أخصائيي العلاج الإشعاعي

قبل وضع المنهج المفصل، كان لا بد من تحديد الأدوار التي يتوقع من أخصائي العلاج الإشعاعي أن يضطلع بها. وعلى وجه العموم، تشمل هذه الأدوار ما يلي:

التحضير للعلاج

- الإلمام بالطرائق التشخيصية ذات الصلة بعلاج الأورام
- التخطيط/قياس الجرعات
 - تحديد موضع الورم/المحاكاة
 - تخطيط يدوي وبمساعدة الحاسوب

علاج أحادي المجال (الجلد، الانبثاثات)

علاج متواز متعارض (نية علاجية تسكينية وجذرية)

- أنشطة غرفة القوالب
- الحسابات العلاجية
- مراقبة الجودة وتوكيد الجودة

المعدات العلاجية

الإلمام بخصائص المعدات واختيار المعدات الملائمة لمعالجة الأورام الخبيثة الشائعة.

- سطحية
- أورثوفولطية
- بالكوبالت-٦٠
- المعجل الخطي
- التشعيع الداخلي (بالجرعات الضعيفة والقوية)

إعداد العلاج وتنفيذه

- أحادي المجال (الجلد، الانبثاثات)

- متواز متعارض (للأغراض التسكينية والعلاجية الجذرية)
- مجالات مخططة متعددة
 - خطة بسيطة ثنائية المجال
 - علبة (لسرطان عنق الرحم)
 - خطة ثلاثية المجال مع إسفين (لسرطان المثانة)
 - معالجة معقدة التخطيط
 - علاج ثلاثي الأبعاد
 - طريقة مختلطة (لسرطان الرأس والعنق وسرطان الثدي)
- التنبه إلى ما يظهر على شاشة المعدات من معلومات غير طبيعية قد تشير إلى وجود عيب فيها.
- التدخل في حالة وقوع حادث أو طارئ.

رعاية المرضى

- قبل العملية
 - إدراك سبل التصرف مع المرضى قبل جلسات علاج الأورام بالأشعة
- خلال العملية
 - التحضير للعلاج
 - رصد حالة المريض خلال العلاج
 - الكشف عن أية ردود فعل غير اعتيادية قد تصدر عن المريض وإبلاغ الطبيب بها
- بعد العملية
 - إدراك سبل التصرف مع المرضى بعد استكمال العلاج (المتابعة)

بالاختصار المفيد

يحتاج أخصائي العلاج الإشعاعي إلى ما يلي:

- القدرة والمهارات اللازمة للعمل ضمن فريق
- الأهلية التكنولوجية
- المعارف الأكاديمية

- المهارات والمعارف والقدرات التقنية
- المعرفة في مجال الوقاية من الإشعاعات
- حس المسؤولية المهنية
- المهارات التواصلية
- مهارات تشغيل الحاسوب
- القدرة على حل المشاكل
- التنمية المهنية المستمرة

٢-١- مدة التدريب

يوصي فريق العمل بألا تقل مدة التدريب الذي يخضع له أخصائي العلاج الإشعاعي عن سنتين. ويجب أن تكون إحدى هاتين السنتين ضمن بيئة إكلينيكية. وينبغي أن يبدأ التدريب الإكلينيكي في أبكر وقت ممكن، بالتزامن مع التعليم النظري. ويجوز إطالة مدة التدريب الدنيا، استناداً إلى الظروف واللوائح المحلية، بإضافة فترة تدريب داخلي أو تدريب أثناء العمل. وبالطبع، فإن هذا ينطبق أيضاً حينما يتم إدخال تكنولوجيا جديدة إلى القسم.

أمّا الأفراد الذين خضعوا للتدريب ويعملون فعلاً كأخصائيي تصوير إشعاعي تشخيصي، فقد يجوز إخضاعهم لفترة تدريب مختصرة كما يرد وصفها لاحقاً (القسم ٢-٢)، على ألا تقل هذه الفترة عن ١٥ شهراً. وينبغي لتسعة من هذه الشهور أن تكون ضمن بيئة إكلينيكية.

والأفراد الذين لن يعملوا سوى في غرفة القوالب، لصنع أجهزة التثبيت والتدريب، والذين لن يتحملوا، خلافاً لما تقدم، أية مسؤولية تجاه علاج المرضى، فربما يحتاجون إلى فترة تعليم وتدريب أقصر بكثير وفقاً للظروف واللوائح المحلية. ومن جهة أخرى، فإن الأفراد الذين يتوقع أن يعملوا كأخصائيي قياس جرعات أو كمعاونين فيزيائيين يجب أن يخضعوا لتدريب إضافي ملائم تتعدى تفاصيله نطاق هذه الوثيقة.

٣-١- مستويات التوظيف

إن التخصيص الوظيفي لأخصائيي العلاج الإشعاعي أساسي لمعالجة المرضى بشكل دقيق ولضمان نجاح الاقتراحات المتعلقة بمراكز التدريب وبتشجيع التنمية المهنية المستمرة. وفي أفريقيا وآسيا، كثيراً ما تكون وحدات العلاج ذات الحزم الإشعاعية الخارجية قائمة ضمن بيئة حيث قد يكون من المفيد استخدام المعدات لساعات مديدة وحيث يكون بالتالي مرجحاً اعتماد نظام نوبات العمل المتعددة. ويتراوح عدد ساعات العمل الموصى بها ما بين ٦ و ٨ ساعات في اليوم لكل أخصائي علاج.

ولما كان تشغيل كل وحدة ميغافولطية يحتاج دائماً إلى أخصائيين اثنين، فإنه ينبغي بالتالي للتخصيص الوظيفي أن يأخذ ذلك في الاعتبار. ويوصى بأن يكون التخصيص الأدنى لأخصائيي العلاج الإشعاعي كما يلي: أخصائياً علاج إشعاعي اثنان لكل نوبة عمل على كل وحدة من الوحدات، وأخصائي علاج إشعاعي رئيس واحد لكل وحدة، بالإضافة إلى أخصائي علاج إضافي واحد لضمان عدم انقطاع الخدمة نتيجة للمرض أو الإجازة أو غيرها من الأسباب. وعلى سبيل المثال، يتم تخصيص رئيس واحد و ٧ أخصائيي علاج إشعاعي لوحدة يتم

تشغيلها على مدى ثلاث نوبات عمل في اليوم. وتنطبق اعتبارات مماثلة على توظيف مشغلي جهاز محاكاة، أي أخصائيي علاج إشعاعي اثنين لكل نوبة عمل. أمّا في غرفة القوالب، فيوصى بتوظيف شخص واحد لكل نوبة عمل.

وفضلاً عمّا تقدم، بالنسبة للحالات التي يكون فيها دعم الفيزياء الطبية محدوداً ويتوقع فيها من أخصائيي العلاج الإشعاعي أن يضطلعوا بمهام أخصائيي قياس الجرعات/المعاونين الفيزيائيين، يوصى بتوظيف أخصائي قياس جرعات/معاون فيزيائي واحد مدرب تدريباً جيداً لكل نوبة عمل، ويعمل هذا الأخير تحت إشراف فيزيائي إكلينيكي مؤهل.

٢- المخططات الدراسية

٢-١- مخطط الدخول المباشر

يسلط هذا المخطط الضوء على المواضيع الأساسية التي يجب أن يتضمنها منهاج مخصص لتعليم أخصائيي العلاج الإشعاعي الذين لم يتلقوا أي تدريب سابق في مجال التصوير الإشعاعي.

وتراعي المستويات الثلاثة الخاصة بالمعدات الواقع القائم في العديد من البلدان النامية حيث أن العديد من أخصائيي العلاج الإشعاعي يعملون ضمن أقسام لا تتوافر فيها سوى تشكيلة محدودة من المعدات. فمواضيع المستوى الأول من المعدات تعكس المعارف الضرورية لخريج سيعمل في قسم مجهز بمعدل خطي يعمل بالكوبالت-٦٠ و/أو معجل خطي أحادي الطاقة كطريقة أساسية للعلاج. وشعر أعضاء فريق العمل أنه، حتى عند هذا المستوى الأساسي من المعدات، ينبغي لجميع أخصائيي العلاج الإشعاعي أن يتلقوا التدريب في التكنولوجيا المرتبطة بغرفة القوالب والمحاكاة والتشعيع الداخلي والتخطيط للعلاجات البسيطة. أما المستوى الثاني للمعدات فهو معدّ للأقسام المجهزة بمعدّلات خطية متعددة الطاقة وبقدرات أكثر تعقيداً لتخطيط العلاجات، في حين أن المستوى الثالث مخصص للأقسام التي تستخدم وسائط حديثة قائمة على الصور لتخطيط العلاجات باستخدام إجراءات العلاج الإشعاعي المعدل الكثافة أو غيره من الإجراءات الخاصة. ويرد فيما يلي وصف لكل من المستويات الثلاثة.

أوصاف المستويات

المستوى ١

يعتبر هذا المستوى على أنه المستوى الأساسي الذي يكون فيه الخريج قد اكتسب ما يكفي من المعارف النظرية لفهم المفاهيم العلمية التي يقوم عليها العلاج الإشعاعي، كما يكون قد أمضى ما يكفي من الوقت في بيئة إكلينيكية لبلوغ مستوى معيّن من الكفاءة الإكلينيكية يتيح له العمل بشكل دقيق وآمن.

ويمتد برنامج المستوى ١ على مدى سنتين اثنتين ويقسم بالتساوي بين مكونات أكاديمية وأخرى إكلينيكية. وقد صمم البرنامج أساساً ليستفيد منه الخريجون الذين سيعملون لاحقاً في قسم علاج إشعاعي حيث الجهاز الرئيسي المستخدم للعلاج هو وحدة تعمل بالكوبالت-٦٠ و/أو معجل خطي أحادي الطاقة، مدعوماً بجهاز محاكاة وبغرفة قوالب. ومن المتوقع أن تتوافر وسائط التشعيع الداخلي في غالبية الأقسام، لذا يجب بالتالي إدراجها ضمن مستوى التدريب هذا.

ويركّز المحتوى الأكاديمي على توفير فهم أساسي لما يلي:

- بنية الجسم ووظائفه
- علم التشريح المقطعي والسطحي والإشعاعي من حيث علاقته بالعلاج الإشعاعي
- فيزياء الإشعاعات والمعدات
- أساسيات البيولوجيا الإشعاعية / العلاج الجزيئي للأورام

- الدور المهني
- أساسيات رعاية المرضى
- علم الأورام وعلم الأوبئة الخاصين بموضع الورم المعني
- ممارسة العلاج الإشعاعي بما يشمل التشخيص والإدارة العامة والمحاكاة والتخطيط والعلاج ورعاية المريض وتوكيد الجودة.

وترد في الصفحات التالية تفاصيل محتويات المخطط الدراسي. ويتم التشديد على تنفيذ العلاج باستخدام تقنيات بسيطة بحيث يضطلع الموظفون الذين تلقوا تدريبات إضافية بالمهام الأكثر تعقيداً. وما يتحمّله خريجو المستوى ١ من مسؤوليات يرتبط مباشرة بتنفيذ العلاج.

المستوى ٢

يتضمن محتوى دروس المستوى ٢ كل ما ورد أعلاه بالإضافة إلى ما يلي:

- المعجّل الخطي (المتعدد الطاقة)
- العلاج بالنويدات المشعة
- البيولوجيا الإشعاعية الأكثر تعقيداً
- تكنولوجيا المعلومات.

ويمتد برنامج المستوى ٢ لفترة أطول استناداً إلى متطلبات المركز وإلى مستوى المسؤولية الإضافية التي يتوقع من الخريج تحمّلها. ويجوز التركيز بشكل أكبر على المحتوى الأكاديمي. وسيتم تيسير مستوى أعمق من المعرفة والفهم بهدف التوصل إلى تعزيز قدرة الممارسين على التمحيص. وقد صمّم البرنامج أساساً ليستفيد منه الخريجون الذين سيعملون لاحقاً في قسم علاج إشعاعي حيث الأجهزة الرئيسية المستخدمة للعلاج هي المعجّلات الخطية المتعددة الطاقة وأجهزة التشعيع الداخلي، المدعومة بجهاز محاكاة وبغرفة قوالب. ويتوقع من الخريج أن يتطرق لإجراءات معيّنة في مجال توكيد الجودة وتكنولوجيا المعلومات.

وترد في الصفحات التالية تفاصيل محتويات المخطط الدراسي. ويتم التشديد على تنفيذ العلاج من خلال مهام أكثر تعقيداً. وما يتحمّله خريجو المستوى ٢ من مسؤوليات يرتبط بالتحضير للعلاج وتنفيذه، وبصياغة إجراءات وبروتوكولات توكيد الجودة، وبإدخال البيانات، وبالإشراف.

المستوى ٣

يتضمن محتوى دروس المستوى ٣ كل محتوى المستوى ٢ ولكنه يوسّع بشكل أكبر ليشمل ما يلي:

- الخصائص الفيزيائية لجهاز محاكاة التصوير المقطعي الحاسوبي وجهاز المسح بالتصوير المقطعي الحاسوبي
- المعجّلات العاملة بالجسيمات الثقيلة

● التقنيات الخاصة.

ويمتد برنامج المستوى ٣ لفترة تتراوح بين ثلاث وأربع سنوات استناداً إلى متطلبات المركز وإلى مستوى المسؤولية الإضافية التي يتوقع من الخريج تحملها. ويجوز التركيز بشكل أكبر على المحتوى الأكاديمي. وسيتم تيسير مستوى أعمق من المعرفة والفهم بهدف تعزيز قدرة الممارسين على التمحيص. كما ينبغي أيضاً إدماج بعض مهارات البحوث. وقد صمم البرنامج أساساً ليستفيد منه الخريجون الذين سيعملون لاحقاً في قسم علاج إشعاعي حيث الأجهزة الرئيسية المستخدمة للعلاج هي المعجلات الخطية، والمعجلات العاملة بالجسيمات الثقيلة، وأجهزة التشعيع الداخلي، المدعومة بجهاز محاكاة وبغرفة قوالب. ويتوقع من الخريجين أن يتطرقوا لإجراءات معيّنة في مجال توكيد الجودة وتخطيط العلاج وبعض الجوانب الإدارية وتكنولوجيا المعلومات.

وترد في الصفحات التالية تفاصيل محتويات المخطط الدراسي. ويتم التشديد على تنفيذ العلاج باستخدام تقنيات خاصة ومن خلال مهام أكثر تعقيداً، فضلاً عن توفير الدعم والتشجيع للموظفين الأقل خبرة. وما يتحمله خريجو المستوى ٣ من مسؤوليات يرتبط بالتحضير للعلاج وتنفيذه، وبصياغة إجراءات وبروتوكولات توكيد الجودة، وبالتخطيط للعلاج، وبإدخال البيانات، وبالإدارة. ويمكن بالطبع التطرق إلى مواضيع فردية وفق درجات متفاوتة من التعمق استناداً إلى متطلبات كل من المراكز على حدة، كما يمكن، حسب الاقتضاء، إدراج مواضيع إضافية (مثل العلاج الإشعاعي أثناء العمليات الجراحية).

ويقوم مركز التدريب بإقرار الوسائل الخاصة بالتعليم والتعلم والتقييم، التي ستتوقف على توافر الموارد والخبرات. وتشكل التقييمات المنتظمة جزءاً جوهرياً من المخطط الدراسي وقد تم توفير عدد من الأدوات المفيدة لهذا الغرض.

المستوى			الموضوع
٣	٢	١	
			علم التشريح والفيزيولوجيا وعلم الأمراض
			الخلية
		X	البنية
		X	الوظيفة
		X	الدورة الخلية
		X	التحكم بالدورة الخلية
			الأنسجة
		X	البنية
		X	أنواع الأنسجة — الخاصيات والوظائف
			الأعضاء الداخلية والأجهزة الجسدية
		X	الجلد
		X	العظام والعضلات
		X	الجهاز العصبي
		X	الغدد الصماء
		X	الجهاز اللمفاوي
		X	جهاز القلب والشرائين
		X	الجهاز التنفسي
		X	الجهاز الهضمي (المعدة والأمعاء)
		X	الجهاز البولي
		X	الجهاز التناسلي
			ينبغي التطرق إلى البنى والوظائف والأمراض الشائعة في المنطقة لكل من الأجهزة المذكورة.
		X	علم التشريح السطحي
		X	علم التشريح المقطعي
		X	علم التشريح التصويري الإشعاعي (بما يشمل الصور المقطعية). ينبغي تعليم الطلاب كيفية التعرف على أعضاء الجسم الداخلية/البنى المختلفة التي تظهر على صور الأشعة العادية وصور المسح بالتصوير المقطعي الحاسوبي وغيرها من وسائل التصوير المتوافرة.
			علم الفيزياء
		X	بنية المواد

		X	البنية الذرية الإلكترونات النيوترونات البروتونات
		X	
		X	
		X	
		X	النشاط الإشعاعي
		X	التفاعل بين الإشعاعات والمواد التفاعل الضوئي الكهربائي أشعة كومبتون إنتاج الأزواج
		X	
		X	
		X	
		X	طبيعة الأشعة المؤينة وإنتاجها
		X	القياسات والوحدات
		X	خصائص الحزم الإشعاعية الفوتونات الإلكترونات الجسيمات الثقيلة
		X	
		X	
		X	أساسيات علم الرياضيات المرتبطة بالعلاج الإشعاعي
		X	الوقاية من الإشعاعات وقاية الموظفين وقاية المرضى وقاية الزائرين وقاية عامة الجمهور
		X	
		X	
		X	
		X	معدات العلاج الإشعاعي
		X	جهاز المحاكاة
	X		جهاز المسح بالتصوير المقطعي الحاسوبي
X			جهاز محاكاة التصوير المقطعي الحاسوبي

			وحدات العلاج
		X	السطحية
		X	الأورثو فولطية
		X	العاملة بالكوبالت
		X	المعجل الخطي (العامل بالفوتونات فقط)
	X		المعجل الخطي (العامل بالفوتونات والإلكترونات)
X			المعجل الخطي (للعلاج الإشعاعي المعدل الكثافة وغيره من العلاجات المتخصصة)
		X	الخصائص الفيزيائية
		X	النظم البصرية
		X	المناضد
		X	نظم الليزر
			البيولوجيا الإشعاعية / العلاج الإشعاعي للأورام
		X	أثر الإشعاعات على صعيد الخلايا
		X	أثر الإشعاعات على الأنسجة البشرية
		X	أثر الإشعاعات على الأعضاء الداخلية
		X	أثر الإشعاعات على الجنين
		X	أثر الإشعاعات على الخلايا والأنسجة الخبيثة
		X	التجزئ وأثره
		X	المعدلات البيولوجية (يجب أن تشمل عوامل العلاج الكيميائي الشائعة الاستخدام)
	X		الانتقال الخطي للطاقة
	X		الفعالية البيولوجية النسبية
	X		النماذج البيولوجية الإشعاعية
			الجوانب المهنية
		X	مبادئ الممارسة المهنية
		X	الاحتياطات العامة
		X	الشكل
		X	النظافة
		X	تاريخ العلاج الإشعاعي ودوره فيما يخص السرطان
		X	المصطلحات الطبية

تكنولوجيا المعلومات		
	X	مهارات تشغيل الحاسوب
	X	معاينة شبكة الإنترنت
	X	تحديد مصادر المعلومات
	X	قراءة المنشورات/المقالات الطبية
	X	قراءة نقدية للمقالات
	X	تحديد المراجع
X		الكتابة العلمية
X		البحوث
	X	النهج المتعدد التخصصات لتشخيص السرطان ومعالجته، وكيفية وصول المريض إلى قسم العلاج الإشعاعي
رعاية المريض		
	X	الرعاية العامة للمريض
	X	تقنيات الرفع والنقل لضمان سلامة المريض والموظفين
	X	إجراءات التمريض الأساسية لرعاية المريض ولحالات الطوارئ
	X	الإسعافات الأولية بما يشمل الإنعاش القلبي والرئوي
	X	الإجراءات الخاصة بقسم العلاج الإشعاعي (نظري)
		وتشمل تحضير الغرفة والتجهيزات
		والوثائق الضرورية والمساعدة في
		تنفيذ الإجراءات أو الفحوصات.
		إصدار التعليمات للمرضى.
		الزيارة الأولى
		استعراض العلاج
		أهمية المتابعة
رعاية المريض المصاب بالسرطان		
	X	احترام خصوصية المريض
	X	التغذية
	X	العناية بالبشرة
	X	الاحتياجات العامة
	X	النصائح المتعلقة بالحمية الغذائية
	X	الاستقصاءات المخبرية
	X	الرعاية في ظل ظروف معينة
	X	الرعاية في حال القسطرة
	X	الرعاية في حال إحداث ثقب جراحي في الجلد لتميرير الأنابيب
	X	الرعاية بالجروح
	X	الرعاية في حال إغماء المريض
	X	الرعاية في حال الإصابة بانبثاثات عظمية
	X	رعاية المرضى المعاقين جسدياً
	X	رعاية المرضى المعاقين عقلياً

		X	رعاية المرضى المصابين بالعمى أو الصمم
		X	رعاية المرضى الذين يعانون من داء السكر
		X	المهارات التواصلية
		X	التواصل الشفهي
		X	التواصل غير الشفهي
		X	إيصال المعلومات
		X	القضايا الأخلاقية والثقافية
		X	نوع الجنس
		X	الثقافة
		X	الدين
		X	العمر
		X	بما يشمل الآثار على بقية أفراد الأسرة { الأطفال صغار البالغين البالغون المسنون
		X	
		X	
		X	
			الجوانب القانونية
		X	السرية
		X	الموافقة على أساس العلم بالمخاطر
		X	حماية البيانات — مدة حفظها وغيرها من الأمور
		X	الصحة والسلامة
		X	الإشعاعات
			علم علاج الأورام وعلم الأوبئة
		X	يجب أن تشمل الدراسة، لكل موضع يتم تعيينه، تحديد أصل الإصابة وبياناتها الوبائية، ومؤشراتها وأعراضها، وتشخيص الإصابة والسبل العامة لمعالجتها
		X	الثدي
		X	الجهاز التناسلي النسائي
		X	الجهاز الهضمي
		X	الكبد
		X	الرأس والعنق
		X	البروستات
		X	الرئة
		X	الأورام الالتهابية
		X	المثانة
		X	الجهاز العصبي المركزي
		X	"كابوزي ساركوما"
		X	وغيرها من الإصابات التي تعتبر ملائمة للبلاد المعني

		X	الوقاية من السرطان والتربية العامة
		X	الدعوة إلى اعتماد نمط حياة صحي
		X	الكشف المبكر
		X	الفحوص العامة
		X	الداء الحميد والداء الخبيث
		X	سبل انتشار الداء الخبيث
		X	نظم تحديد المراحل والدرجات
		X	مدخل إلى علم الوراثة، والاستعداد الوراثي، والمجموعات الأكثر عرضة للخطر
		X	الطرائق العلاجية للأورام الخبيثة الشائعة
		X	العلاج بالأشعة
		X	الجراحة
		X	العلاج الكيميائي
		X	العلاج المناعي
		X	العلاج بالهرمونات
		X	العلاجات بالنويدات المشعة
			بما يشمل التعليمات الخاصة بالاستخدام والتطبيق – بشكل منفصل أو بالاقتران مع طرائق أخرى
			عملية العلاج الإشعاعي
		X	النية العلاجية
		X	شفائية
		X	تسكينية
		X	
		X	الطرائق العلاجية
		X	طريقة العلاج عن بعد
		X	الطريقة السطحية
		X	الطريقة الأورثوفولطية
		X	باستخدام الكوبالت
		X	باستخدام المعجل الخطي (الفوتونات)
	X		باستخدام المعجل الخطي (الفوتونات والإلكترونات)
X			باستخدام الجسيمات الثقيلة

			التشيع الداخلي
		X	(المبادئ للأجهزة المسبقة الشحن أو اللاحقة الشحن)
		X	البّيُرجي أو داخل التجويّفات
		X	بمعدلات جرعات قوية
		X	بمعدلات جرعات ضعيفة
		X	بمعدلات وحدات نبضية
		X	النويدات المشعة الشائعة الاستخدام
	X		العلاج بالنويدات المشعة (مصادر غير مختومة)
			الارتباط بموضع الورم
		X	يجب أن تشمل الدراسة، لكل موضع تم تعيينه، تحديد أصل الإصابة وبياناتها
		X	الوبائية، ومؤشراتها وأعراضها، وتشخيص الإصابة والسبل العامة لمعالجتها
		X	الثدي
		X	الجهاز التناسلي النسائي
		X	الجهاز الهضمي
		X	الكبد
		X	الرأس والعنق
		X	البروستات
		X	الرئة
		X	الأورام الالتهابية
		X	المثانة
		X	الجهاز العصبي المركزي
		X	"كابوزي ساركوما"
		X	وغيرها من الإصابات التي تعتبر ملائمة للبلد المعني
			إجراءات تثبيت المريض
		X	المبادئ العامة
		X	غرفة القوالب
		X	المواد المستخدمة
		X	الإجراءات المتبعة
		X	قضايا الأمان
			التحضير للمحاكاة/العلاج
		X	تحديد وضعية المريض وتثبيته والقدرة على تكرار العملية
		X	تحديد الموضع والمحاكاة
		X	تعيين أحجام الهدف والأعضاء الداخلية المعرضة للخطر

		X	محيط الأعضاء
		X	التوثيق
		X	أجهزة الليزر/العلامات
		X	التحقق
		X	معالجة الأفلام
			الأنشطة المزاولة في غرفة القوالب
		X	التدريب
		X	المواد المستخدمة للتدريب
		X	التدريب الفردي
		X	التعامل مع التلوّث والمخاطر
			التخطيط وحساب الجرعات
		X	حجم الهدف
		X	الأعضاء الداخلية المعرضة للخطر
		X	اللجنة الدولية للوحدات والمقاييس الإشعاعية
		X	الأبعاد
		X	النسبة المئوية للجرعة عند عمق معين، معدل الأنسجة مقابل الهواء، العضو الداخلي المعرض للخطر الإشعاعي، معدل الأنسجة الأقصى، معدل الأنسجة الافتراضي
		X	جداول الجرعات المتساوية
		X	تأثير التدريب والانحراف الأقصى على توزيع الجرعة
		X	النظم الثنائية الأبعاد
		X	النظم الثلاثية الأبعاد
		X	توهين الحزم الإشعاعية وتقويتها
		X	العلاج التطاقي
		X	الحسابات الأساسية
		X	الجرعة الموجهة نحو الورم
		X	الوسطية والقصى والدنيا
		X	عدد الأجزاء
		X	مدة العلاج
		X	وحدات الرصد
		X	موهونات الحزم الإشعاعية
		X	نسب تحمل الأنسجة العادية
		X	جدول معالجة المرضى

		X	تنفيذ العلاج
			يجب أن يشمل التعليم تقنية خاصة بالعلاج الإشعاعي لكل من المواضع الشائعة بما فيها:
		X	الثدي
		X	الجهاز التناسلي النسائي
		X	الجهاز الهضمي
		X	الرأس والعنق
		X	البروستات
		X	الرئة
		X	الأورام اللنفوية
		X	المثانة
		X	الجهاز العصبي المركزي
		X	"كابوزي ساركوما"
		X	وغيرها من الإصابات التي تعتبر ملائمة للبلد المعني
			تقنيات تنفيذ العلاج الشائعة
		X	التقنية الأحادية المجال
		X	التقنية المتوازية المتعارضة
		X	التقنية المتعددة المجالات
			تحديد وضعية المريض وتثبيتته والقدرة على تكرار العملية
		X	إجراءات تحضير المريض
		X	يدوياً
		X	بمساعدة الحاسوب
		X	التحقق من البيانات أو قيدها أو تسجيلها
		X	رصد الجرعات
		X	التحقق
		X	التوثيق
			الاعتناء بالمريض أثناء العلاج
		X	الآثار الجانبية المرتبطة بالإشعاعات والجرعات
		X	الآثار الشديدة
		X	الآثار المتأخرة
		X	رصد الآثار الجانبية
		X	التصدي للآثار الجانبية
		X	الإعلام والتواصل
		X	توثيق الآثار الجانبية

			التقنيات الخاصة طب الأطفال تشعيع كامل الجسم التقنية التجسيمية تشعيع كامل الجلد العلاج الإشعاعي المعدل الكثافة (كالعلاج الإشعاعي أثناء العمليات الجراحية مثلاً) تقنيات أخرى حسب الاقتضاء
		X	
X			
X			
X			
X			
			توكيد/مراقبة الجودة المعدات الإجراءات (على أساس البراهين) البروتوكولات (على أساس البراهين) المراجعة تسجيل الحوادث
		X	
	X		
	X		
	X		
	X		
			الصحة والسلامة الاحتياطات العامة الإصابات المهنية التحكم بالعدوى الحرائق وغيرها
		X	
		X	
		X	
		X	

٢-٢ - المخطط الدراسي لأخصائيي التصوير الإشعاعي التشخيصي

يسلط هذا المخطط الضوء على المواضيع الأساسية التي يجب أن يتضمنها أي منهاج مخصص لتعليم أخصائيي التصوير الإشعاعي التشخيصي لتمكينهم من التأهل ليصبحوا أخصائيي علاج إشعاعي وليمارسوا هذا التخصص.

وتراعي المستويات الثلاثة الخاصة بالمعدات الواقع القائم في العديد من البلدان النامية حيث أن العديد من أخصائيي العلاج الإشعاعي يعملون ضمن أقسام لا تتوفر فيها سوى تشكيلة محدودة من المعدات. فمواضيع المستوى الأول من المعدات تعكس المعارف الضرورية لخريج سيعمل في قسم مجهز بمعدل خطي يعمل بالكوبالت-٦٠ و/أو معدل خطي أحادي الطاقة كطريقة أساسية للعلاج. وشعر أعضاء فريق العمل أنه، حتى عند هذا المستوى الأساسي من المعدات، ينبغي لجميع أخصائيي العلاج الإشعاعي أن يتلقوا التدريب في التكنولوجيا المرتبطة بغرفة القوالب والمحاكاة والتشيع الداخلي والتخطيط للعلاجات البسيطة. أما المستوى الثاني للمعدات فهو معدّ للأقسام المجهزة بمعدلات خطية متعددة الطاقة وبقدرات أكثر تعقيداً لتخطيط العلاجات، في حين أن المستوى الثالث مخصص للأقسام التي تستخدم وسائط حديثة قائمة على الصور لتخطيط العلاجات باستخدام إجراءات العلاج الإشعاعي المعدل الكثافة أو غيره من الإجراءات الخاصة.

ويمكن بالطبع التطرق إلى مواضيع فردية وفق درجات متفاوتة من التعمق استناداً إلى متطلبات كل من المراكز على حدة، كما يمكن، عند الاقتضاء، إدراج مواضيع إضافية.

ويقوم مركز التدريب بإقرار الوسائل الخاصة بالتعليم والتعلم والتقييم، التي ستتوقف على توافر الموارد والخبرات. وتشكل التقييمات المنتظمة جزءاً جوهرياً من المخطط الدراسي وقد تم توفير عدد من الأدوات المفيدة لهذا الغرض.

المستوى			الموضوع
٣	٢	١	
			معدات العلاج الإشعاعي
		X	البنية الذرية الإلكترونات النيوترونات البروتونات أهميتها في مجال العلاج الإشعاعي
		X	
		X	
		X	
		X	النشاط الإشعاعي
		X	التفاعل بين الإشعاعات والمواد التفاعل الضوئي الكهربائي أشعة كومبتون إنتاج الأزواج أهميتها في مجال العلاج الإشعاعي
		X	
		X	
		X	
		X	القياسات والوحدات
			خصائص الحزم الإشعاعية
		X	الفوتونات
		X	الإلكترونات
		X	الجسيمات الثقيلة

المستوى			الموضوع
٣	٢	١	
		X	أساسيات علم الرياضيات المرتبطة بالعلاج الإشعاعي
		X	جهاز المحاكاة
	X		جهاز محاكاة التصوير المقطعي الحاسوبي
			وحدات العلاج
		X	السطحية
		X	الأورثوفولطية
		X	باستخدام الكوبالت
		X	المعجل الخطي (العامل بالفوتونات فقط)
	X		المعجل الخطي (العامل بالفوتونات والإلكترونات)
X			المعجل الخطي (للعلاج الإشعاعي المعدل الكثافة وغيره من العلاجات المتخصصة)
		X	الخصائص الفيزيائية
		X	النظم البصرية
		X	المناضد
		X	نظم الليزر
			البيولوجيا الإشعاعية / العلاج الإشعاعي للأورام
		X	على صعيد الخلايا
		X	على الأنسجة البشرية
		X	على الأعضاء الداخلية
		X	الجنين
		X	على الخلايا والأنسجة الخبيثة
		X	التجزيء وأثره
		X	ينبغي للمعدلات البيولوجية أن تشمل عوامل العلاج الكيميائي الشائعة الاستخدام
	X		الانتقال الخطي للطاقة
	X		الفعالية البيولوجية النسبية
	X		النماذج البيولوجية الإشعاعية
			علم علاج الأورام وعلم الأوبئة
		X	الخلية
		X	الدورة
		X	التحكم بالدورة

المستوى			الموضوع
٣	٢	١	
		X	الجهاز اللفافوي
		X	الارتباط بموضع الورم
			يجب أن تشمل الدراسة، لكل موضع يتم تعيينه، تحديد أصل الإصابة وبياناتها الوبائية، ومؤشراتها وأعراضها، وتشخيص الإصابة والسبل العامة لمعالجتها
		X	الثدي
		X	الجهاز التناسلي النسائي
		X	الجهاز الهضمي
		X	الكبد
		X	الرأس والعنق
		X	البروستات
		X	الرئة
		X	الأورام اللفافوية
		X	المثانة
		X	الجهاز العصبي المركزي
		X	"كابوزي ساركوما"
		X	وغيرها من الإصابات التي تعتبر ملائمة للبلد المعني
		X	الوقاية من السرطان والتربية العامة
		X	الدعوة إلى اعتماد نمط حياة صحي
		X	الكشف المبكر
		X	الفحوص العامة
		X	الداء الحميد والداء الخبيث
		X	سبل انتشار الداء الخبيث
		X	نظم تحديد المراحل والدرجات
		X	مدخل إلى علم الوراثة، والاستعداد الوراثي، والمجموعات الأكثر عرضة للخطر

المستوى			الموضوع
٣	٢	١	
			الطرائق العلاجية للأورام الخبيثة الشائعة
		X	العلاج بالأشعة الجراحة العلاج الكيميائي العلاج المناعي العلاج بالهرمونات العلاجات باستخدام النويدات المشعة
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
			عملية العلاج الإشعاعي
		X	تاريخ العلاج الإشعاعي ودوره فيما يخص السرطان
		X	المصطلحات الطبية
			تكنولوجيا المعلومات
		X	مهارات تشغيل الحاسوب
		X	معاينة شبكة الإنترنت
		X	تحديد مصادر المعلومات
		X	قراءة المنشورات/المقالات الطبية
		X	قراءة نقدية للمقالات
		X	الكتابة العلمية
	X		الكتابة العلمية
	X		البحوث
		X	النهج المتعدد التخصصات لتشخيص السرطان ومعالجته، وكيفية وصول المريض إلى قسم العلاج الإشعاعي
		X	الرعاية العامة للمريض المصاب بالسرطان
		X	الإجراءات الخاصة بقسم العلاج الإشعاعي (نظري)
		X	وتشمل تحضير الغرفة والتجهيزات والوثائق الضرورية والمساعدة في تنفيذ الإجراءات أو الفحوصات. إصدار التعليمات للمرضى.
			الزيارة الأولى استعراض العلاج أهمية المتابعة
		X	
		X	
		X	رعاية المريض المصاب بالسرطان
			احترام خصوصية المريض
			التغذية

المستوى			الموضوع
٣	٢	١	
		X	العناية بالبشرة
		X	الاحتياجات العامة
		X	النصائح المتعلقة بالحماية الغذائية
		X	الاستقصاءات المخبرية
		X	الرعاية في ظل ظروف معينة
		X	الرعاية في حال القسطرة
		X	الرعاية في حال إحداث ثقب جراحي في الجلد لتمرير الأنابيب
		X	الرعاية بالجروح
		X	الرعاية في حال إغماء المريض
		X	الرعاية في حال الإصابة بانبثاثات عظمية
		X	رعاية المرضى المعاقين جسدياً
		X	رعاية المرضى المعاقين عقلياً
		X	رعاية المرضى المصابين بالعمى أو الصمم
		X	رعاية المرضى الذين يعانون من داء السكر
		X	المهارات التواصلية
		X	إيصال المعلومات
		X	العمر
		X	الأطفال صغار البالغين
		X	
		X	بما يشمل الآثار على بقية أفراد الأسرة
		X	البالغون
		X	المسنون
		X	النية العلاجية
		X	شفائية
		X	تسكينية
		X	الطرائق العلاجية
		X	طريقة العلاج عن بعد
		X	الطريقة السطحية
		X	الأورثو فولطية
		X	باستخدام الكوبالت
		X	باستخدام المعجل الخطي (الفوتونات)
	X		باستخدام المعجل الخطي (الفوتونات والإلكترونات)
			الجسيمات الثقيلة
X			ويشمل التعليم المبادئ والوظائف والمزايا والسيئات، وأنواع السرطان الشائعة التي تتم معالجتها وفقاً لكل من الطرائق وجوانب الأمان

المستوى			الموضوع
٣	٢	١	
		X	التشيع الداخلي (المبادئ للأجهزة المسبقة الشحن أو اللاحقة الشحن) البفرفجى أو داخل التفوفيات بمعدلات جرعات قوية بمعدلات جرعات ضعيفة بمعدلات وحدات نبضية النويدات المشعة الشائعة الاستخدام
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
	X		العلاج بالنويدات المشعة (مصادر غير مختومة)
		X	الارتباط بموضع الورم يجب أن تشمل الدراسة، لكل موضع يتم تعيينه، تحديد أصل الإصابة وبياناتها الوبائية، ومؤشراتها وأعراضها، وتشخيص الإصابة والسبل العامة لمعالجتها الثدي الجهاز التناسلي النسائي الجهاز الهضمي الكبد الرأس والعنق البروستات الرئة الأورام اللفناوية المثانة الجهاز العصبي المركزي "كابوزى ساركوما" وغيرها من الإصابات التي تعتبر ملائمة للبلد المعنى
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
		X	
			إجراءات تثبيت المريض غرفة القوالب المواد المستخدمة الإجراءات المتبعة قضايا الأمان
			التحضير للمحاكاة/العلاج تحديد وضعية المريض وتثبيته والقدرة على تكرار العملية تحديد الموضع والمحاكاة تعيين أحجام الهدف والأعضاء الداخلية المعرضة للخطر
		X	
		X	
		X	

المستوى			الموضوع
٣	٢	١	
		X	محيط الأعضاء
		X	أجهزة الليزر/العلامات
		X	توثيق كل ما هو وارد أعلاه ضمن الجدول الخاص بالمريض
		X	التحقق
		X	معالجة الأفلام
		X	الأنشطة المزاولة في غرفة القوالب
		X	التدريب
		X	المواد المستخدمة للتدريب
		X	التدريب الفردي
		X	التعامل مع التلوّث والمخاطر
			التخطيط وحساب الجرعات
		X	حجم الهدف
		X	الأعضاء المعرضة للخطر
		X	اللجنة الدولية للوحدات والمقاييس الإشعاعية
		X	الأبعاد
		X	النسبة المئوية للجرعة عند عمق معين، معدل الأنسجة مقابل الهواء، العضو الداخلي
		X	المعرض للخطر الإشعاعي، معدل الأنسجة الأقصى، معدل الأنسجة الافتراضي
		X	جداول الجرعات المتساوية
		X	تأثير التدريب والانحراف الأقصى على توزيع الجرعة
		X	النظم الثنائية الأبعاد
		X	النظم الثلاثية الأبعاد
		X	توهين الحزم الإشعاعية وتقويتها
		X	العلاج التطاقي
		X	الحسابات الأساسية
		X	الجرعة الموجهة نحو الورم
		X	الوسطية والقصى والدنيا
		X	عدد الانكسارات
		X	مدة العلاج
		X	وحدات الرصد
		X	موهونات الحزم الإشعاعية
		X	نسب تحمل الأنسجة العادية
		X	جدول معالجة المرضى

المستوى			الموضوع
٣	٢	١	
		X	تنفيذ العلاج
			يجب أن يشمل التعليم تقنية خاصة بالعلاج الإشعاعي لكل من المواضيع الشائعة بما فيها:
		X	الثدي
		X	الجهاز التناسلي النسائي
		X	الجهاز الهضمي
		X	الرأس والعنق
		X	البروستات
		X	الرئة
		X	الأورام اللمفاوية
		X	المثانة
		X	الجهاز العصبي المركزي
		X	"كابوزي ساركوما"
		X	وغيرها من الإصابات التي تعتبر ملائمة للبلد المعني
			تقنيات تنفيذ العلاج الشائعة
		X	التقنية الأحادية المجال
		X	التقنية المتوازية المتعارضة
		X	التقنية المتعددة المجالات
			تحديد وضعية المريض وثبتيته والقدرة على تكرار العملية
		X	إجراءات تحضير المريض
		X	يدوياً
		X	بمساعدة الحاسوب
		X	التحقق من البيانات أو قيدها أو تسجيلها
		X	رصد الجرعات
		X	التحقق
		X	التوثيق
			الاعتناء بالمريض أثناء العلاج
		X	الآثار الجانبية المرتبطة بالإشعاعات والجرعات
		X	الآثار الشديدة
		X	الآثار المتأخرة
		X	رصد الآثار الجانبية
		X	التصدي للآثار الجانبية
		X	الإعلام والتواصل

المستوى			الموضوع
٣	٢	١	
		X	توثيق الآثار الجانبية
			التقنيات الخاصة
		X	طب الأطفال
X			تشعيع كامل الجسم
X			التقنية التجسيمية
X			تشعيع كامل الجلد
X			العلاج الإشعاعي المعدل الكثافة
X			تقنيات أخرى حسب الاقتضاء
			توكيد/مراقبة الجودة
		X	المعدات
	X		الإجراءات (على أساس البراهين)
	X		البروتوكولات (على أساس البراهين)
	X		المراجعة
	X		تسجيل الحوادث

٣- التدريب الإكلينيكي

٣-١- محتواه والغرض منه

تم تصميم المكوّن الإكلينيكي لاستكمال البرنامج الأكاديمي وهو يمتد على طول فترة التعليم والتدريب. كما تم تصميم فترات التدريب الإكلينيكي بشكل يتيح للطلاب القدرة على متابعة التطبيق العملي للمنهج الأكاديمي حيثما أمكن ذلك.

ويجوز تعديل المحتوى لتلبية الاحتياجات الوطنية أو المحلية، حسب الاقتضاء. كما يمكن إدخال منهج مرادفي على أي دورة تدريبية في الوقت الملائم، وفقاً لمدة البرنامج النهائي الشاملة. ويمكن ربط التقييم بالتقييم الأكاديمي بغية إثبات القدرة على تطبيق المعارف عملياً.

وينبغي للتدريب الإكلينيكي أن يشكل ما لا يقل عن ٥٠% من البرنامج الكامل.

المهارات الضرورية للعمل في مستشفى

ينبغي استكمال هذا الجزء في مطلع الدورة التدريبية. ويجوز استكمال عدد من عناصر التدريب ضمن مستشفى عام. وسيتم تقديم عرض عن الإجراءات التالية للطلاب الذي يتوقع منهم أن يشاهدوا أو يشاركوا، حسب الاقتضاء.

الإجراءات العامة التي يجب الالتزام بها عند حضور المرضى لموعد:

- تقنيات الحمل والنقل
- توزيع أواني قضاء الحاجة في السرير وأواني التقيؤ وغيرها
- الاهتمام بالعقاقير والتصرف بها ضمن إطار المستشفى

الإجراءات السليمة للتعامل مع مرضى يعانون من أمراض معدية:

- الاحتياطات العامة

الإجراءات السليمة للتعامل مع مرضى فاقدى المناعة:

- الممارسات الخاصة بالنظافة الصحية
- الضمادات البسيطة
- الإجراءات المعقمة
- توفير الأوكسجين للمريض

العناية بالمرضى الذين يعانون من مشاكل تنفسية ومن أمراض لا شفاء منها ومن إعاقات عقلية وجسدية

الرعاية الخاصة بالمرضى المسنين والأطفال

- الرعاية في حال إحداث ثقب جراحي في الجلد لتميرير الأنابيب
- التعامل مع مرضى يعانون من انبثاثات عظمية
- رعاية المرضى بعد البنج
- العناية بالأنابيب لدى المرضى المجهزين بأنابيب للتنفس وغيرها

٣-٢- تعريف بيئة المستشفيات العامة

تهدف هذه المرحلة إلى ما يلي:

- ١' تمكين الطلاب من الإلمام ببعض التطبيقات العملية للمواد التعليمية الأكاديمية؛
- ٢' وتعريف بالبيئة الأوسع للمستشفيات؛
- ٣' ومساعدة الطلاب على التعرف إلى التخصصات المختلفة ضمن المستشفى، وأيضاً إلى دورهم وأهمية التعاون؛
- ٤' وتعريف المرضى بالبيئة الإكلينيكية والبدء باستيعاب مهارات التواصل الأساسية.

المهارات المرتبطة بالعمل داخل قسم للعلاج الإشعاعي

٣-٣- المستوى الأول من الكفاءة الإكلينيكية

التعريف بقسم العلاج الإشعاعي. يجب قضاء فترة من الزمن في كل من الوحدات المكونة للقسم.

تهدف هذه المرحلة إلى ما يلي:

- ١' تعريف الطلاب على مختلف الوحدات المكونة للقسم وعلى الإجراءات المنقذة في كل من الوحدات؛
- ٢' وتمكين الطالب من التعرف إلى المصطلحات الأساسية التي يتعلمها ضمن البرنامج الأكاديمي وإدراك معانيها؛
- ٣' والمساعدة على إرساء حس الانتماء ضمن المجموعة الطلابية وفهم دور أخصائيي العلاج الإشعاعي في مجال علاج السرطان؛
- ٤' وتعريف الطلاب على الموظفين العاملين في القسم؛
- ٥' ومساعدة الطلاب على فهم أدوارهم ضمن الفريق؛
- ٦' وتعريف الطلاب على برامج توكيد الجودة المكتوبة المتوفرة ضمن القسم.

٣-٤ - المستوى الثاني من الكفاءة الإكلينيكية

تهدف هذه المرحلة إلى تمكين الطلاب ممّا يلي:

- ١' البدء باكتساب الكفاءة في التعامل مع معدات العلاج الإشعاعي؛
- ٢' والتمكن من التواصل بفعالية مع المرضى؛
- ٣' والبدء بالاندماج ضمن القسم كجزء من فرق العلاج الإشعاعي والفرق المتعددة التخصصات؛
- ٤' والبدء بالتعاطف مع المرضى وتقييم ما يخالجهم شخصياً من أحاسيس ضمن الوضع الإكلينيكي.

ينبغي استكمال المراحل ١ إلى ٣ في غضون ثلاثة أشهر

لتحقيق مستوى الكفاءة اللازم للمراحل ١ إلى ٣، يجب قضاء فترة طويلة من الزمن في دراسة الجوانب التالية:

- ١' التعرف على وظائف منضدة وحدة العلاج الإشعاعي أو لوحة التحكم المحمولة، وتشغيل هذه الوظائف بشكل مأمون؛
- ٢' والتعرف على وظائف لوحات التحكم، مع الإشارة إلى الغرض منها واستخدامها بشكل مأمون عند الاقتضاء؛
- ٣' والاستخدام المأمون للمعدات الثانوية ضمن السياق الصحيح؛
- ٤' واستخدام المعدات المرتبطة بتثبيت المرضى بشكل صحيح ومأمون؛
- ٥' وتعيين ما تتضمنه مجالات العلاج من سمات خاصة بالوقاية من الإشعاعات، مثل أقفال الأبواب المترابطة، والإشارات التحذيرية البصرية والسمعية، والحوازج الأولية والثانوية، إلخ، وتحديد مواقع هذه السمات وفهمها واستخدامها استخداماً مأموناً؛
- ٦' وإقامة مجالات متعارضة مفردة أو متوازية تحت الإشراف؛
- ٧' والمساعدة على تنفيذ التقنيات المتعددة المجالات؛
- ٨' والتعرف على العلب والأفلام الشائعة الاستخدام في تحديد مواضع الأورام والتحقق منها على وحدات المحاكاة والعلاج؛
- ٩' وإبراز الإجراءات الصحيحة لتظهير الأفلام (المعالجة تحت ضوء النهار وداخل الغرف المظلمة) وإخراج علب الأفلام من الآلة وإعادة تحميلها فيها بشكل صحيح.

لتحقيق الكفاءة الإكلينيكية

٣-٥- المستوى الثالث من الكفاءة الإكلينيكية

يجب استكماله على مدى ٩ أشهر.

تهدف هذه المرحلة إلى تمكين الطلاب مما يلي:

- ١' إبراز الكفاءة في التعامل مع معدات العلاج الإشعاعي؛
- ٢' وإبراز القدرة على استباق الاحتياجات الجسدية والنفسية للمريض المصاب بالسرطان والتصدي لها؛
- ٣' وإبراز القدرة على التواصل بسهولة مع الموظفين الآخرين المشاركين في العلاج المتعدد التخصصات للمريض المصاب بالسرطان؛
- ٤' والمشاركة بشكل متزايد كأحد أعضاء الفريق في جميع الجوانب المرتبطة بالتعامل مع المريض الخاضع للعلاج الإشعاعي تحضيراً للعمل بصفة أخصائي علاج إشعاعي مؤهل؛
- ٥' وإبراز الكفاءة في تنفيذ إجراءات المحاكاة؛
- ٦' واكتساب مهارات أساسية في مجال الحاسوب؛
- ٧' والمشاركة في صياغة/تنقيح إجراءات/برامج توكيد الجودة الرسمية الخطية؛
- ٨' وتحضير أحد المرضى أثناء زيارته الأولى.

ومن أجل تحقيق المستوى النهائي من الكفاءة، يجب قضاء فترة طويلة من الزمن في التدرّب على ما يلي:

- ١' تحضير التقنيات المتعددة المجالات تحت الإشراف؛
- ٢' والمشاركة في إجراءات مراقبة الجودة ضمن القسم وفقاً للبروتوكولات؛
- ٣' ومحاكاة ورم مستهدف وتحديد موضعه؛
- ٤' ووصف الغرض من اللوائح المتعلقة بالصحة والأمان وتلك المتعلقة بالإشعاعات المؤينة؛
- ٥' ومناقشة دور القواعد المحلية وإظهار القواعد القائمة في مختلف الأقسام.

٤- تدريب المدربين

من شأن تدريب المدربين في المراكز الإقليمية أن يساعد على تنمية القدرات المستدامة.

٤-١- اختيار المدربين

اتفقت الآراء بشكل عام على أن توظيف شخص واحد قد يلبي متطلبات التعيين، ولكن القلق برز أيضاً بشأن مدى استصواب إقامة برنامج تدريبي قائم على شخص واحد فقط. وقد يلزم دراسة إمكانية تمويل مدرّب واحد في البداية، ليليه شخص ثان بعد فترة قصيرة. ويجب ألا يكون كل مدرّب مسؤولاً عن تدريب أكثر من ١٠ طلاب.

وفضلاً عن 'المدرّب' يجب أن يتوافر أخصائيو علاج إشعاعي ذوو خبرة في التدريب والتقييم على جميع المعدات المتوافرة.

وفيما يلي التوصيات الخاصة بتحديد المدرّب الملائم ليتم ترشيحه.

● الاعتبارات المهنية:

- ينبغي أن يكون لديه ٣ إلى ٥ سنوات من الخبرة في العلاج الإشعاعي للأورام بعد الحصول على شهادة التأهيل
- ويجب أن يبرهن عن معارف سليمة ومهارات جيدة تؤهله العمل بصفة أخصائي علاج إشعاعي
- ويجب أن تكون لديه خبرة جيدة في العمل بصفة أخصائي علاج إشعاعي
- ويجب أن ألا يقل ما تبقى من حياته المهنية عن ١٠ سنوات

● الصفات الحميدة المتوقعة:

- الاندفاع حيال العلاج الإشعاعي للأورام وحيال التعليم
- والانفتاح أمام فرص التعلم
- وحس الالتزام
- وحس المسؤولية
- وشبكة جيدة من الزملاء (مثل المحاضرين في الفيزياء وفي علم التشريح وغيرهما من المواضيع)

● أمور أخرى:

- القدرة على التغيب عن دياره لمدة لا تقل عن ستة أشهر

٤-٢- التدريب والدعم

يوصى بأن يحظى المدرب المعين بالتدريب والدعم وفقاً لما يلي:

- تدريب داخلي لمدة لا تقل عن ٦ أشهر في أحد مراكز التدريب المعترف بها والمختارة لهذا الغرض
- والمساعدة في إقامة شبكة تضمن الدعم المتواصل
- والدعم الإداري لإدارة برنامج التدريب

٤-٣- الأدوار التي يضطلع بها المدرب

تنسيق جميع الأنشطة المرتبطة بتدريب الطلاب.

- التخطيط لمراقب التعليم بالتعاون مع الأشخاص ذوي الصلة. على سبيل المثال:
 - قاعات للدرس
 - وإمكانية معاينة الموارد والمعلومات (الكتب وإمكانية معاينة الإنترنت وغيرهما)
 - وقسم إداري
 - وغرفة مكتب
- وضع منهاج دراسي يستند إلى مخطط الوكالة الدراسي الموصى به (ويجب التركيز على هذه المسألة بشكل خاص أثناء المنحة الدراسية)
 - وسائل التعليم وإرساء البيئة التعليمية
 - وصياغة المواد
 - وإدماج الدروس النظرية بالممارسة الإكلينيكية
 - والتقييم (الأكاديمي والإكلينيكي)
- وضع جداول التدريب والتصرف حيالها
 - المكوّن الأكاديمي
 - تقديم المحاضرات لأقسام ملائمة وتقييمها
 - وتعيين الاحتياجات والترتيب لدعوة المحاضرين الزائرين
 - المكوّن الإكلينيكي

○ الاتصال مع أخصائيي العلاج الإشعاعي بشأن وحدات تتعلق بالمساهمة في التعليم والتقييم

○ ووضع سجلات بالطلاب وفقاً لاحتياجات التدريب

○ ومواد التعليم الإكلينيكي

○ وسبل التقييم الإكلينيكي

● وتنسيق أنشطة التنمية المهنية المستمرة لأخصائيي العلاج الإشعاعي

٤-٤-٤- اعتبارات خاصة

— ينبغي مراعاة الاعتراف بقدرات المدرّب عن طريق منحه لقباً ملائماً (مثل المدرّس الرئيسي، أو رئيس التدريب) و/أو إسدائه تعويضاً إضافياً.

— وسيمضي المدرّب غالبية وقته منشغلاً بمهام التعليم والتدريب. ويشمل ذلك تدريب الطلاب والموظفين (مثل التنمية المهنية المستمرة). ويجب على جميع المدرّبين أن يبقوا على اتصال وثيق بالقسم الإكلينيكي/الأقسام الإكلينيكية، كما يجب ألا يكفوا عن ممارسة المهام الإكلينيكية لأخصائيي العلاج الإشعاعي.

— ويجب على المدرّبين/حاملي المنح أن يعيّنوا الثغرات التي يعانون منها في معارفهم، وذلك بمشورة مراكز التدريب التي يرتادونها. وقد يؤدي ذلك، حسب الاقتضاء، إلى تقديم طلب لتمديد فترة المنحة الدراسية.

التذييل الأول
استثمارات التقييم

أولاً- ١- تقييم المستوى الأول من الكفاءة الإكلينيكية

أولاً-١-١- الفحص الأحادي المجال أو المتوازي المتعارض من دون تعديل الحزمة الإشعاعية

الاسم

رقم هوية الطالب

المرحلة التدريبية

القسم الإكلينيكي

التاريخ

المقيم الإكلينيكي

معلومات مرتبطة بالمعالجة

التشخيص

الموضع الذي تلزم معالجته

التقنية

وحدة المعالجة بما يشمل نوع الإشعاع وطاقته

.....

المجالات التي ينبغي معالجتها لأغراض التقييم

.....

تاريخ الحصول على موافقة المريض

توقيع الطالب

أوافق على صحة المعلومات الواردة أعلاه

توقيع المقيم/المشرف الإكلينيكي

التقييم العملي

(على المقيّم/المشرف الإكلينيكي استكمال هذا التقييم في غضون يومين من المناقشة مع الطالب)

التاريخ

لا ينطبق	لا	نعم	إجراءات الطوارئ
			أشار الطالب إلى أماكن مفاتيح التشغيل/الإيقاف الطارئ لأغراض الأمان الكهربائي والإشعاعي
			أشار الطالب إلى موضع المعدات الخاصة بالأكسجين وتلك الخاصة بالإنعاش وبمكافحة الحرائق
			الإلمام بوثائق المعالجة الخاصة ببرنامج ضمان الجودة

لا ينطبق	لا	نعم	التحضير للمعالجة
			تفسير الطالب للوصفة العلاجية صحيح
			تحضير الطالب لغرفة المعالجة صحيح
			تحضير الطالب للمعدات صحيح
			يعين الطالب المريض بشكل صحيح
			يقيم الطالب حالة المريض ويتصدى لها بالشكل الملائم
			يعين موضع المعالجة بشكل صحيح

لا ينطبق	المجال ٢		المجال ١		التقنية
	لا	نعم	لا	نعم	
					يساعد الطالب المريض على اتخاذ الوضعية الصحيحة على منضدة المعالجة
					يضبط الطالب الانحراف الأقصى بشكل صحيح
					يبرهن الطالب عن الدقة في تحديد مسار الحزمة الإشعاعية
					يضبط الطالب الأقفال المترابطة بشكل صحيح
					يراقب الطالب المريض على مدى العملية العلاجية
					ينظف الطالب الغرفة ويستعد لاستقبال المريض التالي

لا ينطبق	لا	نعم	العناية بالمريض
			١- وقر الطالب للمريض شرحاً وافياً عن العملية
			٢- ساعد الطالب المريض وفقاً لما هو مطلوب
			٣- أبدى الطالب مراعاته لمشاعر المريض
			٤- قدم الطالب للمريض رعاية مناسبة بعد العلاج
			٥- انتبه الطالب للممارسات الصحية الخاصة والتدابير الاحترازية العامة المتعلقة بالمريض

الأداء غير المقبول / أوجه الفشل

- ١- الفشل في تعيين مواقع بنود مختلفة من معدات الطوارئ.
- ٢- الفشل في التحقق من هوية المريض و/أو من موضع المعالجة.
- ٣- الفشل في تقييم حالة المريض قبل المعالجة والتصريف بالشكل الملائم (يتدخل المقيّم في حال اعتبر أن المريض غير مؤهل للعلاج).
- ٤- التحضير لتنفيذ علاج غير صحيح.

يرجى ذكر الضوء على أية مشاكل خاصة نشأت أثناء عملية التقييم وربما أثرت في النتيجة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ناجح/يجب إعادة التدريب

توقيع المقيّم/المشرف

لقد اطلعت على هذا التقييم وناقشته مع المقيّم/المشرف

توقيع الطالب

التاريخ

أولاً- ١-٢ - المعالجة المتعددة المجالات مع / من دون تدريب

الاسم

رقم هوية الطالب

المرحلة التدريبية

القسم الإكلينيكي

التاريخ

المقيم الإكلينيكي

معلومات مرتبطة بالمعالجة

التشخيص

الموضع الذي تلزم معالجته

التقنية

وحدة المعالجة بما يشمل نوع الإشعاع وطاقته

.....

المجالات التي ينبغي معالجتها لأغراض التقييم

.....

تاريخ الحصول على موافقة المريض

توقيع الطالب

أوافق على صحة المعلومات الواردة أعلاه.

توقيع المقيم/المشرف الإكلينيكي

التقييم قبل تحضير المريض

يجب إجراء هذا التقييم بين المقيم الإكلينيكي والطالب في وقت يتم تحديده قبل التقييم العملي الرسمي.

التاريخ

لا	نعم	
		استعرض الطالب جميع المعلومات ذات الصلة بالنسبة إلى المريض المعني

لا ينطبق	لا	نعم	تمكّن الطالب من توفير معلومات بشأن:
			الداء التشخيص مدى تفشي الداء طرق التفشي المعتادة
			حجم العلاج المناطق المشمولة الحدود التشريحية للمجال البنى الحيوية وجرعة (جرعات) الإشعاعات التي تتحملها
			تعديل الحزمة الإشعاعية المستخدمة الأسباب الكامنة وراء التعديل
			الوصفة العلاجية الجرعة الإجمالية التجزيء اليومي أي تعديل يطرأ على هذا العلاج وأسبابه
			المريض النية العلاجية الوضع الآثار الجانبية المحتملة التصدي للآثار الجانبية تقديم المشورة الملانمة أية معلومات أخرى ذات صلة متعلقة بالمريض المعني أية مشاكل متوقعة
			أمور أخرى يرجى ذكرها

التقييم العملي

(على المقيّم/المشرف الإكلينيكي استكمال هذا التقييم في غضون يومين من المناقشة التي تكون قد أجريت مع الطالب قبل التقييم)

التاريخ

لا ينطبق	لا	نعم	التحضير. نفذ الطالب ما يلي، بشكل دقيق/صحيح:
			الإشارة إلى أماكن مفاتيح التشغيل/الإيقاف الطارئ لأغراض الأمان الكهربائي والإشعاعي
			الإشارة إلى موضع المعدات الخاصة بالأكسجين وتلك الخاصة بالإنعاش وبمكافحة الحرائق
			ملاحظة أية متطلبات سابقة للعلاج امتلاء المثانة تحليل الدم الزيارة الروتينية إلى العيادة موعد مع أخصائي الحمية الغذائية ما ينبغي رؤيته أثناء التحضير للعلاج فيلم التصوير أمور أخرى (يرجى ذكرها)
			تفسير الوصفة العلاجية
			تحضير قاعة العلاج
			تحضير المعدات منضدة العلاج الوسادات/المساند/أجهزة التثبيت شرائح مادة "بولوس" Bolus أجهزة التدريع
			التعرّف على المريض
			تقييم حالة المريض وإبلاغ أخصائي تصوير الأشعة بوجود أية مشاكل

لا ينطبق	لا	نعم	التقنية – برهن الطالب عن الدقة في ما يلي:
			مساعدة المريض على اتخاذ الوضعية الصحيحة
			استخدام أجهزة التثبيت
			ضبط الانحراف الأقصى/المسافة بين المصدر والبشرة/المسافة بين المصدر والمحور
			استخدام أجهزة توجيه الحزم الإشعاعية
			استخدام أجهزة تعيين الحزم الإشعاعية
			استخدام شرائح مادة "بولوس" Bolus
			استخدام تقنية توهين الحزم الإشعاعية
			تحديد مسار الحزم الإشعاعية
			ضبط الأفقال المترابطة بشكل صحيح
			أمور أخرى (يرجى ذكرها)

لا ينطبق	لا	نعم	إعطاء الجرعة - يقوم الطالب بما يلي، بشكل صحيح:
			التحقق مرتين من الوصفة المحددة للجرعات
			الإشارة إلى ما يجب ضبطه من وحدات رصد / وقت
			مراقبة لوحة التحكم طوال فترة العملية العلاجية
			مراقبة المريض طوال فترة العملية العلاجية
			تنظيف قاعة العلاج

لا ينطبق	لا	نعم	رعاية المريض - الطالب:
			سأل المريض عن حالته الشاملة
			تصدى بشكل ملائم لما أبلغه به المريض من مشاكل
			تصدى بشكل ملائم لما طرحه عليه الطبيب من أسئلة
			أبلغ أخصائي التصوير الإشعاعي بأية مشاكل / تساؤلات
			وقر شرحاً وافياً عن العملية العلاجية
			وقر للمريض مستوى ملائماً من المساعدة داخل قاعة العلاج
			أبدى مراعاته لاحتياجات المريض
			أبدى اهتماماً بالممارسات الصحية الخاصة الواجب اعتمادها فيما يخص هذا المريض بالذات
			برهن عن قدرته على تقديم رعاية مناسبة بعد العلاج

لا ينطبق	لا	نعم	الكفاءة المهنية - الطالب:
			طرح على أخصائي التصوير الإشعاعي أسئلة تلائم المريض المعني والتقنية المستخدمة
			برهن عن حس المبادرة
			أجاد التصرف كعضو في الفريق

تعليقات

.....

.....

.....

.....

الأداء غير المقبول / أوجه الفشل

- ١- الفشل في تعيين مواقع بنود مختلفة من معدات الطوارئ.
- ٢- الفشل في التحقق من هوية المريض.

٣- الفشل في تقييم حالة المريض قبل المعالجة والتصريف بالشكل الملائم (يتدخل المقيّم في حال اعتبر أن المريض غير مؤهل للعلاج).

٤- التحضير لتنفيذ علاج غير صحيح.

يرجى ذكر أية مشاكل خاصة نشأت أثناء عملية التقييم وربما تكون قد أثرت في النتيجة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ناجح/يجب إعادة التدريب

توقيع المقيّم/المشرف

لقد اطلعت على هذا التقييم وناقشته مع المقيّم/المشرف

توقيع الطالب

التاريخ

أولاً- ١-٣ - تقييم التدريب الإكلينيكي

الاسم

الوحدة

المرحلة من البرنامج

العلامة الممنوحة فيما يخص التنمية المهنية

العلامة الممنوحة فيما يخص التقييم

أولاً- ١-٤ - تقييم سبل التعامل مع المرضى

(يجب إجراء هذا التقييم عند نهاية الفترة التدريبية)

ينبغي للطالب أن يبرهن، عند مستوى يتلاءم مع المرحلة التدريبية التي يجتازها، عن القدرة على القيام بما يلي:		
العلامة الممنوحة	العلامة القصوى	
	١٠	تفسير ما يجده في لوحة العلاج من معلومات ومن ملاحظات خاصة بالمريض
	١٠	تحضير قاعة العلاج والمعدات بشكل ملائم
	١٠	مناقشة فوائد الخطة العلاجية لفرادى المرضى أو غير ذلك من سمات هذه الخطة
	١٠	التنبه لمؤشرات ردود الفعل حيال العلاج
	١٠	طمأنة المريض وتوفير الدعم له طوال مدة العملية العلاجية
	١٠	التواصل بشكل مجدٍ مع المرضى وأنسبائهم والمهنيين الآخرين
	١٠	تسجيل تفاصيل العلاج وغيرها من المعلومات ذات الأهمية بشكل ملائم
	٧٠	العلامة الإجمالية

تعليقات المشرف الإكلينيكي:

تعليقات الطالب:

أولاً-١-٥- تقييم التنمية المهنية

(يجب إجراء هذا التقييم عند نهاية الفترة التدريبية)

العلامة تتراوح بين ١ و ٥. (١ للنائج غير المرضية و٥ للنائج الممتازة)					
٥	٤	٣	٢	١	
					المظهر المهني
					درجة العولية
					حس المبادرة، بما يشمل الاستعداد للتعلم والاستعلام والبحث أثناء التدريب
					التعامل العام مع المرضى ومساعدتهم على اتخاذ الوضعية الصحيحة
					الأخلاق المهنية
					القدرة على العمل باستقلالية وكعضو في فريق
					الانتباه للجوانب المرتبطة بالأمان

تعليقات المشرف الإكلينيكي:

تعليقات الطالب:

توقيع المشرف الإكلينيكي

توقيع الطالب

أولاً-١-٦- أمثلة عن معايير التقييم

يضع كل من المراكز معاييرها الخاصة استناداً إلى ممارساته المحلية.

التعامل مع المرضى

تفسير المعلومات

التعرف الصحيح/الحاجة الصحيحة إلى تحاليل الدم/زيارة العيادة، إلخ.

تنفيذ أعمال التحضير

حجم المجال/المعدات الثانوية، إلخ.

فوائد الخطة العلاجية

هدف المعالجة/أسباب التعديلات/مدى التقدم، إلخ.

ردود الفعل

إدراك ردود الفعل الطبيعية وإبلاغ أخصائي التصوير بكل ما هو غير طبيعي

طمأنة المريض ومساندته

الإدلاء بالتعليقات والمعلومات الملائمة

قدرات التواصل

تواصل واضح/ملائم/مع جميع المرضى/مع الموظفين/مع الآخرين

السجلات

دقتها / أهميتها / تاريخها / احترام سرّيتها

التنمية المهنية

المظهر المهني

اللباس الأبيض/أناقة الشكل العام، إلخ

درجة العولية

الحضور/احترام المواعيد/دقة تقديم التقارير/تنفيذ المهام

حس المبادرة

القدرة على التصرف / الرغبة في التصرف. طرح الأسئلة / طلب المساعدة

مهارات التصرف العام

مساعدة المريض على اتخاذ الوضعية الصحيحة / تثبيته بشكل دقيق، الانتباه عند استخدام قوالب الرصاص، إلخ.

الأخلاق المهنية

الكياسة / المشاركة في المناقشات / التعاطف / المنطق السليم

الاستقلالية / العمل ضمن فريق

على مستوى يتلاءم مع المرحلة التدريبية / أقل اعتماداً على الإرشادات

الأمان

يشمل الوعي بشؤون الإشعاعات، والوقاية من الحرائق، والوقاية من انتشار الأوبئة، إلخ.

التعليقات

ينبغي إدراج التعليقات لتفسير النتائج / العلامات التي يحصل عليها المتدرّب في كل قسم، وللمساعدة على توجيه الطلاب فيما يخص تحسين هذه المجالات. وهذه التعليقات قيمة جداً بالنسبة إلى موظفي المدرسة القيمين على تنسيق التقويمات والتدريبات

توفر تعليقات الطلاب تعقيبات يستفيد منها الموظفون الإكلينيكيون وموظفو المدرسة فيما يخص التدريب بشكل عام.

أولاً-٢- تقييم المستوى الثاني من الكفاءة الإكلينيكية

الاسم

الوحدة

المرحلة من البرنامج

التواريخ

عدد أيام الغياب

تعليق بشأن التقدم الإجمالي

العلامة عن التقييم الخاص

توقيع مدير الدورة/المشرف الإكلينيكي

توقيع الطالب

(يجب إجراء هذا التقييم عند نهاية الفترة التدريبية)

ينبغي للطالب أن يبرهن، عند مستوى يتلاءم مع المرحلة التدريبية التي يجتازها، عن القدرة على القيام بما يلي:		
العلامة القصوى	العلامة الممنوحة	
١٠		تعيين وظائف المنضدة/لوحة التحكم المحمولة
١٠		تشغيل المنضدة/لوحة التحكم المحمولة بشكل مأمون
١٠		تعيين الوظائف المتوفرة في لوحة التحكم والإشارة إلى الغرض منها
١٠		ضبط لوحات التحكم بشكل صحيح ومأمون تحت الإشراف
١٠		الاستخدام المأمون للمعدات الثانوية ضمن السياق الصحيح
١٠		استخدام معدات التثبيت بشكل صحيح ومأمون
١٠		تعيين وتحديد مواضع سمات الوقاية من الإشعاعات في مناطق العلاج
١٠		التحضير لمجال أحادي تحت الإشراف
١٠		التحضير لعلاج متواز متعارض تحت الإشراف
١٠		المساعدة في التحضير لعلاج متعدد المجالات
١٠		التعرف على العلب والأفلام المستخدمة في جهاز المحاكاة
١٠		التعرف على العلب والأفلام المستخدمة في وحدة العلاج
١٠		إبراز الإجراءات الصحيحة لتظهير الأفلام
١٠		إبراز الإجراءات الصحيحة لإخراج علب الأفلام من الآلة وإعادة تحميلها فيها
١٤٠		العلامة الإجمالية

تعليقات المشرف الإكلينيكي:

تعليقات الطالب:

توقيع المشرف الإكلينيكي

توقيع الطالب

أولاً-٢-٢ - تقييم سبل التعامل مع المرضى

(يجب إجراء هذا التقييم عند نهاية الفترة التدريبية)

ينبغي للطالب أن يبرهن، عند مستوى يتلاءم مع المرحلة التدريبية التي يجتازها، عن القدرة على القيام بما يلي:		
العلامة الممنوحة	العلامة القصوى	
	١٠	تفسير ما يجده في لوحة العلاج من معلومات ومن ملاحظات خاصة بالمريض
	١٠	تحضير قاعة العلاج والمعدات بشكل ملائم
	١٠	مناقشة فوائد الخطة العلاجية لفرادى المرضى أو غير ذلك من سمات هذه الخطة
	١٠	التنبه لمؤشرات ردود الفعل حيال العلاج
	١٠	طمأنة المريض وتوفير الدعم له طوال مدة العملية العلاجية
	١٠	التواصل بشكل مجدٍ مع المرضى وأنسبائهم والمهنيين الآخرين
	١٠	تسجيل تفاصيل العلاج وغيرها من المعلومات ذات الأهمية بشكل ملائم
	٧٠	العلامة الإجمالية

تعليقات المشرف الإكلينيكي:

تعليقات الطالب:

توقيع المشرف الإكلينيكي

توقيع الطالب

أولاً-٢-٣- تقييم التنمية المهنية

(يجب إجراء هذا التقييم عند نهاية الفترة التدريبية)

العلامة تتراوح بين ١ و ٥. (١ للناتج غير المرضية و٥ للناتج الممتازة)					
٥	٤	٣	٢	١	
					المظهر المهني
					درجة العولية
					حس المبادرة، بما يشمل الاستعداد للتعلم والاستعلام والبحث أثناء التدريب
					التعامل العام مع المرضى ومساعدتهم على اتخاذ الوضعية الصحيحة
					الأخلاق المهنية
					القدرة على العمل باستقلالية وكعضو في فريق
					الانتباه للجوانب المرتبطة بالأمان

تعليقات المشرف الإكلينيكي:

تعليقات الطالب:

توقيع المشرف الإكلينيكي

توقيع الطالب

أولاً-٣- تقييم المستوى الثالث من الكفاءة الإكلينيكية

الاسم

الوحدة

المرحلة من البرنامج

التواريخ

عدد أيام الغياب

تعليق بشأن التقدم الإجمالي

العلامة عن التقييم الخاص

توقيع مدير الدورة/المشرف الإكلينيكي

توقيع الطالب

أولاً ٣-١ - تقييم الكفاءة التقنية

(يجب إجراء هذا التقييم عند نهاية الفترة التدريبية)

ينبغي للطالب أن يبرهن، عند مستوى يتلاءم مع المرحلة التدريبية التي يجتازها، عن القدرة على القيام بما يلي:		
العلامة الممنوحة	العلامة القصوى	
	١٠	التحضير لعلاجات متعددة المجالات تحت الإشراف
	١٠	المشاركة في برنامج مراقبة الجودة
	١٠	محاكاة ورم مستهدف وتحديد موضعه
	١٠	وصف الغرض من اللوائح المتعلقة بالصحة والأمان
	١٠	وصف الغرض من اللوائح المتعلقة بالإشعاعات المؤيونة
	١٠	مناقشة الأدوار المحلية ضمن الأقسام
	١٠	استكمال خطة علاجية أساسية
	١٠	تحضير المريض أثناء زيارته الأولى
	٨٠	العلامة الإجمالية

تعليقات المشرف الإكلينيكي:

تعليقات الطالب:

توقيع المشرف الإكلينيكي

توقيع الطالب

أولاً-٣-٢ - تقييم سبل التعامل مع المرضى

(يجب إجراء هذا التقييم عند نهاية الفترة التدريبية)

العلامة الممنوحة	العلامة القصوى	
	١٠	تفسير ما يجده في لوحة العلاج من معلومات ومن ملاحظات خاصة بالمريض
	١٠	تحضير قاعة العلاج والمعدات بشكل ملائم
	١٠	مناقشة فوائد الخطة العلاجية لفرادى المرضى أو غير ذلك من سمات هذه الخطة
	١٠	التنبه لمؤشرات ردود الفعل حيال العلاج
	١٠	طمأنة المريض وتوفير الدعم له طوال مدة العملية العلاجية
	١٠	التواصل بشكل مجدٍ مع المرضى وأنسبائهم والمهنيين الآخرين
	١٠	تسجيل تفاصيل العلاج وغيرها من المعلومات ذات الأهمية بشكل ملائم
	٧٠	العلامة الإجمالية

تعليقات المشرف الإكلينيكي:

تعليقات الطالب:

توقيع المشرف الإكلينيكي

توقيع الطالب

أولاً-٣-٣- تقييم التنمية المهنية

(يجب إجراء هذا التقييم عند نهاية الفترة التدريبية)

العلامة تتراوح بين ١ و ٥. (١ للنتائج غير المرضية و٥ للنتائج الممتازة)					
٥	٤	٣	٢	١	
					المظهر المهني
					درجة العولية
					حس المبادرة، بما يشمل الاستعداد للتعلم والاستعلام والبحث أثناء التدريب
					التعامل العام مع المرضى ومساعدتهم على اتخاذ الوضعية الصحيحة
					الأخلاق المهنية
					القدرة على العمل باستقلالية وكعضو في فريق
					الانتباه للجوانب المرتبطة بالأمان

تعليقات المشرف الإكلينيكي:

تعليقات الطالب:

توقيع المشرف الإكلينيكي

توقيع الطالب

أولاً-٣-٤- تقييم الكفاءة الإكلينيكية والمهارة التقنية الأساسيتين

يرجى التعليق على ما يلي وإعطاء علامات تتراوح بين ١ و ١٠:

العلامة الممنوحة	مستوى دقة وأمان الطالب في ما يلي:
	تحضير المرضى
	استخدام المعدات الثانوية
	استخدام مفاتيح التحكم بالوحدة
	ضبط المدة والجرعة وغيرها من الأمور
	ضبط الأقفال المترابطة
	أمور إضافية (يرجى ذكرها)

أولاً-٤- أمثلة عن معايير التقييم

يضع كل من المراكز معاييرها الخاصة استناداً إلى ممارساته المحلية.

التعامل مع المرضى

تفسير المعلومات

التعرف الصحيح/الحاجة الصحيحة إلى تحاليل الدم/زيارة العيادة، إلخ.

تنفيذ أعمال التحضير

حجم المجال/المعدات الثانوية، إلخ.

فوائد الخطة العلاجية

هدف المعالجة/أسباب التعديلات/مدى التقدم، إلخ.

ردود الفعل

إدراك ردود الفعل الطبيعية وإبلاغ أخصائي التصوير بكل ما هو غير طبيعي

طمأنة المريض ومساندته

الإدلاء بالتعليقات والمعلومات الملائمة

قدرات التواصل

تواصل واضح / ملائم / مع جميع المرضى / مع الموظفين / مع الآخرين

السجلات

دقتها / أهميتها / تاريخها / احترام سرّيتها

التنمية المهنية

المظهر المهني

اللباس الأبيض/أناقة الشكل العام، إلخ

درجة العولية

الحضور/احترام المواعيد/دقة تقديم التقارير/تنفيذ المهام

حس المبادرة

القدرة على التصرف/الرغبة في التصرف طرح الأسئلة/طلب المساعدة

مهارات التصرف العام

تعيين وضعية المريض/تنبيته بشكل دقيق، الانتباه عند استخدام قوالب الرصاص، إلخ.

الأخلاق المهنية

الكياسة/المشاركة في المناقشات/التعاطف/المنطق السليم

الاستقلالية/العمل ضمن فريق

على مستوى يتلاءم مع المرحلة التدريبية / أقل اعتماداً على الإرشادات

الأمان

يشمل الوعي بشؤون الإشعاعات، والوقاية من الحرائق، والوقاية من انتشار الأوبئة، إلخ.

التعليقات

ينبغي إدراج التعليقات لتفسير النتائج / العلامات التي يحصل عليها المتدرّب في كل قسم، وللمساعدة على توجيه الطلاب فيما يخص تحسين هذه المجالات. وهذه التعليقات قيمة جداً بالنسبة إلى موظفي المدرسة القيمين على تنسيق التقويمات والتدريبات

توفر تعليقات الطلاب تعقيبات يستفيد منها الموظفون الإكلينيكيون وموظفو المدرسة فيما يخص التدريب بشكل عام.

أولاً- ٥- النموذج العلاجي الخاص بالمريض

(يجب استكماله كجزء من عملية التقييم الإكلينيكي)

..... الاسم

..... المرحلة التدريبية

..... رقم النموذج

..... الموقع

..... التاريخ

لمحة عن حالة المريض قبل التشخيص

..... العمر

..... الجنس (ذكر/أنثى)

المؤشرات/الأعراض التي يعاني منها:

الاستقصاءات المنفذة:

التشخيص:

المرحلة/الفئة:

العلاج:

الخيار العلاجي الرئيسي:
(إذا لم يكن العلاج الإشعاعي هو الخيار الرئيسي، يرجى إدراج وصف مقتضب للخيار)

إدارة العلاج الإشعاعي

وحدة العلاج:

نوع الإشعاع:

طاقة الإشعاع:

ترتيب المجال (نصاً وبواسطة رسم بياني)

الجرعة الإجمالية:

التجزئ:

المدة الإجمالية:

معلومات متعلقة بتحضير المريض:

وضعية المريض:

طريقة التثبيت:

تعديل الحزمة الإشعاعية:

رسم توزيع مرقوم للجرعات المتساوية:

التعامل مع المرضى

الشرح المعطى للمريض قبل إخضاعه لأول علاج:

ردود الفعل المتوقعة:

الاستقصاءات الروتينية:

(يرجى إدراج القيم العادية والإشارة إلى المستويات الدنيا المقبول بها للعلاج)

التعامل اليومي:

الإرشادات/المشورة عند استكمال العلاج:

تعليقات/ملاحظات إضافية:

..... توقيع المشرف الإكلينيكي

..... توقيع الطالب

..... توقيع المقيم الإكلينيكي

..... توقيع المنسق الإكلينيكي/مدير الدورة

أولاً-٦- تقييم الطالب للتدريب الإكلينيكي:

تقييم جدوى هذا التدريب الإكلينيكي من حيث القيمة التربوية والتنمية المهنية:

الاسم

المرحلة

القسم/الوحدة

التاريخ

يرجى استكمال استمارة التقييم التالية بوضع علامة قرب الرقم المناسب. النتيجة ٥ تشير إلى أن التدريب كان قيماً جداً والنتيجة ١ تشير إلى أنه لم يكن مجدياً.

غير مجدٍ	قيّم جداً	المهارات التقنية
١	٥	تحضير المريض
١	٥	استخدام المعدات الثانوية
١	٥	استخدام مفاتيح التحكم بالوحدة
١	٥	ضبط المدة والجرعة وغيرها من الأمور
١	٥	أمور أخرى (يرجى ذكرها)

غير مجدٍ	قيّم جداً	المهارات الإدارية
١	٥	فهم نظام المواعيد
١	٥	تسجيل البيانات — استمارات العلاج، إلخ
١	٥	التحقق بالمقارنة مع خطط العلاج
١	٥	أمور أخرى (يرجى ذكرها)

غير مجدٍ	قيّم جداً	المهارات النفسية الاجتماعية
١	٥	الآثار الجانبية
١	٥	جوانب العلاج الأخرى
١	٥	القلق وسواه
١	٥	المشاكل الاجتماعية
١	٥	أمور أخرى (يرجى ذكرها)

يرجى ذكر المواضيع التشريحية التي شاهدتموها خلال معالجتها أثناء هذه الفترة التدريبية:

مدة الفترة التدريبية (ضع علامة على طول الخط)

أطول من اللزوم أقصر من اللزوم

تعليقات/مناقشات. يرجى التعليق على ما يلي:

هل تعتبر أن الموظفين ساعدوك؟

ما هي أكثر جوانب هذه الفترة التدريبية فائدة بالنسبة إليك؟

ما هي أقل جوانب هذه الفترة التدريبية فائدة بالنسبة إليك؟

اقتراحاتك التحسينية:

تعليقات إضافية، إن وجدت:

..... توقيع مدير الدورة/المشرف الإكلينيكي

..... توقيع الطالب

أولاً-٧- تقييم الكفاءة الإكلينيكية

براهين الكفاءة

هذا هو المطلب الأساسي للنجاح في المكوّن الإكلينيكي من البرنامج والتأهل لبدء الممارسة المهنية.

البراعة اليدوية / القدرة التقنية

رسوب	نجاح المحاولة		السنة	المهمة
	الأولى	الثانية		
				الإلمام بالبيئة الاستشفائية
				الكفاءة في مجال الحمل والنقل
				الإلمام بإجراءات التمرين على مكافحة الحريق وأماكن المعدات
				التعرف على موضع علبة الطوارئ واستخداماتها
				إجراءات سليمة في مجال رعاية المرضى
				الاستخدام الدقيق للوحات التحكم المركّبة على مناضد العلاج
				الاستخدام الدقيق للوحات التحكم بالوحدات
				إثبات التعرف على مفاتيح الإيقاف الطارئ
				التعامل المأمون مع المرضى
				التقييم الرسمي

التعليقات :

القدرة التقنية

الدرجة				المهمة
رسوب	الثالثة	الثانية	الأولى	
				مساعدة المريض على اتخاذ الوضعية الصحيحة
				استخدام أجهزة التثبيت
				ضبط الانحراف الأقصى
				استخدام أجهزة توجيه الحزم الإشعاعية
				استخدام أجهزة تعيين الحزم الإشعاعية
				إضافة تعديل الحزم الإشعاعية
				تحديد مسار الحزم الإشعاعية
				المجموع

التعليقات :

رعاية المريض

الدرجة				المهمة
رسوب	الثالثة	الثانية	الأولى	
				طرح الأسئلة المناسبة
				التواصل مع الطالب سهل
				يتسم الطالب بالمراعاة
				مهارات مشاهدة مبرهنة
				أعطى شرحاً وافياً عن الإجراء
				أبدى المشورة بشأن الآثار الجانبية وسبل التصدي لها
				المجموع

التعليقات :

مهارات العمل ضمن فريق

الدرجة				المهمة
رسوب	الثالثة	الثانية	الأولى	
				يتكيف بسهولة
				يتحمل المسؤولية
				يبرهن عن حس المبادرة
				يناقش المسائل الإكلينيكية
				يراعي احتياجات بقية أفراد الفريق
				متعدد المهارات
				المجموع

التعليقات :

المعارف والفهم

فيما يلي تقييم للمعارف بشأن تقنيات محددة يتم تعلمها ضمن البرنامج الأكاديمي وترسيخها أثناء الفترة التدريبية الإكلينيكية.

الدرجة				الموضع
رسوب	الثالثة	الثانية	الأولى	
				الثدي
				الرئة
				البروستات
				القولون
				عق الرحم / الرحم
				المرئ
				الرعاية في حال الإصابة بانبثاثات عظمية
				المجموع

التعليقات :

المهارات الضرورية للعمل في مستشفى

يرجى استكمالها مع حلول نهاية البرنامج.

الاسم.....

رقم هوية الطالب.....

القسم الإكلينيكي.....

الغايات

اكتساب الإلمام بما يلي:

- الجوانب العملية لرعاية المرضى
- البيئة في المستشفى
- التخصصات المختلفة ضمن المستشفى
- أهمية التعاون بين التخصصات
- المرضى في بيئة إكلينيكية
- مهارات التواصل الأساسية

ينبغي إجراء الأسابيع الأربعة أو الستة الأولى من الفترة التدريبية ضمن قسم علاجي أو عيادة ومن المتوقع أن يتمكن الطالب من مراقبة غالبية الإجراءات خلال هذه المدة. ويتوقع من الطلاب أن يشاركوا مشاركة فعالة في إجراءات محددة قبل استكمال البرنامج بأسره.

القائمة المرجعية للإجراءات التي ينبغي مراقبتها

ينبغي للطالب أن يراقب جميع الإجراءات المعيّنة ويبرهن للمقيم أنه يفهم المبادئ النظرية والجوانب العملية على حد سواء.

التاريخ	التوقع
	الإجراء العام عند مجيء المرضى إلى موعد مع الطبيب
	الإجراء السليم للتعامل مع مرضى يعانون من أمراض معدية
	الاحتياطات العامة
	الممارسات الخاصة بالنظافة الصحية
	الضمانات البسيطة
	الإجراءات المعقّمة
	توفير الأوكسجين للمريض
	الرعاية في حال إحداث ثقب جراحي في الجلد لتميرير الأنابيب
	رعاية المرضى بعد البنج
	العناية بالأنابيب لدى المرضى المجهّزين بأنابيب للتنفس وغيرها
	الاهتمام بالعقاقير وإدارتها ضمن إطار المستشفى

القائمة المرجعية للمشاهدة والمشاركة

ينبغي للطالب أن يشاهد جميع الإجراءات المعيّنة ويشارك فيها ويبرهن للمقيم أنه يفهم المبادئ النظرية والجوانب العملية على حد سواء.

التوقيع	التاريخ		
	مشاركة	مشاهدة	
			تقنيات الحمل والنقل
			توزيع أواني قضاء الحاجة في السرير
			أواني التقطير
			رعاية المرضى الذين يعانون مما يلي: صعوبات في التنفس
			مرض لا شفاء منه
			إعاقة عقلية
			إعاقة جسدية
			رعاية خاصة لمن يلي: المرضى المسنين
			المرضى الأطفال
			التعامل مع مرضى يعانون من انبثاثات عظمية

التعليقات:

لقد شاهد الطالب جميع المهام المعيّنة وشارك فيها.

توقيع مدير الدورة

توقيع الطالب

المجموع الإجمالي

الدرجة				
رسوب	الثالثة	الثانية	الأولى	
				إجمالي القدرة التقنية
				إجمالي المعارف والفهم
				إجمالي رعاية المرضى
				إجمالي مهارات العمل ضمن فريق
				الإجمالي النهائي

التعليقات:

الدرجة النهائية الممنوحة:

التوقيع (الاسم، الصفة)

التاريخ

ساهم في الصياغة والاستعراض

مركز طرابلس الطبي، الجماهيرية العربية الليبية	ن. الطبيب
المعهد الوطني للأورام، المغرب	ن. بن جعفر
جامعة دبلن، أيرلندا	م. كوفي
المركز الاستشفائي الجامعي بن باديس، الجزائر	أ. جمعة
المعهد الوطني للسرطان، مصر	م. الجنتيري
وزارة الصحة، السودان	ك. النقبري
مستشفى غروت شور، جنوب إفريقيا	ب. إنغل-هيلز
مستشفى مولاغو، أوغندا	أ. كاتونغوينسي
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	ك.ف. ليفن
مستشفى طرابلس المركزي، الجماهيرية العربية الليبية	م. مغربي
وزارة الصحة، السودان	م. مجذوب
مستشفى أوشن رود، جمهورية تنزانيا المتحدة	و. د. مبيوي
مستشفى أنبيزا، إثيوبيا	س. تيكور منغيستو
مستشفى ياوندي العام، الكامرون	ج. مينلو
مستشفى كينياا الوطني، كينيا	هـ. موموكي
المركز الوطني للعلاج الإشعاعي والطب النووي، غانا	س. أوبوكو
المركز الاستشفائي الجامعي مصطفى، الجزائر	س. أوكريف - أولدالي
مستشفى فيكتوريا، موريشيوس	ر. بولو
مستشفى فيكتوريا، موريشيوس	س.ك. رمضان
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	إ. روزنبلات
مستشفى فيكتوريا، موريشيوس	ي. ساكارام
مستشفى تيغبرغ، جنوب أفريقيا	ب. تورو

كلية موهيمبيلي للعلوم الصحية، جمهورية تنزانيا المتحدة	إ. تيبايجوكا
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	ب. فيكرام
مركز بيتر ماكالوم للسرطان، أستراليا	ك. ويلكينسون
المركز الوطني للعلاج الإشعاعي والطب النووي، غانا	ج. يارني
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	إ. زوبيزاريتا

الحلقة العملية التدريبية الإقليمية (أفرا)

فاس، المغرب: ٢٦ – ٣٠ أيار/مايو ٢٠٠٣

اجتماع الفريق العامل المشترك بين الاتفاق التعاوني الإقليمي الآسيوي
والاتفاق التعاوني الإقليمي الإفريقي

كاتر بورن، موريشيوس: ١٤ – ١٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢