٧٥

مدارس الخدمة التقنية
Technical Service Schools

Manny Roman
President, DITEC, Inc.
Solon, OH

نقل المعارف
Knowledge Transfer

نحن بحاجة لنقل المعلومات والمعرفة من الخبراء المتخصصين للآخرين لمواصلة الحفاظ على وتوسيع مجموعة المعارف المتاحة. تم في نظام التعليم التقليدي الرسمي إنجاز "أخذ الطلاب من المعروف إلى المجهول" بأسلوب "الرأس المتحدث". يجلس الطلبة في فصل دراسي ويصغون بشكل مقصود في حين يقوم المدرس بتقديم العرض التقديمي. يتم أحيانا استخدام مساعدات تدريب، إلا أن نقل المعلومات يتم عن طريق الرأس المتحدث في مقدمة القاعة. إن لهذا الأسلوب الكثير من القيود مثل خبرة المعلم ومهارات الإلقاء وجمهور حضور محدود والمقيّدات الزمنية وقدرات التعلم المختلفة للطلاب.

استمرت طرائق "التعليم عن بعد" الأولى باستخدام الرأس المتحدث في أشرطة الفيديو أو الشرائح. لم يكن المعلم في كثير من الأحيان مرئياً وكان الطالب يرى مساعدات التدريب في معظم الوقت. ومع الإتاحية واسعة النطاق للحواسيب والإنترنت والشبكة العنكبوتية العالمية فقد انتشر التعليم عن بعد في وقتنا الحاضر في جميع جوانب التعليم والتدريب.

ينبغي لنا أن نشير إلى أن هناك فرقا بين التعليم والتدريب. التعليم واسع في المجال عام في الطبيعة ويهدف إلى توفير أساس لتطبيقات مستقبلية للمعرفة. كمثال على ذلك فكّر في دراسة إنتاج الأشعة السينية في أجهزة من دون تطبيق. يركّز التدريب على موضوع معين ويهدف إلى تزويد الطلاب بمعلومات محددة تتعلق بمهمة مثل الطريقة التي يولد بها جهاز معين أشعة سينية أو المتطلبات للحفاظ على الجهاز في وضع تشغيلي صحيح.

لقد سمحت تقنيات التعليم عن بعد وبرمجيات التعليم المتخصصة وتقنيات التقديم المتقدمة للمعلمين بالوصول إلى عدد أكبر من الأفراد. تغطي حزم التدريب والتعليم عدداً لا يحصى من المواضيع بدرجات متفاوتة من التعقيد والوظيفية والتكلفة ومدى الفائدة. كلما كان الطالب أكثر إلفة مع الموضوع كلما كانت الفرصة أفضل بأن تكون الحزمة مفيدة. أحد الآثار المؤسفة لسهولة تطوير وتوزيع التعليم عن بعد هو أن بعض الحزم ملأى بالـ "ريش" من دون الكثير من "اللحم". بعض الحزم ليست أكثر من كتاب على قرص مضغوط من دون أي منهج دراسي حقيقي.

مصدر آخر للقلق مع "حزم التدريب" هو أن المعلومات يتم تقديمها بطريقة واحدة فقط، وبغض النظر عن عدد المرات التي تشاهدها فإنها لا تفتأ تقول الشيء نفسه بنفس الطريقة. هناك مصدر قلق آخر وهو أنه لا يمكنك طرح أسئلة على الحزمة للتوضيح أو للفهم. توفر بعض الحزم نوعاً ما من التغذية الراجعة من الطلاب وحتى منتدى للتواصل مع طلاب آخرين والخبير في مادة الموضوع. تحتوي حزم أكثر تطورا وكلفة على نقاط تحقق وامتحانات قصيرة وفحوص للتأكد من مستوى نقل المعرفة.

الرأس المتحدث إذاً في عداد الأموات؟ يشعر كثيرون أن معظم قضايا التعليم وحتى بعض قضايا التدريب يمكن تناولها بشكل ملائم باستخدام التعليم عن بعد وحزم التدريب. من أمثلة ذلك: الطريقة التي يتم بها توليد الأشعة السينية داخل أنبوب الأشعة، والطريقة التي يتم بها استخدام تأثير دوبلر في الموجات فوق الصوتية، والغرض من الفيضان (flood) في الطب النووي، والطريقة التي يؤثر بها التدرج (gradient) في الحقل المغناطيسي في التصوير بالرنين المغناطيسي. لا تتطلب هذه الأنواع من المعرفة فعلاً وجود خبير في مادة الموضوع أو حتى جهازاً. يمكن لحزمة تدريب بتصميم وتقديم مناسبين أن توفر المعلومات المطلوبة لفهم المفهوم ذي الصلة. هذا النوع من المعرفة سهل نسبياً لنقله بحزمة لأنها تنطوي على نوع من التلقين والحفظ. إلا أن التركيب الفعلي لأنبوب أشعة ومعايرته وجعله في الوضع الأمثل (optimization) مسائل مختلفة تماماً.

إن من المناسب هنا أن يتم التحدث عن الطرق التي يتعلم الناس بها. بعض الناس متعلمون بصريون يتعلمون بسهولة أكبر عندما يستطيعون رؤية مادة الموضوع. البعض الآخر متعلمون سمعيون يتعلمون بشكل أفضل عن طريق السمع. المجموعة الثالثة من المتعلمين حركيون (العمليون، المتعلمون باستخدام أيديهم (hands-on)). يجب على واضع/ مقدم المنهج الدراسي في محاولته لأخذ الناس من المعروف إلى المجهول أن يأخذ بالاعتبار خصائص التعلم الخاصة بالجمهور المستهدَف.

إن معضلتنا كمدربين هي اختيار المنهج الدراسي وطريقة التقديم المناسبين لمادة الموضوع وللمتعلم. الطالب في التدريب على صيانة أجهزة التصوير التشخيصي هو في الغالب من نوع المتعلم العملي باستخدام اليد. اختيارهم

لمهنتهم وخبرتنا الواسعة في تدريبهم تؤكد ذلك بوضوح. أضف إلى ذلك الخطر الذي لا مفر منه والمتأصل في صيانة أجهزة الجهد العالي المولدة للأشعة ونصل إلى استنتاج مفاده أنه ينبغي أن يكون للطالب اقتراب حي مباشر من الجهاز.

يجب أن يتكوّن الاقتراب من تمارين مخبرية خاضعة للرقابة والإشراف ودروس تحديد أعطال وكذلك نقاط تحقق واختبارات قصيرة وامتحانات والنقد في الوقت المناسب للتقدم الشخصي. يجب أن يطوّر الطالب احتراماً شديداً للأخطار التي تقدمها هذه الأنواع من الأنظمة وخوفاً مناسباً منها. لا يمكن توفير مكوّنات عملية التدريب هذه عن طريق حزمة تدريب عن بعد يتم تطويرها وتقديمها بالتكنولوجيا الحالية. يجب أن يكون خبير مادة الموضوع موجوداً لضمان الحد الأقصى من نقل المعرفة ولمراقبة عملية التعلم. ولأن التعلم "تغير دائم نسبيا في السلوك" فإنه يجب مراقبة الطالب من أجل النمط السلوكي المطلوب. تتطلب الصيانة الصحيحة والفعالة لهذه الأجهزة المعقدة والخطرة عملية سلوكية يتم توفيرها على أفضل وجه والإشراف عليها من قبل "الرأس المتحدث" الخبير.

سوف يزوّد خبير تصميم مناهج دراسية ومقدم نوعي الطلاب بالفرصة الأكبر لاكتساب المهارات السلوكية المطلوبة ليصونوا بالكامل أجهزة معقدة وخطيرة. أحد الأخطاء التي يتكرر ارتكابها هو قيام منظمة بالطلب من "خبير صيانة" محلي أن يوفر تدريباً عملياً على رأس العمل لزملاء في محاولة لتوفير دولارات التدريب. إن معرفة نظام ما لا يساوي امتلاك القدرات لتدريس النظام بشكل صحيح. لا تنمو الرؤوس المتحدثة الجيدة على الأشجار.

يتطلب التعليم والتدريب النوعيان على أجهزة معقدة وخطيرة مثل نظم التصوير التشخيصي المزيج المناسب من: الخبرة، والمعرفة، وتصميم المناهج الدراسية، وطريقة التقديم، ونقاط التحقق، والاختبارات القصيرة، والامتحان، وتمارين المختبر وتحديد الأعطال العملية، وانتقادات المعلم والطالب، والمتابعة، و، نعم، "رأساً متحدثاً".

جلسات التدريب
Training Sessions

إن DITEC هي واحدة من العديد من المنظمات التي توفر التدريب وغيرها من الفرص التعليمية مثل المؤتمرات والندوات والنشر في مجال التكنولوجيات الطبية عالية التقنية في المقام الأول. تقدمDITEC جلسات تدريب على مدار السنة في صيانة أجهزة التصوير التشخيصي والتدريب في مجال الإدارة. إن الشكل رقم (٧٥,١) عبارة عن جدول نموذجي للبرامج. يتم تقديم الوحدات (الموديولات) من مرتين إلى سبع مرات سنويا. يسافر المشاركون إلى منشآت التدريب التابعة لـ DITEC في Solon بولاية Ohio. كما تأخذ DITEC وحداتها إلى مجموعات في جميع أنحاء الولايات المتحدة. على سبيل المثال، تم في عام ٢٠٠٣م تقديم برنامج حول أنظمة الأشعة التشخيصية لأعضاء جمعية نيو إنجلاند للهندسة الإكلينيكية New England Society of Clinical Engineering (انظر الفصل ١٣١).

X-RAY LEVEL SERIES	DITEC'S LEVEL SERIES	FUNDAMENTALS OF SERVICING DIAGNOSTIC IMAGING SYSTEMS - LEVEL I	Service Level Training
		ADVANCED CONCEPTS OF RADIOGRAPHIC IMAGING MAINTENANCE - LEVEL II	
		ADVANCED CONCEPTS OF FLUOROSCOPIC IMAGING MAINTENANCE - LEVEL III	
		ADVANCED CONCEPTS OF DIGITAL IMAGING MAINTENANCE - LEVEL IV	
	PACS	ADVANCED CONCEPTS OF PACS, ICOM, AND TELERADIOLOGY SYSTEM MAINTENANCE - LEVEL V	
X-RAY IMAGING PRODUCTS	GENERAL ELECTRIC	ADVANTX LFX (12 PULSE) X-RAY CONTROLS MAINTENANCE	Manufacturer Specific Training
		ADVANTX MPPU (MID FREQUENCY) X-RAY CONTROLS MAINTENANCE	
		ADVANTX SCPU (HIGH FREQUENCY) X-RAY CONTROLS MAINTENANCE	
		ADVANTX R&F IMAGING, SPOTFILMER, TV CAM, LI., ABC, & TABLE MAINTENANCE	
		MVP 60/80/100 X-RAY CONTROLS MAINTENANCE	
		R&F IMAGING - (L-500) 8835 SPOTFILMER, MS89 TC CAMERA, & TABLE MAINTENANCE	
		MPX/SPX X-RAY CONTROLS MAINTENANCE	
		AMX PORTABLES (110,2,3,4) MAINTENANCE	
	SIEMENS	POLUDOROS 50/80SX X-RAY CONTROLS MAINTENANCE	
		POLYDOROS 50/80S/100S X-RAY CONTROLS MAINTENANCE	
		R&F IMAGING - EXPLORATOR ML/MR FILMER, VIDEOMED N/H CAMERS, SIRESKOP 5 TABLE	
	PHIL	SUPER 50/80/100 CP X-RAY CONTROLS MAINTENANCE	
		R&F IMAGING - SCOPO 76 FILMER, XTV11 DIAGNOST 76/66/56 TABLE MAINTENANCE	
	PICK	MTX 340/360/380/3100 X-RAY CONTROLS MAINTENANCE	
		R&F IMAGING - 1720/1721 SPOTFILMER, BETA TV CAMERA, VECTOR/ELITE 9000/4500 TABLE	
	TOSH	TOSHIBA - DC & KX0 30/50 HIGH FREQUENCY X-RAY CONTROLS MAINTENANCE	
	OEC	OEC 9000 SERIES (9000/9400/9600) C-ARM SYSTEM MAINTENANCE	
CRES	CERT	ICC - CERTIFICATION FOR RADIOLOGICAL EQUIPMENT SPECIALIST (CRES) PRETESTING	
NETWORKING MANAGERS	MGR	NETWORKS, DICOM, AND PACS FOR SERVICE MANAGERS AND ADMINISTRATORS	
		IMPLEMENTING AND MANAGING IN-HOUSE RADIOLOGY	
		PRINCIPLES OF DIAGNOSTIC IMAGING FOR MANAGERS AND SALES PROFESSIONALS	
OTHER MODALITIES	US	FUNDAMENTALS OF DIAGNOSTIC ULTRASOUND ACUSON 128XP / ATL ULTRAMARK / HP SONOS	Modality Specific Training
	NUC	FUNDAMENTALS OF NUCLEAR MEDICINE MAINTENANCE	
	LAB	FUNDAMENTALS OF SERVICING LABORATORY EQUIPMENT	
	MRI	PRINCIPLES OF SERVICING MAGNETIC RESONANCE IMAGING SYSTEMS	
	CT	PRINCIPLES OF SERVICING CT SYSTEMS	
	MAMMO	GE DMR/700/800T MAMMOGRAPHY SYSTEM MAINTENANCE	

الشكل رقم (٧٥,١). دورات نموذجية قُدمت في مؤتمر DITEC لخدمة وإدارة أجهزة التصوير التشخيصي.

مؤتمر تعليم مستمر حول أجهزة التصوير التشخيصي

Diagnostic Imaging Continuing Education Conference

لقد رعت DITEC لعقد من الزمان مؤتمراً سنوياً للتعليم المستمر حول أجهزة التصوير التشخيصي. تضمنت جلسات المؤتمر نموذجياً المجالات التالية:

١- الإدارة.

٢- خدمة بائعين متعددين (Multivendor service).

٣- التكنولوجيا الجديدة.

٤- القواعد الناظمة (Regulatory) والأداء.

٥- التطوير المهني.

وفيما يلي قائمة بالدورات التدريبية التي قدمت في واحدة من هذه المؤتمرات.

الإدارة المالية للهندسة الإكلينيكية Financial Management for Clinical Engineering

إن فهم التقارير المالية ونظم المحاسبة والمبالغ المستردة مقابل الخدمات أمر مهم لجميع المديرين في بيئة هذه الأيام. يجب أن يكون لدى مديري الهندسة الإكلينيكية فهم واضح للطرق التي تعمل بها هذه الأنظمة ليكون قادراً على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن: المال ووضع وتحليل ميزانية التشغيل، واختيار الأجهزة، وتحليل التباين (variance)، والقيمة الحالية والمستقبلية للأموال، وتحليل التكاليف، ووظائف أخرى.

التكلفة الحقيقية لأقل الأسعار: التفكير أبعد من الميزانية الحالية

The True Cost of Lowest Price: Thinking Beyond the Current Budget

تتم مواجهة المديرين غالبا بقيود صارمة للميزانية بحيث إنهم غير قادرين على التفكير في ما وراء الميزانية الحالية. ينبغي أن يكون التركيز على العلاقة بين السعر والتكلفة وفهم أن سعراً أقل قد يعني تكلفة أعلى بكثير على مدى عمر الموجودات وأعلى بشكل واضح على مدى عمر المؤسسة. إن الإدارة الديناميكية (الحركية) للأصول (للموجودات) يجب أن تأخذ عوامل كثيرة بالحسبان من أجل تزويد المؤسسة بالحل الأفضل.

تخطيط الأجهزة: سلامة العقل مقابل الفرص الضائعة Equipment Planning: Sanity vs. the Lost Opportunity

تعال وانظر كيف يمكنك تطوير وتنفيذ إستراتيجية تخطيط شاملة للأجهزة بالتصدي لهذه المكوّنات الحاسمة: تكنولوجيا الرعاية الصحية، والميزانية المالية، وإستراتيجيات التنسيق بين الشراء والتركيب، وتطبيقات الجهاز مقابل التقدم التكنولوجي، وبناء العلاقات بين الأقسام. افهم نهج المقاربة للعملية البسيطة لتخطيط النفقات الحالية والمستقبلية للأجهزة الرأسمالية.

أنظمة الصور – تحديث من دون خوف Image Systems—Upgrades Without Fear

تغطي هذه الجلسة: توصيل وخدمة الجمع المثالي بين كاميرات الـ CCD ومعالج الصورة، والجوانب التقنية لمتطلبات الجهاز المضيف، ومعززات الصورة، والبصريات، والفلوروسكوبي المنبَّض. إن التطبيقات المغطاة هي: الـ R/F والـ DSA والـ Cine. مع: الشاشات المسطحة، ومعززات الصورة، والبصريات، وكاميرات الـ CCD، ومعالجات الصور المستندة إلى أجهزة الكمبيوتر الشخصية، وكيف يمكنني التأكد من أن استثماري لن يكون قديماً في غضون بضع سنين؟

زد قيمتك من خلال إفادة فعالة بالتقارير Increase Your Worth Through Effective Reporting

إن هذا العرض التقديمي مصمم لإظهار كيف يحتاج مدير قسم إلى أن يحافظ على جعل الإدارة العليا على بينة من فعالية القسم من خلال تقارير مختلفة. تعلّم بعض دروس "افعل ولا تفعل" في التقارير التي ستجعل تقريرك يُظهر جانبك الأفضل ويساعدك في كسب احترام إدارتك العليا وتلبية متطلبات الـ JCAHO.

الحصول على عمر أطول لأنابيب أشعة جهازك الطبقي المحوسب Getting the Most Life from Your CT Tubes

تقوم المستشفيات بشكل دراماتيكي بخفض تكاليف التشغيل الكلية لزجاجيات أجهزة الطبقي المحوسب باستخدام عملية زيت الـ TLS (TLS Oil Process) ذي براءة الاختراع لإطالة عمر الأنبوب. اعرف كيفية عمل هذه العملية ولماذا هي الآن معقولة من الناحية المالية من أجل وضع زجاجياتك المكلفة على جدول صيانة وقائية منتظم.

تسويق نفسك فى القرن الجديد Marketing Yourself in the New Century

تناقش هذه الندوة العناصر الواجب اعتبارها عند البحث عن عمل أو ترقيات في إدارة الرعاية الصحية أوالهندسة أو المجال التقني. سيكون التركيز على قيمة النمو المهني في مسار وظيفي في الرعاية الصحية. سوف يتعلم المشاركون: أمكنة التسويق في شبكة الإنترنت وغيرها من المصادر، والصياغات القوية للسير الذاتية الأكثر مناسبة لبيئة هذه الأيام سريعة الخطى، وتقنيات المقابلة التي أثبتت نجاحا، والملابس المقبولة.

من الذي حرّك جبنتي؟ Who Moved My Cheese?

يمكن للتغيير أن يكون نعمة أو نقمة تبعاً لمنظورك. إن حياتنا ونظمنا العقائدية تتمحور في معظمها حول "جبنتنا" —وظائفنا، وحول مساراتنا الوظيفية والصناعات التي نعمل فيها. علينا أن نكون متنبهين للتغييرات في "الجبنة" وأن نكون مستعدين للذهاب بعيداً بحثا عن مصادر جديدة "للجبنة" (للرزق) عندما تنفذ "الجبنة" التي لدينا. تناقش هذه الجلسة بعض الطرق التي نستطيع بها تحسين "جبنتنا".

تحديد مؤشرات أدائك Defining Your Performance Indicators

تناقش هذه الجلسة كيف يستطيع أعضاء مهنة الخدمات قياس برامجهم للخدمة بأدوات قياس ملموسة. سوف تساعد على ترسيخ توجيهات لكسب رضى العملاء تصل إلى المستوى التنفيذي. إذا كان لدى مؤسستك مؤشرات أصلاً فسوف تساعدك هذه الجلسة على تحسينها.

أجهزة المسح الطبقي المحوسب الحلزوني/الإهليلجي Spiral/Helical CT Scanners

المسح الحلزوني/ الإهليلجي هو جديد أجهزة الطبقي المحوسب. تغطي الجلسة هذا التوسع والتغير في النمط. وسيتم التركيز على المزايا الإكلينيكية (السريرية) والتقنية للتصوير الطبقي المحوسب الحلزوني/ الإهليلجي وكيف أنه يعزز الصور ثلاثية الأبعاد.

عشرة دراسات عامة للـــ Ten Common RF Studies RF

إن الاتصالات الجيدة مع طبيب الأشعة والتكنولوجي تتطلب فهما قوياً لدراسات الـ RF التي يتم القيام بها بشكل روتيني. تغطي هذه الجلسة إجراءات الـ RF العشرة الأكثر شيوعاً مع التركيز على وجهة نظر التكنولوجي. يتم أيضا مناقشة الموضعة واختيار التقنية المطلوبة من أجل نوعية جيدة للصورة.

قواعد إدارة الغذاء والدواء الناظمة للـــ ISO والقائمين على الخدمة الداخلية

FDA Regulations on ISO and In-House Servicers

تناقش هذه الجلسة المسؤوليات الجديدة والمساءلات لـ ISO والقائمين على الخدمة الداخلية للأجهزة الطبية تحت توجيه وفرض إدارة الغذاء والدواء. سوف يتم مناقشة الأساليب العملية لاستخدام قانون اللوائح الفيدرالية لتحسين السلامة وتخفيض التكاليف وإزالة القيود المفروضة على خدمة الأجهزة الطبية بشكل شامل. يتم تشجيع تبادل الأسئلة والتعليقات.

إدارة التكنولوجيا الداخلية In-House Technology Management

يواجه مديرو الرعاية الصحية طائفة واسعة من القضايا فيما هم يحاولون العمل في بيئة تركز على ضغط التكاليف بشكل متزايد. يواجه المديرون الإكلينيكيون/ الطبيون الحيويون تحديات أكبر حتى مع جميع الخيارات والتهديدات المفروضة من آخرين. تغطي هذه الجلسة الخيارات والموارد التي يحتاجها مدير تكنولوجيا ليكون فعالاً في سوق الرعاية الصحية اليوم.

اللوح المسطح ٢٠٠١ – اختبار Litmus Flat Panel 2001—The Litmus Test

تقدم هذه الجلسة لمحة عامة عن أجهزة التصوير ذات اللوح المسطح في السوق وكيف انها ما زالت صامدة تحت تدقيق الانتقادات. تتضمن الجلسة مراجعات وتحديثات التطبيقات المختلفة على المشاريع الهندسية المستقبلية

ونظرة على التصاميم الجديدة وآخر تطويرات المنتج من قبل قادة الصناعة. تعال مستعدا وأحضر معك أفضل أسئلتك حول التصوير.

الربط الشبكي لحواسيب اليوم Networking Today's Computers

تبدأ هذه الجلسة بالشبكات الأساسية وأشكالها (طوبولوجيتها) وربطها. هذا يقود إلى مناقشة الإيثرنت (Ethernet) وتكنولوجيا العلامة الحلقية (token ring) ونموذج الـ ISO-OSI والـ TCP/IP والـ DICOM 3.0 وبرمجيات الشبكة. يتم إبراز القضية الرئيسية لتوافقية الـ DICOM. يتم ختم الجلسة بأساسيات تخطيط الشبكات وتنفيذها وتحديد الأعطال.

قانون معايير جودة تصوير الثدي (MQSA) Mammography Quality Standards Act

يتطلب قانون معايير جودة تصوير الثدي لعام ١٩٩٢م أن تكون جميع مرافق إنتاج ومعالجة وتفسير صور الثدي بالأشعة السينية قد تم اعتمادها من قبل وزير الصحة والخدمات الإنسانية بحلول الأول من أكتوبر (تشرين الأول) ١٩٩٤م. يمكن أن يؤدي عدم الامتثال إلى عقوبات مدنية من عشرة آلاف دولار في اليوم الواحد. تناقش هذه الندوة شروط منح التراخيص.

تقييم أنظمة التصوير (عرض عملي) Image Systems Evaluation (Hands-On Demo)

إن لسلسلة التصوير الفلوري fluoro-imaging العديد من المتغيرات والمكوّنات التي يجب أن يكمل كل منها الآخر لضمان صورة مقبولة. هذه الجلسة الحالية تقدم وتوضح التقنيات المستخدمة من قبل خبراء التصوير لتقييم وتحسين الصور الفلورية. تشمل المواضيع: تحسين الصورة، ودقة الإظهار (resolution)، ومواصفات الصورة، واستخدام معدات الاختبار، ومشاكل التصوير الشائعة. سوف تعقد الجلسة في مركز تدريب الـ DITEC.

التخطيط الإستراتيجي في القرن الجديد Strategic Planning in the New Century

إن الحاجة للتخطيط الإستراتيجي في بيئة الأعمال اليوم لا يمكن المبالغة فيها. ومع تعاظم حجم وتعقيد نظم الأعمال فإن التخطيط الصحيح أمر ضروري للنجاة التنظيمية. هذه الندوة تغطي: أساسيات التخطيط، وأيضاً تقنيات جديدة ومتطورة يمكن استخدامها لضمان النجاح والنمو في المساعي المستقبلية.

إدارة الأصول – تقارير تعقب البيانات Asset Management–Data Tracking Reporting

إن تتبع البيانات والإفادة بالتقارير وظيفة هامة جداً في إدارة الأصول. تناقش هذه الجلسة متطلبات الـ JCAHO وما يجب أن تفعله المستشفيات وكيف يجب عليهم القيام به كما تقدم عرضاً حياً لقاعدة بيانات فعلية. سيكون التركيز على تقارير المعلومات المولّدة من أجل إدارة المستشفى.

مبادئ فوق الصوت التشخيصي Principles of Diagnostic Ultrasound

تبرهن أجهزة التصوير فوق الصوتية على أنها مصدر آخر للدخل للـ ISOs (منظمات الخدمة الداخلية) وعامل وفورات في التكاليف للبرامج الداخلية، وذلك عائد إلى تصميمها المضغوط نسبياً وداراتها الرقمية المتطورة وسهولة صيانتها. هذه الجلسة مصممة لإعطاء المهارات اللازمة لخدمة الأجهزة فوق الصوتية مع التركيز على تحليل الصور والتشغيل.

أنظمة أرشفة الصور والاتصالات (PACS) – عرض عملي

Picture Archiving and Communications Systems (PACS)—Hands-On Demonstration

لقد أدت التطورات في مجال الإلكترونيات والاتصالات والأعتدة والبرمجيات الحاسوبية فضلا عن التكلفة العالية للأفلام بالمستشفيات إلى أخذ التصوير الشعاعي عديم الأفلام بالاعتبار. إن أنظمة أرشفة الصور والاتصالات متوفرة الآن من عديد من الشركات الصانعة. تقدم هذه الجلسة أساسيات الـ PACS وتتضمن عرضاً عملياً للمفاهيم باستخدام محاكاة محطة عمل PACS.

اختبار فيزيائي تصوير الثدي (عرض عملي) Mammography Physicist Testing (Hands-On Demonstration)

يتطلب الاتجاه الحالي للقواعد الناظمة والاعتماد في تصوير الثدي من جميع أولئك الذين لهم علاقة بهذه الطريقة أن يرفعوا مستوى مهاراتهم ومعارفهم. تغطي هذه الجلسة اختبارات الفيزيائي المفروضة بقانون معايير جودة تصوير الثدي (MQSA) لضمان الجرعة الأدنى للمريض وكذلك الجودة الأعلى للصورة. سوف تجرى الجلسة في مركز تدريب الـ DITEC .

مستقبل الصناعة – حلقة نقاش Industry Future—Panel Discussion

تقدّم بيئة "إصلاح الرعاية الصحية" اليوم والرعاية المدارة والتجميع (consolidation) وخدمة بائعين متعددين (multivendor service) تحديات وفرصاً لم نعهدها من قبل في مهنتنا. سوف يقود المناقشة متحدثون ضيوف من منظمات تصدت للتحديات من الصناعة القائدة ونحن نتجه الى القرن الجديد.

مطبات شراء الأجهزة المجدَّدة Pitfalls of Purchasing Refurbished Equipment

تتيح الأجهزة المجدَّدة تحقيق وفورات معتبرة قياساً على الأجهزة الجديدة في كثير من الحالات. تزعم بعض المنظمات توفير أجهزة "مجدَّدة" بينما الأجهزة في الواقع معاد طلاؤها فقط. تناقش هذه الجلسة كيفية تجنب المتاعب عند شراء الأجهزة المجدَّدة بالحصول على ذلك كتابياً والحصول على مراجع وزيارة المنشآت وتقرير ما إذا كان الأمر "على ما يرام".

مبادئ التصوير بالرنين المغناطيسي Principles of MRI

لقد استخدم التصوير بالرنين المغناطيسي استخداماً سريرياً لسنوات. إن هذه التكنولوجيا فرصة أخرى للمجموعات الداخلية ومنظمات الخدمة الداخلية (ISOs) للتوسع في تقديم الخدمات. تغطي هذه الجلسة: مبادئ التصوير بالرنين المغناطيسي، والتدرجات (gradients)، والترددات الراديوية (RF)، وتحليل الصور، والخوارزميات، وكذلك لمحة عامة عن المعدات اللازمة لإنتاج صورة.

زجاجيات التصوير – جيل للعرض Imaging Glassware—Generation to Display

تصف هذه الجلسة الشاملة نظام نظام الأشعة الفلوروسكوبي ابتداء من حزمة الأشعة السينية إلى خرج جهاز المراقبة التلفزيوني. يتضمن هذا الوصف التفصيلي: أنبوب الأشعة، وكلا التكنولوجيتين المعدنية والزجاجية، ومعزز/مضخم الصورة، والكاميرا الأنبوبية أو ذات الحالة الصلبة، وشاشات المراقبة. سوف تشمل مناقشات شاشات المراقبة كل شيء من أنظمة الـ ٥٢٥ خط العادية إلى وحدات الـ PACS ذات الـ ٥ ميجابيكسل.

مبادئ التصوير التشخيصي بالأشعة السينية Principles of Diagnostic X-Ray Imaging

هذه الجلسة موجهة للمديرين ومهنيي المبيعات والخدمة الذين يحتاجون مدخلاً أو دورة تنشيطية في الجوانب التقنية للأشعة والفلوروسكوبي. تشمل الموضوعات مكوّنات أنظمة التصوير التشخيصي والعوامل التي تؤثر في جودة الصورة.

التنظير الفلوري (الفلوروسكوبي) المنبّض Pulsed Fluoroscopy

توفر تقنية التنظير الفلوري (الفلوروسكوبي) المنبّض مزايا أكثر من التنظير الفلوري المستمر التقليدي وقد أصبحت خيارا ذا شعبية. تغطي هذه الجلسة مزايا التنظير الفلوري (الفلوروسكوبي) المنبّض فضلا عن التغييرات في المعدات اللازمة لضبط التعرض في أنظمة الأشعة السينية.

التصوير التشخيصي الرقمي Digital Diagnostic Imaging

لقد سمحت التطورات في مجال الإلكترونيات فضلا عن أسعارها المنخفضة بزيادة في استخدام أجهزة الكمبيوتر لأداء التصوير الرقمي. تغطي هذه الجلسة الطرق الأكثر استخداماً على نطاق واسع لإنتاج الصور الرقمية بما في ذلك الطرح المقنع (mask subtraction) ورسم خرائط الطريق (road mapping) والتوسيط الزمني (temporal averaging) ونسبة الطرد ejection fraction وحركة الجدار والعديد من خوارزميات التصوير الأخرى.

تكنولوجيا تصوير للقرن الجديد Imaging Technology for the New Century

لقد قطع التصوير الطبي شوطا طويلاً منذ أشعة رونتجن الأولى في عام ١٨٩٥م. ينظر الأطباء اليوم مسلحين بتقنيات مثل التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والطبقي المحوسب (CT) والموجات فوق الصوتية داخل الجسم

البشري بطرق كانت في السابق تتم من خلال الجراحة فقط. ولكن حتى تلك التكنولوجيا آخذة في التغير. إن الـ DT-MRI والـ OCT والـ VCSLs والـ T-Scan وطائفة من تقنيات أخرى تلوح في الأفق. تأتي بك هذه الحلقة الدراسية إلى الحافة الأمامية لهذه التكنولوجيات المثيرة.

إضافة أسلوب إلى تقاريرك Adding Style to Your Reports

توفر حقيبة Microsoft Office الكثير من الإمكانيات لإنتاج تقارير جميلة وفعالة. يمكنك، مسلحاً ببعض النصائح والحيل الأساسية، أن تنشئ تقارير سهلة القراءة مخصصة للأجهزة التي تقوم بخدمتها.

الأيزو ٩٠٠١:٢٠٠٠ مقابل الأيزو ٩٠٠١:١٩٩٤ ISO 9001:2000 VS ISO 9001:1994

يجتاح الأيزو ٩٠٠٠ العالم ويتحول بسرعة إلى معيار الجودة الأكثر أهمية. لقد تبنته آلاف الشركات في أكثر من مئة بلد، مع أكثر بكثير في طور القيام بذلك. لماذا؟ لأنه يضبط الجودة ويوفر المال والزبائن يتوقعونه والمنافسون يستخدمونه. إذا كنت حاليا مرخصاً طبقاً لـ ISO9002/3:1994 فسوف تحتاج الآن لأن تصبح مرخصاً طبقاً لـ ISO9001 : 2000. توضح هذه الحلقة الدراسية كيفية القيام بعملية الانتقال.

مبادئ الطب النووي Principles of Nuclear Medicine

توفر هذه الجلسة معرفة تمهيدية في مبادئ خدمة نظم الطب النووي. تشمل المواضيع الفيزياء النووية وكاشفات أشعة غاما وأجهزة تحليل ارتفاع النبضة والإحداثيات الفراغية (x-y-z) وتصحيح الفيض وتشكيل الصورة وكذلك لمحة عامة عن المعدات اللازمة لإنتاج صورة.

مبادئ التردد العالي وتحديد الأعطال High-Frequency Principles & Troubleshooting

أصبحت أثناء ثمانينيات القرن العشرين دارات الجهد العالي (الكيلوفولت) عالية التردد ممكنة من الناحية الفنية مع تزايد سرعة تبديل الـ SCRs عالية الطاقة. لقد أصبحت مفاهيم التحكم بالكيلوفولت والميلي أمبير عالي التردد آخر ما حُرِّر في أنظمة الأشعة السينية اليوم. تغطي هذه الجلسة المفاهيم وتقنيات تحديد الأعطال اللازمة لصيانة هذه الأنظمة.

القياسات غير الباضعة (غير الاجتياحية): الماضي والحاضر والمستقبل

Non-Invasive Measurements: Past, Present, & Future

تناقش هذه الجلسة بعض التقدمات في أجهزة القياس غير الباضع بالأشعة. يتضمن الشرح تقنيات مرتبطة بالقياسات القياسية (المعيارية) وكذلك المتخصصة (مثل: الـ cine، الميلي أمبير غير الباضع، الفلورو، المحمولات، ... الخ). سيتم بالإضافة إلى ذلك تقديم طريقة جديدة وجهاز جديد لقياسات البقعة البؤرية.

برنامج خدمات المصادر
Resource Services Program

توفر DITEC برنامج DITEC لخدمات المصادر (DRSP) DITEC Resource Services Program الذي يستهدف القائمين بصيانة تكنولوجيات التصوير التشخيصية. فيما يلي قائمة الخدمات المقدمة من خلال ذلك البرنامج.

- مساعدة دعم هاتفية :
  - إدارية.
  - تقنية.
- تقارير معلومات إدارة من أجل استخدام الـ DRSP.
- المساعدة التقنية في الموقع مخفضة بشكل خاص.
  - يتم توفيرها بواسطة DITEC أو أفراد آخرين مدربين تدريبا مناسبا.
- مساعدة إدارية مخفضة بشكل خاص.
  - يتم توفيرها من خلال شبكتنا من الاستشاريين في مجال الإدارة.
- خصم ١٠ ٪ تدريسي خاص على التدريب في الموقع من قبل DITEC داخل "أبواب مغلقة" .
  - للأعضاء التنظيميين ومنسوبي الشركات فقط .
- ٥٠ ٪ خصم حضور لمؤتمر DITEC السنوي.
  - خدمات دعم وخدمات تقنية مقدمة من موردين وطنيين .
  - أكثر من ٦٠ حلقة دراسية خاصة يقدمها قادة صناعة.
  - نقاشات حلقة خاصة حول الصناعة وداخلية والخدمة المستقلة .
- "المساعد في تحديد مصدر قطع الغيار بمكالمة واحدة" يوفر المال والوقت وتفاقم الأمور :
  - يساعد في تحديد الأعطال وإصلاحها.
  - يساعد في تحديد قطع الغيار.
  - لديه مخزون من النظم وقطع الغيار الفائضة.
  - يبحث عن موردين بأفضل الأسعار والجودة .
  - يحضر البند لك أو رسلك مباشرة إلى المورد.
- دليل DITEC لتحديد مصدر قطع الغيار على الشبكة العنكبوتية العالمية — قائمة بالموردين وعناوين الاتصال من أجل :
  - الأجهزة.

- قطع غيار.
- زجاجيات.
- خدمات أخرى.

• الرسالة الإخبارية ربع السنوية DITEC INK :

- أخبار DITEC.
- أخبار الصناعة .
- منظمات مميزة – مقالات مميزة – نصائح تقنية .
- تحديثات المطابقة لـ FDA .
- إقراض أجهزة اختبار خاصة.

لمزيد من المعلومات Further Information

www.DITECnet.com