

PLAN DE COURS

Technologie de radiodiagnostic

142.H0

Nom du cours : **Angiographie**

Numéro du cours : 142-413-RK

Pondération : **2-1-2**

Trimestre : Hiver 2022

Durée : 45 heures

Préalable : 101-142-RK (Biologie humaine 1)



Enseignant : Karine Bouchard-Picard

Bureau : F209

Téléphone : 418-723-1880, poste 2012

Courriel : Karine.bouchard-picard@cegep-rimouski.qc.ca

Département de l'enseignant : Technologie de radiodiagnostic

Plateforme de communication utilisée : MIO, MOODLE, LÉA

Disponibilités	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Heures	10h00	9h00	9h00	11h00	

Les périodes de disponibilités sont données lors du premier cours. D'autres disponibilités sont possibles. Prendre RDV par MIO.

Le présent plan de cours a été construit en tenant compte des consignes actuelles de la Santé Publique du Québec concernant la pandémie de Coronavirus. Ainsi, ce cours se donnera en présence. Comme nous vivons tous une situation d'incertitude à court, moyen et long termes, il se peut que ce plan de cours soit modifié en cours de trimestre. Par exemple, il est possible que la formule pédagogique du cours change et que la formule à distance soit envisagée.

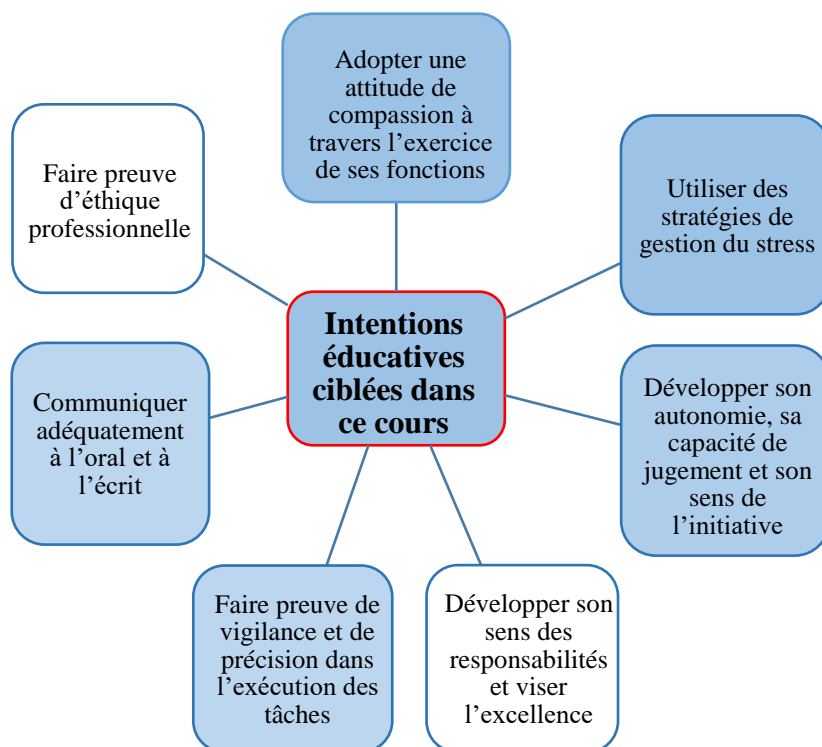
1. CONTRIBUTION DU COURS AU PROGRAMME

Ce cours est donné au quatrième trimestre du programme. À l'intérieur de ce cours, les étudiantes et les étudiants réalisent des tâches et des activités inhérentes à la profession dans la modalité de l'angiographie, en lien direct avec la première intention éducative de notre programme qui vise à rendre la personne compétente dans l'exercice de sa profession.

Ce cours contribue partiellement au développement des compétences 01PZ - *Exploiter des appareils d'examens qui utilisent la radiation ionisante et les ultrasons*, 01XR - *Analyser l'information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic*, 01XS - *Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic*, 01XT - *Optimiser la qualité des images diagnostiques* et 01Z8 – *Effectuer des examens d'angiographie*.

En préalable à ce cours, les étudiant doivent avoir réussi le cours 101-142-RK - Biologie humaine 1 afin d'être en mesure de bien comprendre l'anatomie humaine. De plus, le cours 142-413-RK – *Soins, substances de contraste et médicaments* est corequis à celui-ci afin de connaître les médicaments ainsi que les résultats des analyses de laboratoire requis dans le cadre des examens d'angiographie.

Le cours *Angiographie* contribue à l'atteinte de cinq intentions éducatives du programme :



La vigilance est essentielle lors des examens d'angiographie et des interventions afin d'assurer la sécurité du patient, par exemple par la surveillance de l'état clinique du patient, et à l'égard des mesures de radioprotection.

Par des mises en situation et des études de cas, l'enseignant amène les étudiants à développer leur capacité d'analyse et de jugement.

La gestion du stress et la compassion sont des incontournables dans la pratique professionnelle, particulièrement en angiographie qui est une modalité d'imagerie et d'intervention, afin de préserver une santé physique et mentale adéquate à l'exercice de ses fonctions et de pouvoir bien répondre aux besoins des usagers.

La communication adéquate tant à l'oral qu'à l'écrit sera mise de l'avant comme dans tous les cours du programme afin de mettre en place des habitudes de communications irréprochables essentielles à une bonne pratique professionnelle.

Ce cours contribue également au développement des savoir-être suivants indiqués dans le *Profil de sortie*.

Savoir-être visés par le profil de sortie – Angiographie													
Vigilance	Rigueur	Capacité d'analyse et de jugement	Gestion du stress	Autonomie et initiative	Communication efficace	Collaboration	Respect	Compassion	Patience et persévérance	Engagement professionnel	Sens des responsabilités	Capacité de prendre la critique	Capacité d'adaptation

2. OBJECTIF TERMINAL DU COURS

À la fin du cours, l'étudiant sera en mesure d'interpréter des demandes d'examen, de déterminer l'ordre de priorité et d'analyser les procédures d'examen en angiographie. Il pourra interpréter des images en considérant les critères de qualité, l'anatomie et les pathologies.

De plus, il pourra appliquer les connaissances acquises pour la réalisation de la localisation vasculaire en échographie (compétence 01PZ) et évaluer la qualité des images échographiques réalisées dans ce contexte (compétence 01XT).

3. DEVIS MINISTÉRIEL

COMPÉTENCE 01PZ	
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Exploiter des appareils d'examens qui utilisent la radiation ionisante et les ultrasons. (01PZ)	<p>Pour des situations qui nécessitent l'utilisation d'un appareil de radiographie, de radioscopie, de tomодensitométrie, d'ostéodensitométrie, de mammographie et d'échographie.</p> <p>Pour la réalisation d'examens diagnostiques.</p> <p>Dans le cadre de procédures réalisées au cours d'interventions médicales.</p> <p>À partir des lois et des règlements, des normes et des codes en vigueur.</p> <p>À partir de directives, de protocoles et de procédures opérationnelles normalisées.</p> <p>À l'aide d'appareils, de matériel et d'accessoires requis pour l'imagerie, de matériel de protection et de produits.</p> <p>À l'aide de manuels des fabricants, de documents de référence et de systèmes d'archivage.</p>
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<p>Respect de la réglementation.</p> <p>Respect des protocoles et des procédures.</p> <p>Utilisation juste de la terminologie utilisée en imagerie médicale.</p> <p>Utilisation juste de la terminologie relative au système de référence du corps humain (position anatomique de référence, axes de référence, coupes et vues, qualificatifs d'orientation).</p> <p>Production d'images diagnostiques respectant les critères de qualité.</p>

OBJECTIF	STANDARD
Éléments de la compétence	Critères de performance
3. Produire des images à l'aide d'appareils utilisant les ultrasons à des fins de localisation.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinction juste de la structure d'un appareil d'échographie ainsi que de ses accessoires, ses composants et ses fonctions de base. ▪ Sélection judicieuse des paramètres techniques avant, pendant et après le traitement d'images. ▪ Reconnaissance juste d'un flux artériel par rapport à un flux veineux. ▪ Choix judicieux du positionnement de la patiente ou du patient dans le but d'obtenir une fenêtre acoustique optimale. ▪ Orientation de l'image en fonction de la position anatomique de référence et de la position de la sonde sur la personne.

4. Effectuer l'entretien général des appareils et des accessoires.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification rigoureuse de l'état des appareils et des accessoires. ▪ Reconnaissance juste de la détérioration des appareils et des accessoires. ▪ Application rigoureuse des recommandations du programme d'entretien préventif établies par le fabricant. ▪ Consignation de l'information pertinente.
--	--

COMPÉTENCE 01XR	
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Analyser l'information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic (01XR)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour la réalisation d'examens radiographiques. ▪ Dans le cadre de procédures réalisées au cours d'interventions médicales. ▪ Pour tous les systèmes du corps humain. ▪ À partir de l'ordonnance médicale et du dossier patient. ▪ À l'aide de modèles anatomiques. ▪ À l'aide de documents de référence, de supports informatiques et de logiciels spécialisés.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation juste des termes médicaux. ▪ Utilisation juste de la terminologie propre au radiodiagnostic. ▪ Utilisation juste de la terminologie relative au système de référence du corps humain. ▪ Capacité à transposer des images en 2D en une représentation anatomique en 3D ou inversement.

OBJECTIF	STANDARD
Éléments de la compétence	Critères de performance
3. Établir des liens entre l'anatomie normale et des variantes anatomiques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification juste de variantes anatomiques en fonction de la génétique, du sexe, de la morphologie, etc.) ▪ Différenciation de structures anatomiques à la suite d'un traitement ou d'une intervention chirurgicale.
4. Établir des liens entre l'anatomie et sa transposition en imagerie radiologique, échographique et de résonance magnétique.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désignation juste des caractéristiques des images radiologiques : <ul style="list-style-type: none"> ○ Densité; ○ Contraste;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristiques radiologiques des différents tissus (muscle, graisse, peau, etc.), des liquides, des calcifications, des os, de l'air. ▪ Désignation juste des caractéristiques des images échographiques : <ul style="list-style-type: none"> ○ Échogène; ○ Homogène ○ Hétérogène ○ Anéchogène ○ Hypoéchogène ○ Hyperéchogène ○ Isoéchogène ▪ Caractéristiques échographiques des différents tissus (muscle, graisse, peau, etc.), des liquides, des calcifications, des os, de l'air. ▪ Mise en relation précise des caractéristiques des différentes modalités selon l'organe ou la structure anatomique. <ul style="list-style-type: none"> ○ Images en coupe longitudinales ou sagittales, transversales ou axiales, obliques, coronales ○ Caractéristiques des structures anatomiques et des organes normaux ainsi que les variantes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ En angiographie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour le système cardiovasculaire ▪ En échographie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les localisations vasculaires
--	---

COMPÉTENCE 01XS	
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
01XS - Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour une clientèle adulte et pédiatrique. ▪ Pour des pathologies prévalentes. ▪ Pour tous les systèmes du corps humain. ▪ En collaboration avec le personnel médical ou d'autres professionnels de la santé. ▪ À partir de l'ordonnance médicale, du dossier patient ainsi que des signes cliniques observés ou relatés. ▪ À l'aide de documents de référence, d'images diagnostiques, de supports informatiques et de logiciels spécialisés.

	<p>Critères de performance pour l'ensemble de la compétence</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect de la réglementation. ▪ Utilisation juste de la terminologie propre aux pathologies. ▪ Utilisation juste de la terminologie relative au système de référence du corps humain (position anatomique de référence, axes de référence, coupes et vues, qualificatifs d'orientation). ▪ Utilisation efficace des ouvrages de référence. ▪ Mise en relation de pathologies prévalentes et de leur transposition en imagerie diagnostique.
--	--

OBJECTIF	STANDARD
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Caractériser les processus pathologiques conduisant aux signes cliniques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition exacte de la pathologie. ▪ Reconnaissance des causes d'une pathologie. ▪ Reconnaissance des facteurs de risque ou aggravants d'une pathologie. ▪ Reconnaissance des processus suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ douleur; ○ inflammation; ○ néoplasie; ○ traumatismes; ○ réparation tissulaire, etc.
2. Établir des liens entre les signes cliniques et des pathologies prévalentes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconnaissance des principaux signes cliniques en rapport avec des pathologies prévalentes. ▪ Mise en relation pertinente des signes cliniques et des processus pathologiques pour chacun des systèmes du corps humain. ▪ Distinction exacte des signes cliniques révélateurs d'une urgence vitale (choc vagal, arrêt cardio-respiratoire, etc.).
3. Établir des liens entre la sémiologie appliquée à l'imagerie diagnostique et les pathologies prévalentes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Association juste des caractéristiques ou des signes pathologiques les plus fréquents selon la modalité. ▪ Distinction des signes pathologiques les plus probants. ▪ Prise en considération de variantes anatomiques fréquentes dans la reconnaissance de pathologies. ▪ Reconnaissance juste des caractéristiques ou des signes pathologiques les plus fréquents selon la modalité et en fonction des différents stades de développement d'une pathologie.

COMPÉTENCE 01XT	
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
01XT - Optimiser la qualité des images diagnostiques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour la réalisation d'examen diagnostiques. ▪ Dans le cadre de procédures réalisées au cours d'interventions médicales. ▪ À partir des lois, des règlements, des normes et des codes en vigueur. ▪ À partir de directives, de protocoles et de procédures opérationnelles normalisées. ▪ À l'aide d'appareils d'imagerie, de système de traitement d'image,

	<p>d'accessoires et de matériel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ À l'aide de supports technologiques, de logiciels spécialisés, de support ou de système d'archivage. ▪ À l'aide de manuels des fabricants, de formulaires, de documents de référence, etc.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect de la réglementation. ▪ Respect des protocoles et des procédures. ▪ Utilisation juste de la terminologie utilisée en imagerie médicale. ▪ Production d'images diagnostiques respectant les critères de qualité.

OBJECTIF	STANDARD
Éléments de la compétence	Critères de performance
<p>1. Analyser la qualité des images produites en fonction des critères spécifiques à chacune des modalités.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repérage adéquat des données associées à l'identification des images: <ul style="list-style-type: none"> ○ mode d'analyse; ○ numéro d'accession; ○ données démographiques de la patiente ou du patient, etc. ▪ Détermination juste des critères de champ, de positionnement et de qualité optique. ▪ Vérification rigoureuse des critères de champ : <ul style="list-style-type: none"> ○ inclusion de la région d'intérêt; ○ marqueurs ou annotations d'identification; ○ collimation. ▪ Vérification rigoureuse des critères de positionnement: <ul style="list-style-type: none"> ○ positionnement de la patiente ou du patient; ○ positionnement de la région d'intérêt. ▪ Analyse rigoureuse des critères de qualité optique des images obtenues. ▪ Reconnaissance de la présence d'artéfacts sur les images obtenues. ▪ Détermination juste du type d'artéfacts visualisés, le cas échéant. ▪ Prise en compte des limitations de la patiente ou du patient.
<p>2. Effectuer le post-traitement d'images diagnostiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix judicieux des paramètres post-traitement en fonction des indicateurs d'exposition, de l'information recherchée et des artéfacts visualisés. ▪ Affinement de la qualité des images par l'ajustement des paramètres post-traitement. ▪ Prise en considération des limitations du processus d'optimisation des images. ▪ Détermination juste des images sous-optimales devant être acquises à nouveau. ▪ Prise en considération adéquate des paramètres nécessitant d'être modifiés afin que la reprise d'image soit optimale.

COMPÉTENCE 01Z8	
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
01Z8 - Effectuer des examens d'angiographie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour une clientèle adulte et pédiatrique. ▪ Pour les examens radioscopiques des structures liées au système circulatoire. ▪ Pour les procédures réalisées au cours des d'intervention médicales suivantes: angioplastie, embolisation, mise en place de cathéters vasculaires centraux, interventions liées au système digestif et urinaire, etc. ▪ En collaboration avec un médecin spécialiste. ▪ En collaboration avec le personnel médical ou d'autres professionnels de la santé. ▪ À partir de listes de travail, d'une ordonnance médicale, du dossier patient et d'images provenant de diverses modalités d'imagerie médicale. ▪ À partir du cadre normatif lié au domaine du radiodiagnostic ainsi que des politiques et procédures de l'établissement de santé. ▪ À l'aide d'appareils radioscopiques, d'appareils échographiques, d'un injecteur automatique, de matériel de protection, de matériel médical, de matériel médical d'urgence, de médicaments, de produits, etc. ▪ À l'aide de supports technologiques, de logiciels spécialisés, de formulaires, de documents de référence, etc
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect de la réglementation. ▪ Respect du Code de déontologie. ▪ Respect des protocoles et procédures. ▪ Respect de l'intégrité morale et physique de la patiente ou du patient. ▪ Surveillance attentive et constante de l'état clinique de la patiente ou du patient. ▪ Communication constante et adaptée avec la patiente ou le patient. ▪ Qualité de la communication en fonction des interlocutrices et interlocuteurs. ▪ Utilisation juste de la terminologie médicale. ▪ Rigueur et souci de précision. ▪ Qualité optimale des images diagnostiques. ▪ Vigilance constante à l'égard des mesures de radioprotection.

OBJECTIF	STANDARD
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Planifier le travail à effectuer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultation attentive de l'horaire de travail. ▪ Détermination juste des priorités en fonction du type d'examen, de l'urgence des cas, de la disponibilité des patients, etc. ▪ Communication adéquate avec le personnel soignant, s'il y a lieu. ▪ Vérification du fonctionnement sécuritaire des appareils et des accessoires. ▪ Exécution appropriée des opérations journalières d'entretien général des appareils et des accessoires.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification de la disponibilité du matériel de protection, du matériel médical, du matériel médical d'urgence, des médicaments, des produits, etc.
2. Corréler l'information au regard de l'examen à effectuer.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attribution de l'ordonnance médicale au dossier patient correspondant. ▪ Interprétation juste: <ul style="list-style-type: none"> ○ des données de l'ordonnance médicale; ○ du dossier patient. ○ des images provenant de diverses modalités d'imagerie. ▪ Vérification de l'information auprès du médecin pour prévenir une surexposition, au besoin. ▪ Détermination du type d'investigation à effectuer.
3. Planifier l'examen.	<p>Préparation adéquate :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la salle d'examen; • de l'appareil radioscopique; • de l'appareil d'échographie; • de l'injecteur automatique; • du matériel médical et du matériel d'urgence; • des produits; • des dispositifs et du matériel de radioprotection, etc. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Application rigoureuse des mesures relatives à la santé, à la sécurité, à l'hygiène et la salubrité et à l'environnement. ▪ Choix du protocole d'examen adéquat. ▪ Planification d'ajouts d'images appropriées au protocole d'examen en corrélation avec l'historique médical, les signes cliniques ou à la demande du médecin spécialiste.
4. Prendre en charge la patiente ou le patient.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Application juste de la procédure d'accueil. ▪ Analyse juste de l'état de la patiente ou du patient. ▪ Vérification adéquate de la préparation de la patiente ou du patient. ▪ Vérification rigoureuse de contre-indications concernant l'administration de médicaments ou de produits de contraste ▪ Obtention du consentement de la patiente ou du patient. ▪ Prise en considération de l'état et des besoins de la patiente ou du patient. ▪ Utilisation appropriée des techniques liées au déplacement sécuritaire et à l'immobilisation de la patiente ou du patient. ▪ Prise en considération du bien-être, du confort relatif et de la sécurité de la patiente ou du patient tout au long de l'examen. ▪ Application rigoureuse des soins nécessaires à la réalisation de l'examen. ▪ Établissement d'un climat de confiance.
5. Collaborer à la réalisation de l'examen diagnostique.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Positionnement rigoureux de la patiente ou du patient. ▪ Alignement précis du tube à rayons X et du récepteur au point de centrage anatomique en tenant compte des lois d'optique. ▪ Utilisation judicieuse de dispositifs et de matériel assurant la protection. ▪ Exactitude des marqueurs ou des annotations ajoutées avant la prise d'images. ▪ Sélection et ajustement minutieux des paramètres techniques en tenant

	<p>compte de la radioprotection.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sélection judicieuse des paramètres liés à l’injecteur automatique, le cas échéant. ▪ Respect de la séquence d’exécution. ▪ Assistance au médecin spécialiste tout au long de la procédure. ▪ Application rigoureuse des techniques d’administration du produit de contraste, si requis. ▪ Transmission de consignes pertinentes. ▪ Saisie de l’image au moment opportun. ▪ Critique rigoureuse de la qualité diagnostique des images. ▪ Traitement pertinent des données acquises. ▪ Acquisition d’images supplémentaires, au besoin.
<p>6. Participer à une procédure d’intervention médicale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation des formulaires (biomédicaux, consentement, etc.) conformément aux procédures. ▪ Préparation consciencieuse de la patiente ou du patient en fonction de l’intervention. ▪ Préparation rigoureuse du matériel requis selon la nature de l’intervention. ▪ Réalisation précise des images en coupe durant l’intervention. ▪ Manipulation rigoureuse des échantillons pour préserver leur intégrité (pot, lamelle, etc.). ▪ Identification correcte des échantillons. ▪ Application rigoureuse des soins post-intervention (compression, pansement, etc.). ▪ Acheminement des échantillons aux endroits désignés.
<p>7. Parachever l’examen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmission claire et complète des consignes post-examen à la patiente ou au patient. ▪ Application rigoureuse des techniques de soins liées au retrait de cathéters, s’il y a lieu. ▪ Libération de la patiente ou du patient et prise en charge de son déplacement vers le département approprié, au besoin. ▪ Mise en place ordonnée de la salle et remplacement du matériel et des produits, au besoin. ▪ Application rigoureuse des mesures d’hygiène, de salubrité et d’asepsie. ▪ Consignation de l’information pertinente au dossier radiologique. ▪ Reconstruction des images, le cas échéant. ▪ Archivage adéquat des données de l’examen dans le système d’information clinique.

4. APPROCHE PÉDAGOGIQUE ET SÉQUENCES D'APPRENTISSAGE

No de la séquence :1 Anatomie et pathologie				Durée : 12h
No et énoncé de la compétence : 01XR – Analyser l'information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic 01XS – Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic				
Éléments de compétence	Objectifs d'apprentissage	Contenus	Stratégies pédagogiques	Stratégies d'évaluation
<p>01XR (3 et 4) 3.Établir des liens entre l'anatomie normale et des variantes anatomiques.</p> <p>4.Établir des liens entre l'anatomie et sa transposition en imagerie radiologique, échographique et de résonance magnétique</p> <p>01XS (1, 2 et3) 1.Caractériser les processus pathologiques conduisant aux signes cliniques.</p> <p>2.Établir des liens entre les signes cliniques et des pathologies prévalentes.</p> <p>3.Établir des liens entre la sémiologie appliquée à l'imagerie diagnostique et les pathologies prévalentes.</p>	<p>A. Identifier les structures anatomiques du système cardio-vasculaire.</p> <p>B. Décrire les principales pathologies rencontrées en angiographie pour le système vasculaire.</p> <p>C. Nommer les principaux signes cliniques liés aux pathologies.</p> <p>D. Associer les signes observables sur les images d'angiographie des pathologies prévalentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principales variantes anatomiques pour chaque organe étudié. ▪ Reconnaissance des impacts des principales interventions chirurgicales sur l'anatomie. ▪ Désignation juste des caractéristiques des images radiologiques : <ul style="list-style-type: none"> ○ densité; ○ contraste; ▪ Caractéristiques radiologiques des différents tissus (muscle, graisse, peau, etc.), des liquides, des calcifications, des os, de l'air. ▪ Désignation juste des caractéristiques des images échographiques : <ul style="list-style-type: none"> ○ échogène; ○ homogène; ○ hétérogène; ○ anéchogène; ○ hypoéchogène; ○ hyperéchogène; ○ isoéchogène. ▪ Caractéristiques échographiques des différents tissus (muscle, graisse, peau, etc.), des liquides, des calcifications, des os, de l'air. ▪ Mise en relation précise des caractéristiques des différentes modalités selon l'organe ou la structure anatomique. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lectures ▪ Exercices ▪ Exposés magistraux ▪ Démonstration en laboratoire ou vidéos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétroactions formatives lors des exercices. ▪ Évaluations formatives. ▪ Évaluation théorique (examen théorique 1)

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Images en coupe longitudinales ou sagittales, transversales ou axiales, obliques, coronales ○ Caractéristiques des structures anatomiques et des organes normaux ainsi que les variantes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ En angiographie (pour le système cardiovasculaire) ▪ En échographie (localisation vasculaire) ▪ Définition exacte de la pathologie. ▪ Reconnaissance des causes d'une pathologie. ▪ Reconnaissance des facteurs de risque ou aggravants d'une pathologie. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les pathologies prévalentes du système cardio-vasculaire. ▪ Reconnaissance des principaux signes cliniques en rapport avec des pathologies prévalentes. ▪ Mise en relation pertinente des signes cliniques et des processus pathologiques pour chacun des systèmes du corps humain. <ul style="list-style-type: none"> ○ Principaux signes cliniques des pathologies des différents systèmes du corps humain liés à ce cours. ▪ Association juste des caractéristiques ou des signes pathologiques les plus fréquents selon la modalité. ▪ Distinction des signes pathologiques les plus probants. ▪ Prise en considération de variantes 		
--	--	---	--	--

		<p>anatomiques fréquentes dans la reconnaissance de pathologies.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconnaissance juste des caractéristiques ou des signes pathologiques les plus fréquents selon la modalité et en fonction des différents stades de développement d'une pathologie. <ul style="list-style-type: none"> ○ Signes pathologiques sur les images diagnostiques dans la modalité de l'angiographie. ○ Variantes anatomiques fréquentes des différents systèmes du corps humain ○ Stades de développement des pathologies. 		
--	--	--	--	--

No de la séquence : 2 – Examens d'angiographie et interventions				Durée : 20h
No et énoncé de la compétence : 01Z8 – Effectuer des examens d'angiographie				
Éléments de compétence	Objectifs d'apprentissage	Contenus	Stratégies pédagogiques	Stratégies d'évaluation
01Z8 1. Planifier le travail à effectuer 2. Corréler l'information au regard de l'examen à effectuer. 3. Planifier l'examen. 4. Prendre en charge la	A. Réaliser les étapes nécessaires à la planification du travail de la journée. <ul style="list-style-type: none"> a. Déterminer les priorités d'examen. b. Identifier les informations pertinentes à communiquer au besoin. 	Élément 1 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultation attentive de l'horaire de travail; <ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifier le nombre d'examens ○ Vérifier les types d'examens, interventions, ajouts à l'horaire, cas d'isolement, etc. ○ Vérifier le type de clientèle (ex.: pédiatrie) ○ Vérifier la provenance des patients (externe, urgence, hospitalisé, USI, USC...) ○ Durée normale des différents types d'examens 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lectures ▪ Exercices ▪ Exposés magistraux ▪ Démonstration en laboratoire ou vidéos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétroactions formatives lors des exercices ▪ Évaluations formatives. ▪ Évaluation théorique (examen théorique 2) ▪ Travail ou examen pratique (séquences 1 et 2)

<p>patiente ou le patient.</p> <p>5. Collaborer à la réalisation de l'examen diagnostique.</p> <p>6. Participer à une procédure d'intervention médicale.</p> <p>7. Parachever l'examen.</p> <p>01XT (éléments 1 et 2)</p> <p>1. Analyser la qualité des images produites en fonction des critères spécifiques à chacune des modalités.</p> <p>2. Effectuer le post-traitement d'images diagnostiques</p>	<p>c. Expliquer les méthodes de vérification du fonctionnement sécuritaire des équipements.</p> <p>d. Expliquer les opérations journalières d'entretien général des appareils et accessoires.</p> <p>e. Identifier le matériel nécessaire à l'exécution de l'examen.</p> <p>B. Établir une correspondance entre les informations cliniques disponibles et l'examen d'angiographie à réaliser</p> <p>a. Définir la terminologie médicale et les abréviations utilisées en angiographie.</p> <p>b. Déterminer le type d'investigation à effectuer en fonction de l'ordonnance, du dossier patient et des images</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détermination juste des priorités en fonction du type d'examen, de l'urgence des cas, de la disponibilité des patients, etc: <ul style="list-style-type: none"> ○ Connaître les protocoles concernant les cas en isolement (nettoyage de la salle et des équipements) ○ Maîtriser l'Échelle canadienne de triage et de gravité pour les départements d'urgence afin d'établir les bonnes priorités (urgence des cas) ○ Adapter l'horaire en fonction des priorités et des imprévus, s'il y a lieu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer les nouvelles ordonnances médicales ▪ Procéder à des adaptations constantes selon les priorités ▪ Réaménager l'horaire en fonction des complications/ajustements nécessaires durant l'examen ▪ Annuler, retarder ou ajouter un examen s'il y a lieu ▪ Connaître la préparation des patients nécessaires à la réalisation de chaque examen et adapter l'horaire de travail au besoin ▪ Communication adéquate avec le personnel soignant, s'il y a lieu : <ul style="list-style-type: none"> ○ Reporter un examen au besoin ○ Planifier le moment de l'examen 		
---	---	---	--	--

	<p>provenant de diverses modalités d'imagerie.</p> <p>C. Planifier l'examen</p> <p>a. Nommer les appareils, le matériel et les produits à préparer pour un examen d'angiographie.</p> <p>b. Identifier les mesures adéquates relatives à la santé, la sécurité, l'hygiène et à la salubrité et à l'environnement.</p> <p>c. Identifier le protocole d'examen adéquat.</p> <p>d. Identifier les ajouts d'images appropriées à planifier au protocole d'examen.</p> <p>D. Prendre en charge la patiente ou le patient.</p> <p>a. Expliquer la procédure d'accueil de la</p>	<p>avec le personnel infirmier (USI, USC, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Donner les informations pertinentes à la préparation de l'examen (retirer les objets métalliques dans la région d'intérêt, voie veineuse au besoin, prise ou arrêt de médication préalable) ○ Confirmer le rendez-vous au besoin ○ Assurer le suivi d'examen pour la continuité des soins lors du transfert de la personne ○ Communiquer avec le radiologue durant l'examen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification du fonctionnement sécuritaire des appareils et des accessoires. <ul style="list-style-type: none"> ○ Procéder au contrôle visuel des équipements en début de quart de travail (injecteur automatique, table d'examen, voyant lumineux, etc.) ○ Effectuer les essais de contrôle de qualité selon les normes des fabricants et les procédures en vigueur dans le service. ▪ Exécution appropriée des opérations journalières d'entretien général des appareils et des accessoires. <ul style="list-style-type: none"> ○ Nettoyage de la salle et des accessoires utilisés ○ Utilisation des produits adéquats pour le nettoyage des équipements ○ Effacement journalier des examens stockés sur le disque dur de la console de commande (une fois la vérification faite à l'archivage PACS). 		
--	---	---	--	--

	<p>patiente ou du patient.</p> <p>b. Déterminer l'état de la patiente ou du patient à partir des informations données.</p> <p>c. Vérifier la préparation de la patiente ou du patient à partir des informations données.</p> <p>d. Identifier les contre-indications concernant l'administration de médicaments ou de produits de contraste.</p> <p>e. Expliquer les règles liées au consentement de la patiente ou du patient.</p> <p>f. Identifier les mesures à appliquer selon l'état ou les besoins de la patiente ou du patient.</p> <p>g. Identifier les techniques liées au déplacement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification de la disponibilité du matériel de protection, du matériel médical, du matériel médical d'urgence, des médicaments, des produits, etc. <ul style="list-style-type: none"> ○ Prévoir le matériel nécessaire selon le type d'examen (ex: cathéters, appareil à pression, appareil d'échographie, solutés, etc.) ○ Vérifier les stocks (petit matériel, matériel médical, matériel consommable, etc.) ○ S'assurer d'avoir les médicaments et PDC requis ○ Connaître l'emplacement du plateau et du chariot d'urgence ○ Procéder à la vérification du plateau d'urgence et acheminer tout matériel périmé à l'endroit approprié (pharmacie) <p>Élément 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attribution de l'ordonnance médicale au dossier patient correspondant. <ul style="list-style-type: none"> ○ Créer une requête d'imagerie médicale, s'il y a lieu ○ Numériser l'ordonnance médicale, s'il y a lieu ○ Ajouter toute données pertinentes au dossier patient (CSST, patient hors province...) ▪ Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> ○ des données de l'ordonnance médicale : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lire et comprendre l'ordonnance (terminologie, abréviations) ▪ Vérifier la validité de l'ordonnance : 		
--	---	---	--	--

	<p>sécuritaire et à l'immobilisation de la patiente ou du patient.</p> <p>h. Identifier les moyens permettant d'assurer le bien-être, le confort relatif et la sécurité de la patiente ou du patient.</p> <p>i. Expliquer les soins au patient nécessaires à la réalisation de l'examen.</p> <p>j. Nommer les éléments permettant d'établir un climat de confiance.</p> <p>E. Collaborer à la réalisation de l'examen diagnostique.</p> <p>a. Déterminer le positionnement adéquat de la patiente ou du patient.</p> <p>b. Nommer le point de centrage anatomique selon l'examen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nom, prénom, date de naissance de la personne - Signature du médecin - Le droit du professionnel à prescrire l'examen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valider la carte d'assurance-maladie ou diriger la personne au bon département, s'il y a lieu ▪ Vérifier la complétude de l'ordonnance : - Examen requis bien spécifié - Renseignements cliniques complets et pertinents. <ul style="list-style-type: none"> ▪ En cas de discordance ou d'oubli au niveau de l'ordonnance : - Discuter avec le radiologue, le médecin spécialiste ou le médecin prescripteur au besoin (ou tout autre professionnel prescripteur autorisé) ; - Modifier l'examen à la suite d'un avis médical ou ajouter un examen. <p>○ du dossier patient</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendre les rapports d'examens antérieurs (radiographie, échographie, IRM, TDM, mammographie, angiographie, médecine nucléaire) ▪ Dossier clinique de la personne (intervention, chirurgie antérieure de la région concernée). 		
--	---	--	--	--

	<p>c. Nommer les dispositifs ou le matériel permettant d'assurer la protection selon l'examen.</p> <p>d. Identifier les marqueurs ou annotations à ajouter avant la prise d'images.</p> <p>e. Choisir les paramètres techniques en tenant compte de la radioprotection.</p> <p>f. Identifier les paramètres à sélectionner sur l'injecteur automatique, s'il y a lieu.</p> <p>g. Identifier la séquence d'exécution adéquate.</p> <p>h. Identifier les rôles du technologue afin d'assister le radiologue tout au long de la procédure.</p> <p>i. Identifier les techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communiquer avec les établissements externes pour obtenir l'information nécessaire (rapports d'examens antérieurs, résultats de laboratoire, etc.) à la réalisation de l'examen, s'il y a lieu ○ des images provenant de diverses modalités d'imagerie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Extraire les données pertinentes des autres modalités d'imagerie en vue de la réalisation de l'examen (radiographie, échographie, IRM, TDM, mammographie, angiographie, médecine nucléaire) ▪ Vérification de l'information auprès du médecin pour prévenir une surexposition, au besoin. ▪ Détermination du type d'investigation à effectuer. <ul style="list-style-type: none"> ○ Adapter l'examen selon les renseignements cliniques, l'état du patient, l'âge, etc. en fonction des protocoles établis ○ S'assurer de la pertinence de l'examen en fonction des renseignements cliniques et se référer au radiologue ou autre médecin spécialiste au besoin <p>Élément 3 : Préparation adéquate :</p> <ul style="list-style-type: none"> - De la salle d'examen; • Nettoyage et rangement de la salle - De l'appareil radioscopique; 		
--	---	---	--	--

	<p>d'administration adéquates du produit de contraste, si requis.</p> <p>j. Identifier les consignes pertinentes à transmettre.</p> <p>k. Nommer les éléments permettant la saisie de l'image au moment opportun.</p> <p>l. Nommer les critères de qualité des images.</p> <p>m. Nommer les éléments permettant un traitement pertinent des données acquises.</p> <p>n. Identifier les situations qui exigent d'acquérir des images supplémentaires.</p> <p>F. Participer à une procédure d'intervention médicale.</p> <p>a. Identifier les formulaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ouverture de l'appareil • Modifier l'organisation de la salle selon les besoins de l'examen. Positionnement adéquat de la table, du tube... • Désinfecter les surfaces (coussins, civières, clavier, etc.) • Entrer les renseignements d'identité du patient sur la console d'examen • Choix du bon protocole d'examen <ul style="list-style-type: none"> - De l'appareil d'échographie; • Ouverture de l'appareil • Entrée des données patient • Sélection de la sonde et du menu de travail • Préparation de la housse et du gel stérile <ul style="list-style-type: none"> - De l'injecteur automatique; • Choix du bon protocole d'examen • Changer les seringues <ul style="list-style-type: none"> - Du matériel médical et du matériel d'urgence; • Choisir et disposer le matériel nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> ○ petit matériel (coussin, protecteur pour oreiller, etc.); ○ matériel spécialisé pour la réalisation d'images (matériel de contention, etc.); ○ appareils médicaux (ex.: tensiomètre, appareil pour prise de pouls périphérique, succion, saturomètre, défibrillateur, etc.). <ul style="list-style-type: none"> - Des produits; • substance de contraste <ul style="list-style-type: none"> - Des dispositifs et du matériel de radioprotection, etc. • Caches plombés adéquats au besoin <p>Application des mesures relatives à la santé, la sécurité, l'hygiène et la salubrité et l'environnement.</p>		
--	---	--	--	--

	<p>pertinents selon les interventions.</p> <p>b. Expliquer la préparation du patient nécessaire en fonction de l'intervention.</p> <p>c. Reconnaître le matériel requis pour les diverses interventions.</p> <p>d. Identifier les techniques de manipulation des échantillons permettant de préserver leur intégrité (pot, lamelle, etc.)</p> <p>e. Expliquer les soins post-intervention à appliquer.</p> <p>f. Identifier les endroits désignés pour l'acheminement des échantillons.</p> <p>G. Réaliser les étapes pour terminer l'examen.</p> <p>a. Nommer les consignes post-examen selon l'examen.</p>	<p>Appliquer les règles de prévention contre les infections</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître les processus infectieux et les risques de contamination • Appliquer les pratiques de base • Appliquer les précautions additionnelles, s'il y a lieu • Se préoccuper de l'hygiène personnelle et de l'habillement • Suivre les protocoles de désinfection du matériel, de l'appareil • Appliquer des méthodes de travail ergonomiques <ul style="list-style-type: none"> ○ Postures de travail ○ Blessures musculosquelettiques ○ Mouvements répétitifs ○ Environnement de travail • Appliquer les principes de déplacements sécuritaires des bénéficiaires (PDSB) • Comprendre le SIMDUT ou le SGH • Appliquer les mesures liées à la manipulation et l'élimination sécuritaire des déchets biomédicaux • Utiliser adéquatement les paramètres techniques spécifiques pour assurer la protection • Utiliser les moyens de radioprotection pour le personnel (temps, distance, blindage) <ul style="list-style-type: none"> Du port des couvre-chaussures, bonnet, jaquette et masque; Du broissage des mains; Du port de gants stériles; Du port de blouse stérile; Du port de lunettes et d'écran facial; De la manipulation du matériel stérile; De la désinfection de la salle; De la stérilisation du matériel 		
--	--	--	--	--

	<p>b. Expliquer les techniques de soins liées au retrait de cathéters, s'il y a lieu.</p> <p>c. Identifier les tâches à accomplir concernant la salle (rangement, nettoyage) et le remplacement du matériel et des produits.</p> <p>d. Identifier les informations pertinentes à inscrire au dossier radiologique (RIS).</p> <p>Analyser la qualité des images produites en fonction des critères spécifiques à chacune des modalités :</p> <p>A. Identifier les données associées à l'identification des images en échographie.</p> <p>B. Identifier les critères de champ, de positionnement et de qualité optique adéquats en échographie.</p>	<p>réutilisable; De l'entreposage du matériel stérile.</p> <p>3.3 Choix du protocole d'examen adéquat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocole d'examens angiographiques <ul style="list-style-type: none"> ○ Angiographie cérébrale (carotidienne) ○ CT Portographie ○ Angiographie de l'artère subclavière ○ Angiographie pré-endoprothèse ○ Pose d'endoprothèse (stent) ○ Angiographie abdominale et membres inférieurs ○ Angiographie digestive (tronc coeliaque, mésentérique supérieure et inférieure) ○ Angiographie pulmonaire ○ Angiographie rénale ○ Angioplastie rénale ○ Angioplastie aortique, iliaque et fémorale ○ Embolisation bronchique ○ Embolisation digestive ○ Embolisation de fibrome utérin ○ Embolisation portale ○ Embolisation rénale ○ Embolisation (autres MAV) ○ Fistule artérioveineuse ○ Thrombolyse ○ Cavographie ○ Phlébographie des membres inférieurs ○ Phlébographie des membres supérieurs ○ Chimioembolisation ○ Gastrostomie ○ Thermoablation par radiofréquence 		
--	---	--	--	--

	<p>C. Analyser les critères de qualité optique des images d'échographie.</p> <p>D. Reconnaître la présence d'artéfacts sur les images d'échographie.</p> <p>E. Identifier les types d'artéfacts.</p> <p>F. Identifier les limitations de la patiente ou du patient pouvant affecter la qualité optique des images.</p> <p>Effectuer le post-traitement d'images diagnostiques.</p> <p>A. Identifier les paramètres de post-traitement adéquats s'il y a lieu.</p> <p>B. Identifier les images sous-optimales devant être acquises de nouveau.</p> <p>Identifier les paramètres nécessitant d'être modifiés afin que la reprise d'image soit optimale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vertébroplastie ○ Procédure de TIP (shunt porto-systémique intrahépatique de transjugulaire) TIPS en anglais • Protocole d'intervention <ul style="list-style-type: none"> ○ Cure de varicocèle • Accès veineux <ul style="list-style-type: none"> ○ Picc-Line ○ Cathéter d'hémodialyse temporaire ○ Port-a-cath ○ Filtre à veine cave ○ Retrait de filtre à veine cave ○ Biopsie hépatique par voie transjugulaire ○ Retrait de cathéter d'hémodialyse • Protocoles d'interventions sous échographie en angio <ul style="list-style-type: none"> ○ Biopsie abdominale ou pelvienne ○ Biopsie hépatique percutanée ○ Biopsie d'un ganglion cervical, axillaire, inguinal ou autre ○ Ponction pleurale ○ Biopsie rénale ○ Biopsie de la thyroïde ○ Ascite (installation d'un cathéter permanent) ○ Drainage d'ascite ○ Drainage d'une collection ou d'abcès avec mise en place d'un sac de drainage ○ Drainage de pneumothorax ○ Ponction pleurale ○ Pose d'une valve thoracique (Hemlich) <p>Planification d'ajouts d'images appropriées au protocole d'examen en corrélation avec l'historique</p>		
--	---	--	--	--

		<p>médical, les signes cliniques ou à la demande du médecin spécialiste.</p> <p>Élément 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Application juste de la procédure d'accueil <ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifier l'identité de la patiente ou du patient (double identification) ○ Adopter une attitude professionnelle (se présenter, préciser son titre d'emploi, etc.) ○ Utiliser un vocabulaire approprié et adapté ○ Vérifier si la personne a eu un ou des examens antérieurs de la région à examiner ○ Vérifier si la personne a des antécédents de chirurgie dans la région à examiner ○ Questionner la personne, une personne ressource ou accompagnatrice sur ses symptômes, sa condition de santé, les chirurgies antérieures, sur les raisons qui l'ont amené à consulter ○ Reconnaître la validité des informations et évaluer leur pertinence par rapport à l'examen prescrit ○ Le cas échéant, formuler des questions spécifiques qui demande une réponse non équivoque ○ Corroborer les informations recueillies avec l'examen planifié ○ Faire préparer le patient selon l'examen demandé (déshabillage) ○ Donner les consignes reliées à l'examen ○ Explication de la procédure requise par l'examen et du rôle collaboratif 		
--	--	--	--	--

		<p>attendu de la part de la patiente ou du patient</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vulgarisation de l'information ▪ Analyse juste de l'état de la patiente ou du patient <ul style="list-style-type: none"> ○ Percevoir et valider l'état physique, psychologique et émotionnel de la patiente ou du patient ○ Connaître les valeurs de référence des signes vitaux ○ Comprendre les données provenant d'appareils connexes (oxygène, pompe volumétrique...) ○ Connaître la sémiologie médicale ▪ Vérification adéquate de la préparation de la patiente ou du patient <ul style="list-style-type: none"> ○ Retrait des objets métalliques au besoin ○ Retrait des vêtements ○ Prise de médicaments au besoin ou retrait de la médication nécessaire (ex. anticoagulants) ○ Etc. ▪ Vérification rigoureuse de contre-indications concernant l'administration de médicaments ou de produits de contraste <ul style="list-style-type: none"> ○ Questionnaire anamnèse ○ Vérification avec le patient ○ Vérification au dossier <ul style="list-style-type: none"> ▪ Insuffisance rénale ▪ Diabète ▪ Asthme ▪ Allergie ▪ Allaitement ▪ Grossesse ▪ Obtention du consentement de la patiente ou du patient <ul style="list-style-type: none"> ○ Notion de consentement libre et 		
--	--	--	--	--

		<p>éclairé</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Responsabilité du technologue liée au consentement ○ Procédure en cas de refus ○ Formulaire de consentement pré-intervention <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise en considération de l'état et des besoins de la patiente ou du patient <ul style="list-style-type: none"> ○ Adaptation de l'examen en fonction du patient (douleur, incapacités...) ○ Démontrer de l'ouverture et de la compassion ○ Se montrer rassurant ▪ Utilisation appropriée des techniques liées au déplacement sécuritaire et à l'immobilisation du patient <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilisation du PDSB ○ Utilisation sécuritaire des équipements (hauteur de la table, etc.) ○ Utilisation du matériel favorisant la réalisation sécuritaire de l'examen (coussin, planche de transfert, lève-personne) ○ Prévoir les ressources humaines nécessaires le cas échéant pour effectuer le déplacement sécuritaire du patient ▪ Prise en considération du bien-être, du confort relatif et de la sécurité de la patiente ou du patient tout au long de l'examen <ul style="list-style-type: none"> ○ Se montrer vigilant à l'égard de l'état physique et psychologique de la personne ○ Requérir de l'aide ou de l'assistance au besoin 		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Répondre aux questions ou préoccupations afin de rassurer la personne, reconnaître les signes de détresse psychologique (anxiété, etc.) ○ Reconnaître ou prévoir les inconforts possibles et y répondre adéquatement (couverture, coussin, ...) ○ S'adapter selon la condition de la personne ou de l'examen ○ S'adapter aux patients ayant des conditions médicales et des besoins particuliers (ex. : personne à mobilité réduite) ▪ Application rigoureuse des soins nécessaires à la réalisation de l'examen <ul style="list-style-type: none"> ○ Suivre les signes vitaux, s'il y a lieu ○ Manipuler les appareils connexes (oxygène, pompe à perfusion, injecteur automatique...) ○ Installation de cathéter intraveineux ○ Préparation de médicaments ou substance de contraste ▪ Établissement d'un climat de confiance <ul style="list-style-type: none"> ○ Démontrer de bonnes attitudes professionnelles ○ Communiquer de façon efficace avec le patient ○ Expliquer le déroulement de l'examen et les consignes éventuelles au patient ○ S'assurer de la compréhension du patient ○ Maintenir la communication ○ Écoute active <p>Élément 5 :</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Positionnement rigoureux de la patiente ou du patient.</p> <p>Alignement précis du tube à rayons X et du récepteur au point de centrage anatomique en tenant compte des lois d'optique.</p> <p>Utilisation judicieuse de dispositifs et de matériel assurant la protection.</p> <p>Exactitude des marqueurs ou des annotations ajoutées avant la prise d'images.</p> <p>Sélection et ajustement minutieux des paramètres techniques en tenant compte de la radioprotection.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limiter le temps de radioscopie et favoriser le mode pulsé • Utiliser un kV optimal • Utiliser la distance foyer peau la plus grande possible • Utiliser le matériel et les accessoires appropriés afin de limiter la dose reçue par le patient et les intervenants (ex. : écran plombé, rideaux plombés, télécommandes); <ul style="list-style-type: none"> ○ Tabliers plombés ○ Gants plombés ○ Lunettes plombées ○ Caches plombées ○ Écrans plombés ○ Paravents plombés ○ Cache thyroïde ○ Caches gonades • Appliquer la collimation le plus rigoureusement possible • Sélectionner avec vigilance les facteurs et les paramètres techniques appropriés à la réalisation de l'intervention (ex. : filtration, collimation, champs d'exposition réduits, programmation avec un nombre d'expositions/seconde approprié); 		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Dans la mesure du possible, modifier régulièrement l'axe d'irradiation durant l'intervention. (réf.: normes de pratique angiographie et hémodynamie, otimroepmq) <p>Sélection judicieuse des paramètres liés à l'injecteur automatique, le cas échéant.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choix des paramètres techniques (volume, débit d'injection, délais, etc.) en fonction de l'examen demandé. • Volume de substance de contraste et d'agent de rinçage en fonction de l'examen, de l'état et de l'âge du patient • Débit d'injection en fonction de l'examen • Protocoles d'injection <ul style="list-style-type: none"> o Rinçage o Injection test <p>Respect de la séquence d'exécution. Assistance au médecin spécialiste tout au long de la procédure.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rôles du t.i.m. en service interne • Rôles du t.i.m. en service externe <p>Application rigoureuse des techniques d'administration du produit de contraste, si requis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choix du calibre d'aiguille en fonction du débit d'injection, de l'examen demandé, de l'état du patient • Respect des étapes de l'installation d'une perfusion IV • Respect des principes d'asepsie • Respect des interactions médicamenteuses et des effets indésirables à éviter • Respect des contre-indications à l'administration d'une substance de contraste ou d'un médicament • Aviser des effets secondaires possibles • Perfusion sous pression <p>Transmission de consignes pertinentes.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Saisie de l'image au moment opportun.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respect des temps d'action si prise de médication • Synchronisation avec le patient pour les images en apnée • Suspendre l'acquisition d'image lors de mouvement du patient • Surveillance auditive et visuelle durant l'acquisition des images • Être attentif aux signes d'anomalie durant l'examen <p>Critique rigoureuse de la qualité diagnostique des images.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Critères de réussite: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclusion de la région d'intérêt; ▪ Structure dans le bon axe; ▪ Absence d'artefacts; ▪ Densité; ▪ Contraste; ▪ Résolution; ▪ Indicateurs d'exposition; ▪ Etc. ○ Reconnaissance des structures normales, des variantes anatomiques et des structures anormales; <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendre la représentation anatomique sur les images ▪ Établir des liens entre l'anatomie normale et des variantes anatomiques (Compétence 01XR, élément 3) ▪ Reconnaissance des caractéristiques ou des signes pathologiques (Compétence 01XS, élément 3) <p>Traitement pertinent des données acquises.</p>		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Optimiser les images en tenant compte de l'indice d'exposition et la qualité diagnostique attendue <p>Acquisition d'images supplémentaires, au besoin.</p> <p>Élément 6 :</p> <p>Préparation des formulaires (biomédicaux, consentement, etc.) conformément aux procédures.</p> <p>Préparation consciencieuse de la patiente ou du patient en fonction de l'intervention.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rasage de la région d'intérêt • Prise de pouls périphériques • Médication • Désinfection • Pose d'électrodes <p>Préparation rigoureuse du matériel requis selon la nature de l'intervention.</p> <p>Manipulation minutieuse du matériel lié à l'intervention conformément aux consignes du médecin spécialiste.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipuler de façon adéquate le matériel stérile et non-stérile. <p>Manipulation rigoureuse des échantillons pour préserver leur intégrité (pot, lamelle, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposition des échantillons selon le type de tissus prélevé (pot, lamelle) ou selon le type d'analyse à effectuer (microbio, patho, etc.) <p>Identification correcte des échantillons.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selon le service dans lequel l'échantillon doit être acheminé • Selon l'examen effectué <p>Application rigoureuse des soins post-intervention (compression, pansement, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compression artérielle et veineuse <p>Acheminement des échantillons aux endroits désignés.</p>		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • biochimie; • hématologie; • microbiologie; • pathologie et cytologie; • génétique <p>Élément 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmission claire et complète des consignes post-examen à la patiente ou au patient. <ul style="list-style-type: none"> ○ Transmettre l'information relative au suivi de l'examen ○ Transmettre les recommandations et les consignes de départ (diriger le patient au bon endroit) ▪ Application rigoureuse des techniques de soins liées au retrait de cathéters, s'il y a lieu <ul style="list-style-type: none"> ○ Technique aseptique ○ Compression ○ etc. ▪ Libération de la patiente ou du patient et prise en charge de son déplacement vers le département approprié, au besoin <ul style="list-style-type: none"> ○ Superviser le déplacement de la personne ○ Demander un brancardier ○ Communiquer avec le service qui reçoit le patient post-intervention ▪ Mise en place ordonnée de la salle et remplacement du matériel et des produits, au besoin. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ranger le matériel et les équipements ○ Remplacer le matériel ▪ Application rigoureuse des mesures d'hygiène, de salubrité et d'asepsie <ul style="list-style-type: none"> ○ Appliquer les méthodes de désinfection de la salle et des 		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ○ équipements <ul style="list-style-type: none"> ○ Disposer des déchets biomédicaux en suivant les procédures établies ○ Se laver les mains ▪ Consignation de l'information pertinente au dossier radiologique ▪ Compléter la fiche de suivi post-intervention et transmettre au professionnel concerné ▪ Notes au dossier radiologique/ hémodynamique / angiographique ▪ Reconstruction d'image, le cas échéant. ▪ Archivage adéquat des données de l'examen dans le système d'information clinique <ul style="list-style-type: none"> ○ Appliquer les procédures d'archivage sur le PACS (<i>Picture Archiving and Communication System</i>) <p>01XT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Repérage adéquat des données associées à l'identification des images : <ul style="list-style-type: none"> ○ mode d'analyse; ○ numéro d'accession; ○ données démographiques de la patiente ou du patient, etc. ▪ Détermination juste des critères de champ, de positionnement et de qualité optique <ul style="list-style-type: none"> ○ Collimation optimale pour chacune des structures anatomiques; ○ Critères de qualité de positionnement pour chaque incidence ○ Critère de qualité optique (bruit, résolution spatiale, flou, contraste, densité, etc.) en fonction des différents examens 		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification vigoureuse des critères de champ : <ul style="list-style-type: none"> ○ inclusion de la région d'intérêt; ○ marqueurs ou annotations d'identification; ○ collimation. ▪ Vérification rigoureuse des critères de positionnement : <ul style="list-style-type: none"> ○ positionnement de la patiente ou du patient; ○ positionnement de la région d'intérêt. ▪ Analyse rigoureuse des critères de qualité optique des images obtenues (densité, contraste, détail et index d'exposition). : <ul style="list-style-type: none"> ○ Densité; ○ Contraste; ○ Détail; ○ Index d'exposition ○ Caractéristiques d'une image digitale (pixel, matrice, champ de radiation (FOV), indicateur d'exposition). ▪ Reconnaissance de la présence d'artéfacts sur les images obtenues. ▪ Détermination juste du type d'artéfacts visualisés, le cas échéant: ▪ Prise en compte des limitations de la patiente ou du patient : <ul style="list-style-type: none"> ○ En fonction de diverses pathologies; ○ En fonction de contre-indications; ○ En fonction de diverses croyances et pratiques religieuses; ○ En fonction de diverses conditions physiques; ○ En fonction du consentement du patient; 		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ○ En fonction de l'état psychologique, etc. ▪ Choix judicieux des paramètres post-traitement en fonction des indicateurs d'exposition, de l'information recherchée et des artéfacts visualisés. <ul style="list-style-type: none"> ○ Impacts reliés aux modifications des différents paramètres de post-traitement ○ Signification des indicateurs d'exposition ○ Causes des artéfacts ▪ Affinement de la qualité des images par l'ajustement des paramètres post-traitement ▪ Prise en considération des limitations du processus d'optimisation des images. ▪ Détermination juste des images sous-optimales devant être acquises à nouveau <ul style="list-style-type: none"> ○ Critères de qualité <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Contraste ▪ Détail ▪ Index d'exposition <p>Prise en considération adéquate des paramètres nécessitant d'être modifiés afin que la reprise d'image soit optimale</p>		
--	--	---	--	--

No de la séquence : 3 – Échographie en angiographie				Durée : 8 h
No et énoncé de la compétence : Exploiter des appareils d'examens qui utilisent la radiation ionisante et les ultrasons (01PZ). Optimiser la qualité des images diagnostiques (01XT).				
Éléments de compétence	Objectifs d'apprentissage	Contenus	Stratégies pédagogiques	Stratégies d'évaluation
<p>01PZ : 3 et 4</p> <p>3. Produire des images à l'aide d'appareils utilisant les ultrasons à des fins de localisation.</p> <p>4. Effectuer l'entretien général des appareils et des accessoires.</p> <p>01XT : 1 et 2</p> <p>1. Analyser la qualité des images produites en fonction des critères spécifiques à chacune des modalités.</p> <p>2. Effectuer le post-traitement d'images diagnostiques</p>	<p>Produire des images à l'aide d'appareils utilisant les ultrasons à des fins de localisation :</p> <p>A. Identifier les composantes, les accessoires et les fonctions de base d'un appareil d'échographie.</p> <p>B. Déterminer les paramètres à sélectionner avant, pendant et après le traitement d'images.</p> <p>C. Reconnaître un flux artériel par rapport à un flux veineux.</p> <p>D. Identifier le positionnement adéquat de la patiente ou du patient dans le but d'obtenir une fenêtre acoustique optimale.</p> <p>E. Identifier l'orientation de l'image correcte en fonction de la position anatomique de référence et de la position de la sonde sur la personne.</p> <p>Effectuer l'entretien général des appareils et des accessoires :</p>	<p>Distinction juste de la structure d'un appareil d'échographie ainsi que de ses accessoires, ses composants et ses fonctions de base.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Types de sonde (sectorielle, linéaire, convexe, intracavitaire) ○ Écran ○ Clavier ○ Ordinateur ○ Fonctions de base: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mode temps réel ▪ Doppler (continu, pulsé, couleur, énergie) ▪ Imagerie harmonique <p>Sélection judicieuse des paramètres techniques avant, pendant et après le traitement d'images.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fréquence ○ Gain ○ Profondeur ○ Intensité ○ Courbe d'amplification <p>Reconnaissance juste d'un flux artériel par rapport à un flux veineux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Caractéristiques échographique d'une veine et d'une artère ○ Caractéristiques d'un flux artériel et veineux <p>Choix judicieux du positionnement de la patiente ou du patient dans le but d'obtenir une fenêtre acoustique optimale.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Caractéristiques d'un positionnement adéquat du patient ou de la patiente en 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratoires d'échographie (simulations entre pairs) ▪ Lectures ▪ Exercices ▪ Exposés magistraux ▪ Démonstration en laboratoire ou vidéos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétroactions formatives lors des exercices ▪ Évaluations formatives. ▪ Évaluation théorique (examen théorique 2 – séquences 2 et 3) ▪ Évaluation pratique (travail ou examen pratique)

	<p>A. Réaliser les méthodes de vérification de l'état des appareils et des accessoires.</p> <p>B. Identifier les signes de détérioration des appareils et des accessoires.</p> <p>C. Nommer les principales recommandations pour l'entretien préventif des appareils et accessoires selon les fabricants.</p> <p>D. Identifier les informations pertinentes à consigner lors de l'entretien général des appareils et des accessoires.</p> <p>Analyser la qualité des images produites en fonction des critères spécifiques à chacune des modalités :</p> <p>G. Identifier les données associées à l'identification des images en échographie.</p> <p>H. Identifier les critères de champ, de positionnement et de qualité optique adéquats en échographie.</p> <p>I. Analyser les critères de qualité optique des images d'échographie.</p> <p>J. Reconnaître la présence d'artéfacts sur les images d'échographie.</p> <p>K. Identifier les types d'artéfacts.</p>	<p>fonction de la structure à démontrer</p> <p>Orientation de l'image en fonction de la position anatomique de référence et de la position de la sonde sur la personne.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Représentation spatiale des structures anatomiques sur l'image ○ Coupes longitudinales, axiales, sagittales <p>Vérification rigoureuse de l'état des appareils et des accessoires</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pour appareil échographique, selon les normes du fabricant: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Filtres ▪ Câbles ▪ Écrans ▪ Sondes, etc. <p>Reconnaissance juste de la détérioration des appareils et des accessoires.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Principaux bris ○ Message d'erreur ○ Transmission de l'information pertinente aux professionnels concernés lorsque la situation l'exige (ex: communiquer avec GBM lors de bris d'appareil). <p>Application rigoureuse des recommandations du programme d'entretien préventif établies par le fabricant.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Précautions d'utilisation ○ Voir différentes procédures de différents fabricants <p>Consignation de l'information pertinente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Déterminer les informations à consigner aux registres pour un suivi adéquat 		
--	---	--	--	--

	<p>L. Identifier les limitations de la patiente ou du patient pouvant affecter la qualité optique des images.</p> <p>Effectuer le post-traitement d'images diagnostiques.</p> <p>C. Identifier les paramètres de post-traitement adéquats s'il y a lieu.</p> <p>D. Identifier les images sous-optimales devant être acquises de nouveau.</p> <p>E. Identifier les paramètres nécessitant d'être modifiés afin que la reprise d'image soit optimale.</p>	<p>01XT</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Saisie efficace des informations (identification du technologue, date, problème rencontré, message d'erreur, suivi effectué, etc.) ▪ Repérage adéquat des données associées à l'identification des images : <ul style="list-style-type: none"> ○ mode d'analyse; ○ numéro d'accession; ○ données démographiques de la patiente ou du patient, etc. ▪ Détermination juste des critères de champ, de positionnement et de qualité optique <ul style="list-style-type: none"> ○ Collimation optimale pour chacune des structures anatomiques; ○ Critères de qualité de positionnement pour chaque incidence ○ Critère de qualité optique (bruit, résolution spatiale, flou, contraste, densité, etc.) en fonction des différents examens ▪ Vérification vigoureuse des critères de champ : <ul style="list-style-type: none"> ○ inclusion de la région d'intérêt; ○ marqueurs ou annotations d'identification; ○ collimation. ▪ Vérification rigoureuse des critères de positionnement : <ul style="list-style-type: none"> ○ positionnement de la patiente ou du patient; ○ positionnement de la région d'intérêt. 		
--	---	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse rigoureuse des critères de qualité optique des images obtenues (densité, contraste, détail et index d'exposition). : <ul style="list-style-type: none"> ○ Densité; ○ Contraste; ○ Détail; ○ Index d'exposition ○ Caractéristiques d'une image digitale (pixel, matrice, champ de radiation (FOV), indicateur d'exposition). ▪ Reconnaissance de la présence d'artéfacts sur les images obtenues. ▪ Détermination juste du type d'artéfacts visualisés, le cas échéant: <ul style="list-style-type: none"> ○ Échographie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ombre acoustique ▪ Renforcement postérieur ▪ Réverbération ▪ Ombres latérales ▪ Images en miroir ▪ Prise en compte des limitations de la patiente ou du patient : <ul style="list-style-type: none"> ○ En fonction de diverses pathologies; ○ En fonction de contre-indications; ○ En fonction de diverses croyances et pratiques religieuses; ○ En fonction de diverses conditions physiques; ○ En fonction du consentement du patient; ○ En fonction de l'état psychologique, etc. ▪ Choix judicieux des paramètres post-traitement en fonction des indicateurs d'exposition, de l'information recherchée et des artéfacts visualisés. 		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Impacts reliés aux modifications des différents paramètres de post-traitement ○ Signification des indicateurs d'exposition ○ Causes des artéfacts ▪ Affinement de la qualité des images par l'ajustement des paramètres post-traitement ▪ Prise en considération des limitations du processus d'optimisation des images. ▪ Détermination juste des images sous-optimales devant être acquises à nouveau <ul style="list-style-type: none"> ○ Critères de qualité <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Contraste ▪ Détail ▪ Index d'exposition ○ Prise en considération adéquate des paramètres nécessitant d'être modifiés afin que la reprise d'image soit optimale 		
--	--	---	--	--

No de la séquence : 4 (Intégration)				Durée : 5 h
No et énoncé de la compétence : Exploiter des appareils d'examens qui utilisent la radiation ionisante et les ultrasons (01PZ). Analyser l'information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic (01XR). Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic (01XS). Optimiser la qualité des images diagnostiques (01XT). Effectuer des examens d'angiographie (01Z8).				
Éléments de compétence	Objectifs d'apprentissage	Contenus	Stratégies pédagogiques	Stratégies d'évaluation
01PZ (éléments 3 et 4) 01XR (éléments 3 et 4) 01XS (éléments 1 à 3) 01XT (éléments 1 et 2) 01Z8 (éléments 1 à 7)	<p>En plus des objectifs d'apprentissages listés aux séquences 1 à 2, voici des objectifs intégrateurs spécifiques pour la séquence finale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser une procédure d'examen en angiographie en fonction de la situation. ▪ Évaluer les images d'angiographie selon les critères de qualité, l'anatomie et les pathologies. ▪ Appliquer les principes d'utilisation de l'appareil d'échographie en localisation. ▪ Évaluer les images d'échographie. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contenus des séquences 1 à 3. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposé magistral (révision) ▪ Discussions en groupe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluation formative. ▪ Épreuve terminale de cours théorique (30%) :

5. MODALITÉS D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES (PIEA/CLA)

Évaluation diagnostique (CLA-PIEA, p. 48 et RDÉA, point 1)

L'évaluation diagnostique se fera au début du cours ou d'une séquence de cours. Elle peut prendre la forme écrite ou orale.

Évaluation formative (CLA-PIEA, p. 48 et RDÉA, point 1)

L'évaluation formative est continue et permet à l'étudiante ou l'étudiant d'identifier ses forces et ses difficultés. Elle se fait de manière formelle ou informelle en utilisant un ou plusieurs des outils suivants :

- questions orales ou écrites;
- exercices pratiques;
- laboratoires et cahiers de laboratoire;
- schémas de concepts;
- schémas à compléter;
- révision avant les évaluations sommatives;
- rétroaction sur les laboratoires et examens, etc.

Évaluation sommative (CLA-PIEA, p. 48 et RDÉA, points 1 À 4)

Le type d'évaluation comprend :

- Évaluations théoriques : **45 points**
- Travaux ou examens pratiques : **20 points**

Évaluation certificative (35 points)

L'évaluation certificative comprend un questionnaire écrit : **35 points**

CALENDRIER DES ÉVALUATIONS

Les dates d'évaluation peuvent être modifiées. Les étudiants en seront informés au moins 2 semaines avant l'évaluation.

Évaluations	Séquences	Pondération	Date
Évaluation théorique 1	Séquence 1	20 %	Sem. du 14 février
Évaluation théorique 2	Séquences 2 et 3	25 %	Sem. du 25 avril
Travail / évaluation pratique	Séquences 1 et 2	10 %	Sem. du 11 avril
Examen pratique ou travail sur l'échographie	Séquence 3	10%	Sem. du 25 avril ou du 2 mai
Évaluation certificative ▪ Examen synthèse théorique	Toutes	35 %	Sem. du 16 mai. 9 ou 23 mai

6. CRITÈRES D'ÉVALUATION POUR LES ÉVALUATIONS EN COURS DE TRIMESTRE

Évaluations	Principaux critères d'évaluation
Évaluation théorique 1 (examen écrit)	<p>A. Anatomie</p> <p>B. Pathologie</p>
Évaluation théorique 2 (examen écrit)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Étapes nécessaires à la planification du travail de la journée. ▪ Correspondance entre les informations cliniques disponibles et l'examen d'angiographie à réaliser ▪ Planification examens d'angiographie. ▪ Prise en charge la patiente ou le patient. ▪ Collaboration à la réalisation de l'examen diagnostique. ▪ Procédures d'intervention médicale. ▪ Finalisation de l'examen ▪ Appareil d'échographie ▪ Localisation vasculaire en échographie ▪ Analyse des images ▪ Optimisation et archivage de l'examen ▪ Qualité du français et terminologie médicale.
Travail / évaluation pratique sur séquences 1 et 2.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peut porter sur la reconnaissance juste du matériel utilisé en angiographie, de la procédure d'un examen d'angiographie ainsi que sur la reconnaissance de l'anatomie et des pathologies sur des images radiologiques.
Travail ou évaluation pratique sur l'échographie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation d'images échographiques à des fins de localisation. ▪ Reconnaissance d'un flux artériel et d'un flux veineux. ▪ Ajustement adéquat des paramètres.

7. DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE TERMINALE DE COURS

Compétences	01PZ : Exploiter des appareils d'examen qui utilisent la radiation ionisante et les ultrasons (éléments 3 et 4) 01XR : Analyser l'information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic (éléments 3 et 4) 01XS : Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic (éléments 1,2 et 3) 01XT : Optimiser la qualité des images diagnostiques (éléments 1 et 2) 01Z8 : Effectuer des examens d'angiographie (éléments 1 à 7)
Contenus essentiels	Voir les contenus nommés à la section 4.
Contextes de réalisation	Évaluation théorique en classe (1h50) sans notes de cours ou autres documents. Cette épreuve devra être réalisée individuellement
Tâches	Examen écrit comprenant des questions : <ul style="list-style-type: none"> ▪ À court développement ▪ À choix multiples de niveau taxonomique de l'évaluation
Critères de performance	Les éléments de réponse devront répondre aux critères de performance prescrit par le devis ministériel. (section 3)
Pondération	35%
Modalités de réussite particulières	Note de 60%
Modalités de reprise	Aucune
Seuils de réussite multiples	Aucun

8. POLITIQUES ET RÈGLES

Le Cadre local d'application (CLA) de la Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIEA) du Cégep de Rimouski et les règles départementales d'évaluation des apprentissages (RDEA) s'appliquent, notamment pour :

Présence aux cours (PIEA/CLA)

La **présence aux cours est essentielle** à une formation de qualité et à une bonne compréhension de la matière. Les **étudiants qui s'absentent d'un cours doivent s'entendre au préalable avec un autre étudiant pour que ce dernier recueille la documentation écrite ainsi que le contenu du cours manqué.**

L'étudiant ne peut exiger que l'enseignante lui accorde un suivi particulier visant la récupération des apprentissages perdus.

Lors des rencontres synchrones, l'étudiant doit garder sa caméra ouverte pour une atmosphère de classe positive et pour être considéré présent au cours.

Savoir-être ([B-05 Règlement relatif à certaines conditions de vie \[Règlement 95-01.5\]](#), RDEA, point 16)

« Les personnes doivent adopter en classe des comportements qui respectent l'acte pédagogique et les activités d'apprentissage.

Tous les **appareils électroniques** (cellulaire, iPod, iPad, MP3, etc.) sont **proscrits dans les cours** **sauf à des fins pédagogiques** théoriques et les laboratoires. Les enregistrements sont interdits.

La **nourriture et les boissons sont interdites dans les laboratoires et salles d'ordinateurs.** Les étudiantes et les étudiants doivent respecter l'ensemble des règles de vie départementales des laboratoires et des locaux informatiques. **Bouteille fermée, petite collation acceptée**

Pour tout comportement jugé inacceptable, un avertissement écrit sera remis à l'étudiant et une copie sera conservée au Département.

Valorisation et amélioration de la langue française (PIEA/CLA p. 30-31) (RDEA, point 5)

Dans les évaluations, 10 % des points sont consacrés à la qualité de la langue française. Ce pourcentage est retranché de la note finale. Les erreurs d'orthographe d'usage, d'orthographe grammaticale, de syntaxe, de ponctuation et de vocabulaire (précision et variété) sont signalées.

Barèmes de correction :

- 1 % par erreur est retranché
- une même erreur répétée ne compte qu'une seule fois;
- une seule erreur par mot, que la réponse soit bonne ou mauvaise;
- aucune pénalité pour une erreur dans un nom propre;
- aucune pénalité pour les traits d'union;
- aucune pénalité pour les deux premières erreurs.

Retard aux évaluations (PIEA/CLA) (RDEA, point 8)

L'examen de reprise, s'il y a lieu, se fera à la fin du trimestre. L'étudiante ou l'étudiant en retard à un examen peut se voir refuser l'entrée de la salle de cours par l'enseignante si des étudiants sont déjà sortis de la salle. L'étudiant suit alors la procédure de motivation d'absence prévue pour les examens. L'étudiant en retard ne dispose d'aucun temps supplémentaire pour son examen.

Remise des travaux (PIEA/CLA p. 29) (RDEA, point 10)

« L'enseignante ou l'enseignant peut refuser un travail dont la qualité de la langue ou de la présentation est nettement négligée, et exiger qu'il soit recommencé avant de le corriger. »

Dans un tel cas, la remise du nouveau travail est assujettie aux modalités en cas de retard dans la remise des travaux.

« La remise en retard sans motif jugé valable par l'enseignante ou l'enseignant est pénalisée. »

Durant le trimestre, l'étudiante ou l'étudiant est averti de la journée où elle ou il doit remettre son travail ou son rapport de laboratoire. En cas de non-respect de cette date de remise, l'étudiante ou l'étudiant se voit soustraire 10 % de la note totale attribuée à cet exercice pour chaque journée de retard, et la note « 0 » si son travail ou son rapport de laboratoire n'est pas remis avant que l'enseignante ou l'enseignant ait fait un retour en classe sur le travail corrigé.

Absence à une évaluation sommative (PIEA/CLA p. 29) (RDEA, point 7)

Dans des circonstances exceptionnelles, une étudiante ou un étudiant qui ne peut se présenter à une évaluation sommative doit avertir son enseignant dans les cinq jours ouvrables avant la tenue de l'évaluation. Si son absence est imprévisible, il doit l'en informer avant la tenue du cours suivant. S'il néglige de le faire, il obtiendra automatiquement la note « 0 ». À la suite d'une absence justifiée par un motif jugé valable par l'enseignant et l'assemblée départementale, l'activité d'évaluation sommative peut être reprise. Seul un motif grave peut être reconnu (ex. : mortalité, accident, maladie, événement à caractère judiciaire). L'enseignant peut exiger de l'étudiant qu'il fournisse une pièce justifiant son absence. Cette pièce est émise par une autorité compétente et sa validité peut être vérifiée (ex. : billet du médecin, billet du salon funéraire).

Rigueur et honnêteté intellectuelle (PIEA/CLA p. 31) (RDEA, point 23)

Le Collège de Rimouski reconnaît l'importance de la rigueur et de l'honnêteté intellectuelle et la valorise. Toute étudiante ou tout étudiant qui participe à une action de plagiat se verra imposer la note "0" pour le travail concerné en plus de s'exposer à l'ensemble des sanctions précisées dans la procédure d'application de la politique valorisant la rigueur et l'honnêteté intellectuelle pour le Cégep de Rimouski.

Plagier, c'est copier sans indications typographiques, traduire ou paraphraser, en tout ou en partie, de façon orale ou écrite, la production d'une autre personne (ou de soi-même) sans en citer la source ou en indiquer la référence. En situation de travail d'équipe, tous les membres d'une même équipe partagent la responsabilité d'un travail déposé conjointement.

Révision de note (PIEA/CLA, p. 33 et 62) (RDEA, point 19)

À la suite de la réception de sa note, l'étudiante ou l'étudiant a cinq (5) jours ouvrables pour signifier à son enseignante ou son enseignant son désir de revoir la note obtenue. Si l'étudiante ou l'étudiant ne signale pas son désaccord durant ce délai, cette note ou évaluation est considérée acceptée. S'il n'y a pas d'entente, l'étudiante ou l'étudiant peut se prévaloir d'une demande formelle de révision de notes dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la rencontre avec son enseignante ou son enseignant et il l'en informe. Pour connaître la procédure à suivre pour la demande de révision de notes ainsi que pour une révision de fin de trimestre, l'étudiante ou l'étudiant peut consulter la politique de révision de notes sur le site Web du Collège.

Politique de reprise d'examen théorique (PIEA/CLA, p. 34) (RDEA, point 9)

L'accès à une évaluation de reprise ou à une évaluation de remplacement est une mesure exceptionnelle dont peut bénéficier une étudiante ou un étudiant.

Voici les modalités de reprise :

L'étudiante ou l'étudiant doit avoir :

- obtenu une moyenne théorique d'au moins 55 %;
- assisté à au moins 90 % des cours (théorie et laboratoire);
- réussi le volet pratique avec un minimum de 60%;
- obtenu une note finale globale de 60% dans au moins 50% de tous ses autres cours de radiodiagnostic du trimestre en cours (142.H0).

Afin de se prévaloir de ce privilège, l'étudiante ou l'étudiant doit en faire la demande à son enseignante ou son enseignant dans un délai de 5 jours ouvrables après la réception de sa note finale. Si l'étudiante ou l'étudiant répond à toutes ces conditions, il aura droit à un examen de reprise portant sur toute la matière théorique du trimestre. Si elle ou il réussit son examen de reprise, la note finale de 60 % lui sera attribuée pour ce cours.

Politique de reprise d'un laboratoire pour cause d'absence motivée (PIEA/CLA, p. 29) (RDEA, point 7)

Après entente avec son enseignante, l'étudiante ou l'étudiant a le droit de refaire son laboratoire avant que l'enseignante ou l'enseignant ne fasse le retour en classe sur le travail corrigé, sinon la note obtenue sera « 0 ». Une étudiante ou un étudiant qui ne présente pas de motif jugé valable par l'enseignante ou l'enseignant et l'assemblée départementale peut reprendre le laboratoire de façon formative dans un délai raisonnable après entente avec l'enseignante ou l'enseignant et la technicienne ou le technicien en travaux pratiques.

Correction des travaux et des examens (PIEA/CLA, p. 30) (RDEA, point 11)

Les examens et les travaux sont corrigés dans les deux semaines suivant leur remise. La correction des travaux comprend des annotations permettant à l'étudiant d'interpréter correctement son évaluation et d'ajuster son apprentissage en conséquence.

Les copies des travaux et des examens faits en cours de trimestre sont remises à l'étudiant. Une fois qu'il a pris connaissance de la correction et de l'évaluation de son travail, l'enseignante peut reprendre cette copie.

9. MÉDIAGRAPHIE

Ressources documentaires obligatoires destinées aux enseignantes et aux enseignants.

BUSHONG, Stewart Carlyle. *Radiologic Science for Technologists*, 9th édition, St-Louis, Mosby Elsevier, 2008.

DILLENSEGER, J.-P., *Atlas d'anatomie générale et radiologique*, Elsevier Masson, 2011

FRANK, Eugene D., Bruce W. LONG, Barbara J. SMITH., *Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures*, 12^e édition, Mosby Elsevier, St-Louis, 2012, 3 books.

JOHNSTON James N. FAUBER Terri L., *Essentials of Radio-graphic physics and imaging*, Mosby Elsevier, 2012

LAMPIGNANO, John p., Leslie E. Kendrick – *Bontrager's textbook of radiographic positioning and related anatomy*, 9^e edition, Mosby Elsevier, 2018

MCKINLEY, Michael P. et al., *Anatomie et physiologie. Une approche intégrée*, 2e édition, Chenelière éducation, 2019, ISBN : 978-2-7650-7915-6

Nahum, Henri et autres. *Traité d'imagerie médicale volume 1*, 2e édition, Paris, Lavoisier, 2014.

Normes de pratiques OTIMROEPMQ : www.otimroepmq.qc.ca

SOUCY, Sylvie. *Cahier de terminologie médicale – Une approche par système*, 2^e édition, 2017.

Ressources documentaires pour fins d'approfondissement ou de consultation.

COLLÈGE MÉDICAL FRANÇAIS DES PROFESSEURS D'ANATOMIE, *Imagerie médicale, Les fondamentaux : radioanatomie, biophysique, techniques et séméiologie en radiologie et médecine nucléaire*, Elsevier Masson, 2017.

LAMY, Bernard, *Imagerie médicale rayons X, IRM, échographie, scintigraphie, tomographies, phénomènes, techniques, utilisations*, Édition Ellipses, 2020.

Ressources documentaires obligatoires destinées aux étudiantes et étudiants.

DILLENSEGER, J.-P., *Atlas d'anatomie générale et radiologique*, Elsevier Masson, 2019.

DILLENSEGER, J.-P., E., MOERSCHEL, C. ZORN, *Guide des technologies de l'imagerie médicale et de la radiothérapie Quand la théorie éclaire la pratique*. Elsevier Masson, 2016

MCKINLEY, Michael P. et al., *Anatomie et physiologie. Une approche intégrée*, 2e édition, Chenelière éducation, 2019, ISBN : 978-2-7650-7915-6

SOUCY, Sylvie. *Cahier de terminologie médicale – Une approche par système*, 2^e édition, 2017.

Notes de cours prévues par l'enseignante ou l'enseignant. **À venir**

10. MATÉRIEL OBLIGATOIRE

Le port de l'uniforme ou d'un sarrau est obligatoire dans les laboratoires. L'étudiante ou l'étudiant devra se procurer des notes de cours à la Coop. Un dosimètre au nom de l'étudiante ou l'étudiant devra être porté dans les salles de radiographie et remis à sa place après chaque utilisation. Des frais seront exigés pour le remplacement d'un dosimètre (82,50\$). Le département met à la disposition des étudiants des ordinateurs portables pour utilisation lors des cours. Il est de la responsabilité des étudiantes et des étudiants de les manipuler avec soin. Des frais seront exigés à l'étudiante ou l'étudiant en cas de bris (Cahier de gestion, Cégep de Rimouski).