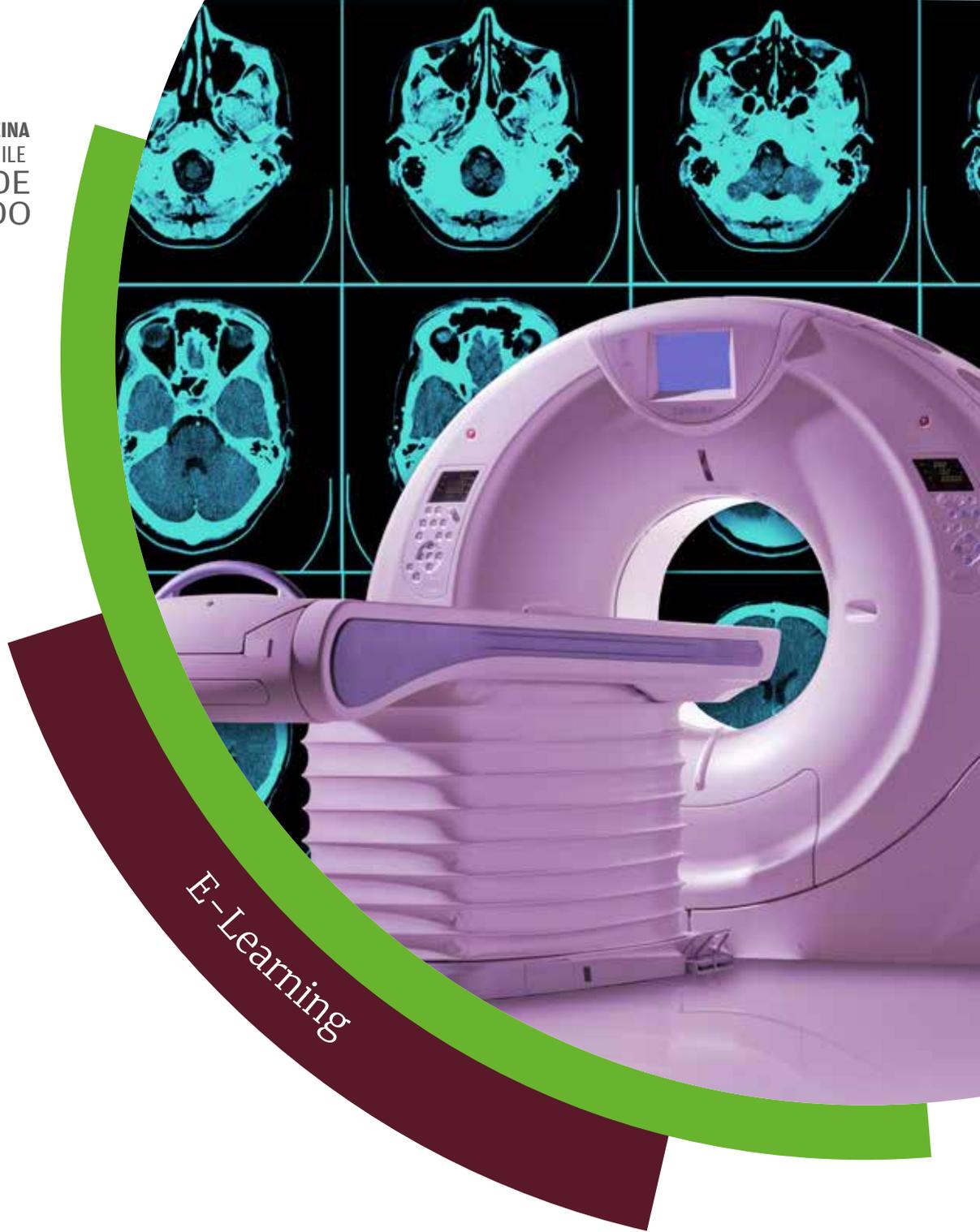




FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE
ESCUELA DE
POSTGRADO



Diploma Tomografía Computada

Información General

Versión:	13ª versión (2024)
Modalidad:	E-Learning
Duración Total:	396 horas (336 asincrónicas y 60 sincrónicas)
Fecha de Inicio:	5 de agosto de 2024
Fecha de Término:	25 de junio de 2025
Vacantes*:	Mínimo 30, máximo 90 alumnos
Días y Horarios:	A distancia-actividades sincrónicas (videoconferencias), sábados 09:00 a 13:00 hrs según el siguiente calendario:

Actividades 2024

- **Agosto:** 10 y 31
- **Septiembre:** 7 y 28
- **Octubre:** 5 y 26
- **Noviembre:** 9 y 30
- **Diciembre:** 7

Actividades 2025

- **Marzo:** 8 y 15
- **Abril:** 5 y 12
- **Mayo:** 10 y 17

Arancel: \$ 1.950.000.-

Dirigido a**:

Tecnólogos médicos con mención en radiología y física médica.
Médicos generales o con especialidad en radiología o imagenología.

* La realización del programa está sujeta a la cantidad mínima de participantes.

** La definición de los destinatarios es de exclusiva responsabilidad del departamento que imparte este programa.

Descripción y Fundamentos

Desde fines del siglo XX, las imágenes médicas se han transformado en herramientas fundamentales para el diagnóstico, tanto el Ultrasonido (US) como la Tomografía Computada (TC) y la Resonancia Magnética (RM) modificaron la historia de las hipótesis diagnósticas.

En el caso de la tomografía computada, el advenimiento del tomógrafo helicoidal y luego los equipos TC multicorte, han permitido mejoras sustanciales en la calidad de las imágenes seccionales de las distintas regiones anatómicas, generando mayor información y, por ende, favoreciendo un diagnóstico más certero.

Aún cuando, de manera global, el desarrollo tecnológico ha impactado positivamente en la calidad de los estudios efectuados mediante esta técnica, no menos cierto es el hecho de que este mismo avance implica la existencia de un mayor número de variables a manejar en el momento de la ejecución del examen. La elección adecuada de los parámetros impactará directamente en la potencialidad diagnóstica del estudio y en una relación riesgo/beneficio favorable.

En relación a lo anterior los aspectos más relevantes son:

Aspectos físicos en TC

El conocimiento de los diferentes tipos de equipos TC, su configuración de detectores, características del tubo de rayos x, sistemas de enfriamiento, resolución espacial, etc. es de gran utilidad práctica, tanto en la redacción de protocolos, como en evaluación de calidad de imagen, y detección de artefactos. Además, es una herramienta que contribuye en la comunicación eficaz con los diferentes servicios técnicos en el entendido de que existe un lenguaje común y un manejo de los aspectos que deben ser evaluados por estas empresas.

Sistemas de monitoreo y limitación de dosis y dosimetría en TC

Se ha estimado que los estudios de tomografía computada son el procedimiento radiológico con mayor dosis de radiación al paciente. Autores británicos estiman que TC es responsable de más del 40% de la dosis colectiva a los pacientes, aun cuando su frecuencia no supera el 10% (Golding y Shrimpton, 2002).

Con este antecedente resulta lógico pensar en lo fundamental que resulta el conocimiento que tenga el operador del equipo respecto de este tema, a fin de considerarlo como un parámetro a manejar frente al estudio de un paciente. Eso se hace aún más relevante en casos críticos como atención de pacientes pediátricos, embarazadas, hospitalizados con solicitudes diarias de exámenes, etc.

Desarrollo y elección del protocolo adecuado

El desarrollo de protocolos y guías clínicas forma parte de la labor de los profesionales que se desempeñan en una unidad de tomografía computada. Estos documentos deben abordar los diferentes exámenes y procedimientos que efectúa la unidad y las situaciones específicas.

De acuerdo al *Institute of Medicine* de los Estados Unidos de Norteamérica (IoM), las GPC son “recomendaciones desarrolladas sistemáticamente para asistir las decisiones de profesionales sanitarios y pacientes, acerca del cuidado de salud apropiado, en circunstancias clínicas específicas” (Institute of Medicine. Washington DC, 1992).

El sistema sanitario chileno ha adoptado un marco conceptual similar al definir los diferentes instrumentos de estandarización que se utilizarán en la reforma del sector descritos por el MINSAL (Pantoja y cols., 2007).

En el caso de una unidad de TC, debe existir protocolización de los diferentes procedimientos que se llevan a cabo en el área, entre ellos destacan los protocolos clínicos que indicarán las formas de efectuar un examen de acuerdo a la patología del paciente y equipamiento disponible. Es relevante que los profesionales responsables tengan la capacidad tanto de desarrollar protocolos y guías, como de evaluar y modificar los ya existentes en favor de un mejor diagnóstico.

Utilización y manejo de medios de contraste

Los medios de contraste son sustancias que se utilizan en tomografía computada como también en otras técnicas imagenológicas, a fin de mejorar el contraste intrínseco de las estructuras y facilitar la detección de diversas patologías. Su utilización, sin embargo, tiene asociado una serie de factores de riesgo para el paciente, tanto por su impacto en la función renal como por la posibilidad de presentar reacciones pseudoalérgicas de menor o mayor cuantía.

Los profesionales encargados del examen deben manejar los aspectos relacionados con las características físico-químicas y farmacocinéticas de estas sustancias a fin de optimizar su utilización, variando los flujos de inyección, concentraciones de yodo y volúmenes a administrar; además deben ser capaces de evaluar los riesgos, implementar estrategias para disminuirlos y poseer herramientas para el manejo de potenciales reacciones adversas incluyendo un evento grave como paro cardiorrespiratorio.

DetECCIÓN DE SIGNOS PATOLÓGICOS DE URGENCIA Y PREVALENCIA

El conocimiento relacionado con anatomía y patología radiológica mediante tomografía computada es fundamental para la práctica del tecnólogo médico y médico radiólogo. De ello depende la correcta realización del examen y la mejora en la potencialidad diagnóstica de éste.

La actualidad demanda nuevos desafíos respecto del tema, entre ellos, cabe destacar que el creciente número de equipos de última generación instalados en el sistema de salud público de nuestro país, el aumento de la demanda de exámenes imagenológicos y la emergencia de la telerradiología, hacen fundamental que el tecnólogo médico y médico radiólogo manejen eficientemente estos aspectos.

La renovación tecnológica que han experimentado los centros privados de salud traducida en el cambio desde equipos secuenciales o helicoidales monocorte a equipos multicorte con un aumento en los canales de detección y cobertura anatómica, sumado a la creciente instalación de este mismo tipo de equipamiento en hospitales públicos a lo largo de todo Chile, e incluso con la nueva tecnología de equipos TC con doble energía, plantean el desafío de lograr la mayor eficiencia diagnóstica, optimizando al máximo la tecnología disponible.

Ante esta necesidad, esta misma unidad académica planteó hace varios años atrás la generación de un diploma en tomografía computada, modalidad presencial, dirigido a tecnólogos médicos de imagenología.

Dicho diploma abordaba los tópicos antes presentados, sin embargo, la cobertura con esta modalidad abarcaba principalmente la Región Metropolitana, con un promedio de 77% de estudiantes de esta región y tan sólo un 8% de regiones más extremas, entre las cuales destaca la región del Bío-Bío, Coyhaique y Arica.

La presente versión, en modalidad e-learning, ha considerado el aumentar la cobertura del diploma a nivel nacional, considerando la necesidad inminente de capacitación sobre todo en regiones más lejanas, donde se han implementado sistemas de telerradiología, lo cual requiere un alto grado de protocolización de exámenes y un manejo independiente de los profesionales encargados de la realización del examen, desde que se solicita hasta que el paciente se va con su examen informado. Por lo tanto, es fundamental por ejemplo, poseer herramientas para abordar situaciones críticas relacionadas con inyección de contraste. Además, según las estadísticas de la Sociedad Chilena de Radiología en un estudio del año efectuado el 2007 por la SOCHRADI señala que “comparados con la realidad española, australiana y canadiense que poseen índices de 6,6 - 6,3 y 5,9 radiólogos por 100.000 habitantes y existiendo una recomendación de 7,7 radiólogos por 100.000 habitantes, nuestra situación general como país es muy deficiente, no logrando ni siquiera en la RM un índice cercano a lo descrito”. “Existe además una gran asimetría en la distribución de los médicos radiólogos, tanto si se relaciona con la superficie como con el número de habitantes de cada región, existiendo un mayor número y concentración de profesionales en la RM, disminuyendo hacia los extremos” (Vergara y Osses, 2007).

Con ello la necesidad de que los profesionales de regiones que se desempeñen en el área de las imágenes médicas, cuenten con herramientas para el mejor manejo de las diferentes situaciones que trae la ejecución de exámenes de TC.

El diploma en tomografía computada modalidad e-learning, plantea el abordaje actualizado y multidisciplinario de los tópicos señalados anteriormente como “aspectos relevantes” en la ejecución de exámenes TC:

- Aspectos físicos en TC.
- Dosimetría y control de calidad.
- Medios de contraste y manejo de reacciones adversas.
- Diagnóstico por imágenes y protocolos en neurología, sistema musculoesquelético, abdomen-pelvis y tórax.

Entregando al profesional un pool de información actualizada, con base en la última evidencia científica disponible, y el traspaso de una experiencia por parte de profesionales y académicos expertos en cada una de las áreas que aborda el diploma.

Referencias:

1. Golding SJ, Shrimpton PC. Radiation dose in CT: are we meeting the challenge. Br J Radiol 2002; 75: 1-4.)
2. Institute of Medicine (Field MJ & Lohr KN eds). Guidelines for Clinical Practice. From Development to Use. Washington DC: National Academy Press; 1992.)
3. Pantoja T., Strain H., Valenzuela L. Guías de práctica clínica en atención primaria: Una evaluación crítica. Rev Méd Chile 2007; 135: 1282-1290
4. Vergara M.L., Osses E.: Mapa de Radiólogos en Chile. Rev Chil Rad. 13: 2, 2007; 70-7

Certificación

Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

- **Unidades Académicas Responsables:**
 - Departamento de Radiología.
 - Departamento de Tecnología Médica.

Propósito Formativo

El diploma en tomografía computada tiene como propósito general habilitar al profesional egresado para la toma de decisiones fundamentadas en la planificación y ejecución de estudios de tomografía computada. A través de una formación integral, se busca que el participante integre conocimientos especializados que abarquen desde los principios físicos inherentes a la técnica hasta aspectos cruciales como anatomía, dosimetría, medios de contraste, patología y protocolos, permitiéndole así desempeñarse de manera competente en el campo de la tomografía computada.

Adicionalmente, el diploma fomentará el desarrollo de habilidades de comunicación efectiva, tanto con el equipo de salud como con los pacientes.

Contenidos

Módulo 1:

Principios físicos de tomografía computada.

- Utilidad diagnóstica de la tomografía computada.
- Clasificación de los tomógrafos computados.
- Configuración de un tomógrafo computado.
- Fundamentos en tomografía computada de doble energía.
- Enfoques técnicos en tomografía computada de doble energía.
- Adquisición de la imagen tomográfica computada.
- Reconstrucción de la imagen tomográfica computada.
- Calidad de imagen tomográfica computada.
- Procesamiento de la imagen tomográfica computada.
- Estado actual de los avances en tomografía computada multicorte.

Módulo 2:

Dosimetría y control de calidad en TC.

- Detección de errores de funcionamiento TC y artefactos de imagen.
- Calibración y control de calidad en tomografía computada.
- Unidades dosimétricas en tomografía computada.
- Factores determinantes de la dosis en CT y niveles diagnósticos de referencia.

Módulo 3: **Medios de contraste y reacciones adversas.**

- Características físico-químicas de los medios de contraste yodados.
- Aspectos farmacocinéticos de los medios de contraste en tomografía computada.
- Factores de riesgo para la afectación renal y medidas profilácticas.
- Factores de riesgo para la ocurrencia de reacciones anafilactoideas y medidas profilácticas.
- Uso de MC en embarazo, pediatría y miastenia gravis.
- Signos y síntomas de reacciones anafilactoideas leves, moderadas y severas.
- Manejo de reacciones anafilactoideas de acuerdo a grado de severidad.
- Evidencia científica actualmente disponible sobre la utilización de medios de contraste y sus riesgos asociados.
- Identificación de insumos y medicamentos de un carro de paro para el manejo de reacciones pseudoalérgicas y PCR.
- Algoritmos de acción frente a reacciones anafilactoideas y PCR.
- Signos fisiopatológicos para el reconocimiento del paciente en PCR.
- Elementos para el manejo de vía aérea y sistema cardiovascular básico y avanzado.

Módulo 4: **Diagnóstico por imágenes: Aspectos generales-neurología.**

- Elementos generales a considerar en la creación de protocolos para una unidad de tomografía computada.
- Formato y contenido relacionado con los procesos de acreditación de instituciones de salud.
- Parámetros de adquisición para la ejecución de estudios angiográficos por TC.
- Características de la administración de medios de contraste en la ejecución de estudios angiográficos por TC.
- Procesamiento de imágenes angiográficas.
- Anatomía radiológica por TC de cerebro, orbitas, CPN, cuello y columna.
- Signos radiológicos asociados a patología de alta prevalencia en cerebro, orbitas, CPN, cuello y columna.
- Signos radiológicos asociados a patología de urgencia en cerebro, orbitas, CPN, cuello y columna.
- Factores a considerar en la construcción de protocolos para la exploración de cerebro, orbitas, CPN, cuello y columna por tomografía computada.
- Protocolos según patología para la exploración de cerebro, orbitas, CPN, cuello y columna por tomografía computada.
- Protocolos para el estudio vascular de polígono de willis y vasos cervicales.
- Casos clínicos cerebro por TC.
- Casos clínicos orbitas y CPN por TC.
- Casos clínicos cuello por TC.
- Casos clínicos columna vertebral por TC.
- Casos clínicos de patología vascular.

Módulo 5:

Diagnóstico por imágenes: musculoesquelético-osteoarticular.

- Anatomía radiológica por TC de extremidad superior, inferior y tronco.
- Signos radiológicos asociados a patología infecciosa, neoplásica, ortopédica y traumática de alta prevalencia, en extremidades y tronco.
- Factores a considerar en la construcción de protocolos para la exploración osteoarticular y musculoesquelética.
- Protocolos según patología para la exploración de extremidad superior, inferior y tronco.
- Casos clínicos patología tumoral.
- Casos clínicos patología ortopédica.
- Casos clínicos patología infecciosa.
- Casos clínicos patología traumática.

Módulo 6:

Diagnóstico por imágenes: Abdomen y pelvis.

- Anatomía radiológica por TC de abdomen y pelvis.
- Signos radiológicos asociados a patología de alta prevalencia en la región abdominopelviana.
- Signos radiológicos asociados a patología de urgencia en la región abdominopelviana.
- Factores a considerar en la construcción de protocolos estándar para la exploración abdominopelviana por tomografía computada.
- Factores a considerar en la realización de estudios de colonoscopia virtual y enterografía por TC.
- Protocolos según patología para la exploración abdominopelviana por tomografía Computada.
- Protocolos para el estudio de enfermedades vasculares abdominopelvianas y de EEII por TC.
- Casos clínicos patología hepatobiliar por TC.
- Casos clínicos patología esplénica y pancreática por TC.
- Casos clínicos patología renal y suprarrenal por TC.
- Casos clínicos patología tubo digestivo por TC.
- Casos clínicos patología vesical y vías urinarias por TC.
- Casos clínicos patología uterina y anexos por TC.
- Casos clínicos patología prostática por TC.
- Casos clínicos patología vascular por TC.
- Casos clínicos patología traumática por TC.

Módulo 7: **Diagnóstico por imágenes: Tórax-corazón.**

- Anatomía radiológica por TC de mediastino, parénquima pulmonar, pleura y pared torácica.
- Anatomía cardíaca normal y variantes anatómicas por TC.
- Signos radiológicos asociados a patología de alta prevalencia en la región torácica.
- Signos radiológicos asociados a patología de urgencia en la región torácica.
- Patología cardíaca y de arterias coronarias.
- Factores a considerar en la construcción de protocolos para la exploración torácica y cardíaca.
- Protocolos según patología para la exploración torácica.
- Protocolo para el estudio angiográfico de vasos torácicos.
- Protocolo para el estudio cardíaco y triple rule out.
- Casos clínicos patología mediastínica.
- Casos clínicos patología pleura y pared torácica.
- Casos clínicos patología del parénquima pulmonar.
- Casos clínicos patología de arterias coronarias.
- Casos clínicos patología de cavidades cardíacas.

Metodología

Este programa se estructura en base a un módulo de inducción a la plataforma en el cual también se abordarán aspectos relacionados con la comunicación efectiva, más 7 módulos que promueven el desarrollo de aprendizajes significativos en los participantes, de modo de posibilitar la transferencia y aplicación a su realidad profesional específica, de los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos.

Los módulos se desarrollarán en modalidad e-learning y considera el trabajo interactivo e independiente del estudiante apoyado por el equipo docente. La metodología de aprendizaje considera fuertemente la interacción docente-alumno; el desarrollo de competencias y organización de saberes, la resolución de problemas, la utilización de herramientas, la argumentación de conclusiones.

El diploma contiene 15 sesiones sincrónicas, una en el módulo de inducción y dos por cada uno de los siguientes módulos, permitiéndoles a los estudiantes resolver sus dudas, realizar evaluaciones formativas de casos clínicos con retroalimentación inmediata de un docente, consolidando en estas instancias la comprensión y aplicación de los saberes de tomografía computada entregados en cada módulo.

Cada participante contará con el apoyo del equipo docente que lo orientará y acompañará durante el proceso de aprendizaje de modo de facilitar el alcance de los indicadores de logro de cada módulo, y específicamente para aclarar dudas y cubrir las necesidades de aprendizaje. La modalidad de trabajo será individual y grupal, mediatizada por medio de una plataforma diseñada para e-learning.



Cada uno de los módulos tiene recursos (textos, videos, presentaciones, y otros) de apoyo al aprendizaje que contiene materiales específicos de la temática del módulo, con apoyo bibliográfico para consultas.

Para el desarrollo de cada módulo a distancia se cuenta con tecnologías comunicacionales como foros de discusión, correo electrónico (interno de la plataforma) y otras que serán aplicadas en la tutoría de los participantes, para el trabajo entre participantes, y para los sistemas de evaluación formativa, de biblioteca virtual, entre otros.

Dicha metodología se concreta en el siguiente proceso:

Para acceder al diploma, el participante deberá ingresar a la dirección: <http://www.medichi.uchile.cl>. Una vez en el sitio, elige la opción “acceso a plataforma”, se despliega entonces una pantalla que solicita ingresar “nombre de usuario” y “contraseña”. Éstas son las que le fueron informadas a través del correo de bienvenida.

Durante todo el período de participación en el diploma, contará con un sistema de apoyo tutorial académico integral, liderado por los docentes responsables del curso, que potencia el logro exitoso de su proceso de formación.

Por medio de este sistema tutorial, el participante recibirá apoyo de carácter cognitivo (ante consultas administrativas, metodológicas y/o de contenido), metacognitivo (ante consultas relativas a organización, control y evaluación del propio proceso de estudio) motivacional, socioafectivo.

Una vez dentro del diploma se le presenta el calendario de estudio, la organización del mismo y las distintas actividades que el participante debe realizar. A través de este calendario de estudio se intenciona al participante para que la primera semana de estudio la oriente a realizar una visita de exploración a la plataforma del curso, donde podrá encontrar su ambiente de aprendizaje virtual, esto es, por una parte, todo lo relacionado con los contenidos y la forma de abordarlos y, por otra, las herramientas de comunicación que le permitirán contactarse con sus pares y con el tutor académico encargado de acompañarlo en este proceso de aprendizaje.

Las siguientes semanas estarán dedicadas a conocer el material de estudio con el que cuenta el diploma, sus actividades y evaluaciones, y todas aquellas tareas que constituyan requisitos de aprobación.

El carácter multidisciplinario y sistémico del diploma hace necesaria la combinación de un trabajo en los ámbitos individual y colaborativo por parte de los participantes. El trabajo en el ámbito individual ocurrirá en el momento en que el participante comience a abordar los contenidos a través de la lectura y la realización de las actividades asociadas. Por su parte, el ámbito grupal se estimulará y favorecerá el trabajo colaborativo, mediante actividades desarrolladas exclusivamente en el ambiente virtual de aprendizaje, como, por ejemplo, foros, correos y sesiones sincrónicas.

Específicamente la metodología de trabajo considera:

Despliegue de contenido en formato texto y video embebido: Permiten revisar y estudiar en forma organizada los contenidos asociados a cada semana y cada módulo, para ello se desplegarán mediante plataforma apuntes base sobre los diversos temas a tratar en las sesiones sincrónicas. Estos serán cargados en forma texto, en la sección “Contenido” buscando que los estudiantes alcancen los indicadores de logro relacionados con el conocimiento y comprensión de los tópicos tratados.

Foro de consultas: Permite la interacción constante entre los estudiantes y el equipo docente, y a la vez entre los propios estudiantes. Para ello existe un foro en plataforma virtual asignado a cada módulo, tributando al nivel de comprensión de los indicadores de logro declarados en cada módulo.

Foros de discusión en línea: Crea debates en línea donde los estudiantes puedan participar y discutir temas relacionados con la tomografía computada. Retroalimentar su participación y calidad de las contribuciones. Procurando con esta interacción aportar a los indicadores de logro en los niveles de comprensión y aplicación de los saberes de tomografía computada.

Autoevaluaciones formativas: Permiten estimular el estudio y obtener una adecuada retroalimentación al proceso de enseñanza-aprendizaje vivenciado por cada estudiante, para ello se cargarán en plataforma, al final de cada módulo test de autoevaluación de carácter formativo, intentando consolidar niveles de comprensión de los indicadores de logro especificados en cada módulo.

Estudio de casos clínicos: Actividad grupal formativa asincrónica que permite al estudiante alcanzar niveles de aplicación de sus conocimientos teóricos en la resolución de casos clínicos, similares a aquellos que se presentan en el terreno real, estimulando el aprendizaje en base a la resolución de problemas.

Sesiones de resolución de problemas en tiempo real: Sesiones sincrónicas en donde los estudiantes trabajan juntos para resolver problemas relacionados con la tomografía computada, aportando al alcance de los indicadores de logro relacionados con el uso de sustancia de contraste en el módulo 3 y la valoración de signos radiológicos de patologías de urgencia de los módulos 4, 5, 6 y 7 del diploma.

Evaluaciones sumativas: Permiten la retroalimentación del proceso de enseñanza aprendizaje tanto para el estudiante como para el equipo docente, además de calificar mediante una nota cada módulo del curso. Las evaluaciones sumativas se desplegarán mediante la plataforma virtual una vez concluido cada módulo, y contemplarán preguntas de selección múltiple y de respuesta corta, evaluando los indicadores de logro en los niveles de comprensión y aplicación de temáticas ofrecidas en el diploma



Clases expositivas vía videoconferencia: Actividad sincrónica que permiten entregar al alumno contenidos en forma ordenada y organizada, generando un marco referencial sobre un tema amplio, y además aclarar dudas sobre los contenidos desplegados previamente para las actividades asincrónicas.

Se efectuarán a modo de clases magistrales impartidas por un profesional o profesor especialista en un tema, buscando niveles de comprensión de los temas tratados.

Adicionalmente, en el módulo de inducción se realizará una sesión sincrónica, entregando saberes que orienten a los profesionales en el cómo lograr una comunicación efectiva con sus equipos de trabajo, pacientes y familiares.

Evaluación y Aprobación

Evaluaciones formativas:

En cada módulo se efectuarán autoevaluaciones formativas que permitan al participante verificar la comprensión de las temáticas entregadas.

Estas evaluaciones consideran:

- Cuestionarios breves con preguntas de opción múltiple para evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre conceptos clave de tomografía computada.
- Ejercicios de emparejamiento, en que los estudiantes emparejen conceptos, términos o imágenes con sus definiciones o descripciones correspondientes.
- Preguntas de respuesta corta que requieran respuestas concisas, lo que permite a los estudiantes demostrar su comprensión de conceptos específicos.

En los módulos 4, 5, 6 y 7 se realizará un total de cuatro sesiones sincrónicas de evaluación formativa, relacionada con la identificación de patologías de urgencia, aportando al alcance de los indicadores de logro relacionados con la valoración de signos radiológicos de patologías de urgencia, y en el módulo 3 en relación con el uso de medios de contraste yodados.

Evaluaciones sumativas:

Se realizará una evaluación sumativa al finalizar cada módulo aplicando una prueba modalidad e-learning con las siguientes características:

- Preguntas de selección múltiple de 4 opciones.
- Preguntas de respuesta corta que requieran respuestas concisas, permitiendo a los participantes demostrar su comprensión de conceptos específicos.

La ponderación de cada módulo respecto del diploma es la siguiente:

Módulos	Ponderación
Modulo N° 1	12%
Modulo N° 2	12%
Modulo N° 3	15%
Modulo N° 4	16%
Modulo N° 5	13%
Modulo N° 6	16%
Modulo N° 7	16%

Requisitos de aprobación:

La nota de aprobación será calculada con las notas obtenidas en cada módulo, más un examen final, el cual se efectuará igualmente en formato e-learning.

Ponderaciones:

Siete pruebas que incluyen los contenidos de cada módulo: 70%
Examen final (selección múltiple): 30%

El rendimiento académico se calificará de acuerdo a la escala de 1 a 7. La nota de aprobación de cada módulo será 4,0.

Los estudiantes que obtengan una nota entre 3,0 y 3,9 por módulo tendrán la posibilidad de realizar una prueba remedial, en un plazo de una semana posterior a la entrega de la nota de la prueba final de cada módulo, la que en caso de aprobarse se calificará con una nota máxima de 4,0, que, por tanto, corresponderá a la nota del módulo. Se podrá acceder a un máximo de 2 remediales durante el programa. Los estudiantes que obtengan una nota inferior a 3,0 en un módulo, reprobarán inmediatamente el diploma.

La no obtención de la nota final de aprobación mínima (4,0 cuatro coma cero) luego de rendir el examen, implica la reprobación del diploma, en cuyo caso existirá la posibilidad de rendir un examen de segunda oportunidad cuya calificación reemplazará la del primer examen. Si después de rendido tal examen no se alcanza la nota mínima de aprobación, el estudiante queda en situación de reprobación.

Requisitos de asistencia:

La asistencia a las actividades sincrónicas vía videoconferencia asociadas al diploma es obligatoria, aceptándose un 20% de inasistencia. En caso de que el estudiante presente problemas de conexión, o por motivos de fuerza mayor exceda el rango de inasistencia, deberá presentar la debida justificación a la dirección del diploma, quienes evaluarán su caso particular.

Equipo Docente

Directores del Diploma:

T.M. José Aguilera Valenzuela

Prof. Asistente
Facultad de Medicina U. de Chile
Magíster en Gestión de Personas
y Dinámica Organizacional
Universidad de Chile

Dra. Tamara Palavecino Bustos

Prof. Asistente
Hospital Clínico U. de Chile
Especialista en Imagenología
Universidad de Chile

Cuerpo Docente:

T.M. Daniel Castro Acuña

Prof. Asistente
Facultad de Medicina U. de Chile
Máster en Física Médica
Universidad de Valencia, España

T.M. José Aguilera Valenzuela

Prof. Asistente
Facultad de Medicina U. de Chile
Magíster en Gestión de Personas
y Dinámica Organizacional
Universidad de Chile

T.M. Sandra Araya Leal

Prof. Asistente
Facultad de Medicina U. de Chile
Magíster en Educación
U. Metropolitana de Ciencias
de la Educación (UMCE)

Dra. Rocío Tordecilla Fernández

Prof. Asistente
Hospital Clínico U. de Chile
Especialista en Inmunología
Universidad de Chile

Dr. Gonzalo Miranda González

Prof. Asociado
Facultad de Medicina U. de Chile
Especialista en Imagenología
Universidad de Chile

Dr. Gonzalo Cárdenas Loguercio

Prof. Asistente
Hospital Clínico U. de Chile
Especialista en Imagenología
Universidad de Chile

Dra. Tamara Palavecino Bustos

Prof. Asistente
Hospital Clínico U. de Chile
Especialista en Imagenología
Universidad de Chile

Dr. Daniel Ríos Quevedo

Prof. Asistente
Hospital Clínico U. de Chile
Especialista en Imagenología
Universidad de Chile

Dr. Jorge Díaz Jara

Prof. Asociado
Hospital Clínico U. de Chile
Especialista en Imagenología
Universidad de Chile

Docentes Invitados:

T.M. Rodrigo Pizarro Muñoz

Diplomado en Informática Médica
Universidad de Chile

T.M. Jorge Hidalgo Hernández

Diplomado en Tomografía Computada
Universidad de Chile

T.M. Gonzalo Espinoza Ortiz

Diplomado en Resonancia Magnética
Universidad de Chile

T.M. Iván Hernández Ocares

Diplomado en Fundamentos de Física
Universidad de Chile

E.U. Karina Zúñiga Leiva

Universidad de Chile
Coordinadora de Enfermería
Centro de Imagenología
Hospital Clínico U. de Chile

T.M. Lorena López García

Diplomada en CARDIOTC
Universidad de Chile

T.M. Grace Arenas Cáceres

Universidad de Chile
Diplomada en Gestión Unidades Clínicas
Hospital Clínico U. de Chile

T.M. Iván Rañilao Elizondo

Diplomado en Resonancia Magnética
Universidad de Chile

T.M. Ana Belén Riquelme Navarro

Universidad de Tarapacá
Diplomada en Resonancia Magnética
Universidad de Chile

T.M. Sabina Barra Osses

Diplomada en Resonancia Magnética
Universidad de Chile

Ing. Antonio Celis Contreras

U. Tecnológica Metropolitana
Diplomado en Gestión de Servicios
Universidad de Chile

Requisitos Técnicos

Para conectarse es necesario un computador que cumpla los siguientes requisitos mínimos de configuración:

- Procesador Pentium IV de 2.0 Ghz o superior equivalente.
- Memoria RAM mínimo 4 GB, recomendado 8 GB o superior.
- Disco duro de 40 Gb.
- Espacio libre en el disco duro 5 Gb.
- Sistema Operativo Windows 10, Mac OS12 (Monterrey). Recomendado: Windows 11. Mac OS13 (Ventura)
- Equipamiento: Micrófono, cámara web integrada, o vía cable USB con resolución de mínimo 640 x 480 px y recomendado 1280 x 720 px
- Quienes cuenten con Windows Vista deberán verificar que los programas funcionen adecuadamente con la plataforma de estudio (como Office 2007)
- Conexión a Internet por Banda Ancha (ADSL/ Cable) o Wi Fi desde el lugar donde se conectará al Curso o Diploma (Hogar, Lugar de Trabajo, Cybercafé o Infocentros, etc.). Mínimo 10 Mbps, recomendado 15 Mbps o superior, no se recomienda la conexión mediante módem telefónico por su velocidad.
- Un navegador (Browser) que permita conectarse a Internet y acceder a sitios web. Recomendamos que utilice como browser Mozilla Firefox 1.0.7 o Internet Explorer 6.0.

La rapidez de acceso y navegación en la plataforma, así como la descarga de material educativo, dependerá de:

- Las características técnicas del computador utilizado (Sistema Operativo, Hardware, etc.)
- El proveedor de acceso a internet (ISP) que utilice; si usted se conectará a su Curso o Diploma desde su lugar de trabajo, recuerde verificar con su Depto. de Informática que su red de navegación por internet está habilitada para operar con la aplicación Java.
- El tipo de conexión (ADSL/Cable/Módem) esto determinará su velocidad de navegación.
- Contar con las aplicaciones, programas y herramientas como Java, Microsoft Office, Acrobat Reader, Windows Media Player, Flash Player, Win Zip, etc.