



**ADENDA #4 AL CATÁLOGO INSTITUCIONAL 2023-2024**

**Efectivo en Agosto del 2024**



---

## **Adenda al Catálogo Institucional 2023-2024**

Las siguientes son las enmiendas al Catálogo Institucional de Columbia Central University (CCU) del 2023-2024, estos cambios están alineados a las revisiones de políticas y procesos administrativos de la universidad. Por lo ante expuesto, se presenta la revisión del Aviso de No Discriminación de CCU, efectivo al **1 de agosto de 2024** y la revisión a la nueva Política de Becas Institucionales, presentada en la Adenda #2 al Catálogo Institucional y esta enmienda es efectiva al **13 de agosto de 2024**.

Adicional, se presentan los nuevos programas académicos desarrollados para la Escuela de Tecnología y la Escuela de Ciencias de la Salud:

### **Escuela de Tecnología**

- Grado Asociado en Desarrollo de Aplicaciones Web
- Certificado Técnico Vocacional en Apoyo Técnico

### **Escuela de Ciencias de la Salud**

- Bachillerato en Sonografía Médica de Diagnóstico con concentración en Tecnología Cardiovascular

Por último, se exhiben las revisiones curriculares de los siguientes programas académicos; Bachillerato en Bachillerato en Imágenes de Diagnóstico con concentración en CT y MRI, Grado Asociado en Tecnología Radiológica, Grado Asociado en Sonografía Médica, Grado Asociado en Ciencias Ópticas y el Certificado Técnico Vocacional de Asistente de Laboratorio con Procesamiento Electrónico.

La implementación de las revisiones curriculares y programas nuevos serán efectivos en **Agosto del 2024**.

---

**Página 147, Se procede a modificar el narrativo de la Notificación de No-Discrimen de CCU:**

**Aviso de No Discriminación**

**General**

Columbia Central University (“CCU”) tienen como objetivo cumplir con todas las leyes, regulaciones y ordenanzas federales, estatales y locales que prohíben la discriminación en instituciones privadas de educación post-secundaria.

CCU no discrimina a ningún empleado, solicitante de empleo, estudiante o solicitante de admisión por motivos de edad real o percibida (40 años o más en el contexto de empleo), color, discapacidad (física o mental), etnia, identidad de género, información genética (incluido el historial médico familiar), estado civil, origen nacional (incluida la ascendencia), embarazo o condiciones relacionadas, raza, religión, sexo u orientación sexual.

**Título IX**

CCU no discrimina por razón de sexo y prohíbe la discriminación por razón de sexo en cualquier programa o actividad educativa que opera, según requerido por Título IX y sus regulaciones, incluyendo en procesos de admisión y de empleo.

Las preguntas sobre Título IX pueden ser referidas a la Coordinadora de Título IX de CCU, a la Oficina de Derechos Civiles del Departamento de Educación de los Estados Unidos (“OCR” por sus siglas en inglés), o a ambos. La Coordinadora de Título IX para las unidades de de CCU es la Sra. Norelis Rodríguez, 61 Ponce de León Ave., San Juan, PR 00917, [norodriguez@columbiacentral.edu](mailto:norodriguez@columbiacentral.edu), y 787-704-1020, ext. 140. La información de contacto de la OCR está disponible en: <https://ocrcas.ed.gov/contact-ocr>.

La política de no discriminación y los procedimientos de querellas de CCU están disponibles contactando al Coordinador de Título IX.

---

Para reportar información sobre conductas que puedan constituir discriminación sexual o presentar una querrela sobre discriminación sexual bajo Título IX, por favor contacte al Coordinador de Título IX.

**Se procede a revisar la Política de Becas Institucionales para CCU:**

**BECAS INSTITUCIONALES**

Esta política aplica a todos los estudiantes que se matriculen en alguna localidad de Columbia Central University (CCU) que cumpla con los criterios de elegibilidad de la beca a la que solicite. Los estudiantes pueden participar de estas becas, independientemente de que ellos reciban otro tipo de ayuda financiera (no institucional), siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en esta política.

Los estudiantes que soliciten cualquier ayuda económica administrada por CCU están requeridos a reportar cualquier ayuda económica externa adicional que esperan recibir para financiar sus estudios (Veteranos, Rehabilitación Vocacional, AmeriCorps, etc.).

La solicitud está disponible y debe ser entregada en la Oficina de Asistencia Económica. Las solicitudes se evaluarán en el orden en que son recibidas, de manera que; CCU les exhorta a solicitar a tiempo, ya que los fondos disponibles para estas becas son limitados. CCU desembolsará la cantidad de la beca otorgada al finalizar el semestre académico para el cual los fondos le fueron asignados.

Estas becas no están disponibles para estudiantes matriculados en cursos de educación continua. Los estudiantes solo podrán participar de una beca institucional.

**Beca Institucional: “High School Senior 2024”**

Para ser elegibles, los estudiantes tienen que cumplir con los requisitos descritos a continuación:

1. Completar la Solicitud de Beca Institucional en o antes del 31 de octubre de 2024,
2. Matricularse y asistir a un programa ofrecido en cualquier localidad de CCU en o antes

---

del 31 de octubre de 2024,

3. No haber estudiado previamente en ninguna de nuestras localidades,
4. Mantener progreso académico satisfactorio,
5. Completar todos los cursos matriculados en cada semestre de su primer año académico,
6. Ser procedente de escuela superior y haber completado escuela superior o su equivalente en el año 2024.

La beca se otorgará en el primer año académico y la cantidad a otorgar se determinará en base al programa según se detalla a continuación:

1. \$800.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un diploma,
2. \$1,000.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un grado asociado,
3. \$1,500.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un bachillerato.

La cantidad otorgada será desembolsada por término. La cantidad a desembolsar por término será determinada dividiendo la cantidad de la beca entre los términos del año académico. Por ejemplo, un estudiante matriculado en un programa en semestres, recibirá dos desembolsos en total para su primer año académico.

### **Beca Institucional: Creciendo Contigo 2024**

Para ser elegibles, los estudiantes tienen que cumplir con los requisitos descritos a continuación:

1. Completar y entregar la Solicitud de Beca Institucional en o antes del 31 de octubre de 2024,
2. Matricularse y asistir a un programa ofrecido en cualquier localidad de CCU en o antes del 31 de octubre de 2024,
3. Mantener progreso académico satisfactorio,

- 
4. Completar todos los cursos matriculados en cada semestre de su primer año académico,
  5. Ser estudiante de transferencia de otra institución o,
  6. Si estuvo matriculado previamente en cualquier localidad de CCU:
    - a. Su último día de asistencia en el programa previo fue en o antes del 1 de noviembre de 2023 y,
    - b. Matricularse y atender a un nuevo programa o,
    - c. Ser readmitido en un programa que comenzó previamente pero no finalizó.

La beca se otorgará en el primer año académico y la cantidad a otorgar se determinará en base al programa según se detalla a continuación:

1. \$800.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un diploma,
2. \$1,000.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un grado asociado,
3. \$1,500.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un bachillerato o maestría.

La cantidad otorgada será desembolsada por término. La cantidad a desembolsar por término será determinada dividiendo la cantidad de la beca entre los términos del año académico. Por ejemplo, un estudiante matriculado en un programa en semestres, recibirá dos desembolsos en total para su primer año académico. Un estudiante matriculado en un programa trimestral recibirá tres desembolsos en total para su primer año académico.

#### **Beca Institucional: "High School Senior"**

La beca "High School Senior" otorga \$200.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un diploma y \$300.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un grado asociado o bachillerato. La beca es aplicable al primer semestre de estudio. Se otorgará la cantidad adicional de \$200.00 a estudiantes que evidencien haber completado escuela superior con un promedio acumulado de 3.2 o más.

---

Para ser elegibles, los estudiantes tienen que cumplir con los requisitos descritos a continuación:

1. Haber completado escuela superior en el año en que es admitido en CCU,
2. Completar la Solicitud de Beca Institucional antes de finalizar su primer semestre de estudios,
3. Ser residente de Puerto Rico y/o matriculado en CCU,
4. Mantener progreso académico satisfactorio,
5. Completar todos los cursos matriculados del primer semestre de estudios.

**Beca Institucional: “Healthcare Heroes”**

La beca “Healthcare Heroes” otorga \$200.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un diploma y \$300.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un grado asociado, bachillerato o maestría. La beca es aplicable al primer semestre de estudio. Se otorgará la cantidad adicional de \$200.00 a estudiantes que resulten inelegibles a la cantidad máxima de la beca Federal Pell por alcanzar el consumo máximo por vida.

Para ser elegibles, los estudiantes tienen que cumplir con los requisitos descritos a continuación:

1. Matricularse en alguno de los programas del área de la salud,
2. Completar la Solicitud de Beca Institucional antes de finalizar su primer semestre académico,
3. Ser residente de Puerto Rico y matriculado en CCU,
4. Mantener progreso académico satisfactorio,
5. Completar todos los cursos matriculados del primer semestre de estudios.

---

### **Beca Institucional: Creciendo Contigo**

La beca Creciendo Contigo otorga \$200.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un diploma y \$300.00 a estudiantes matriculados en programas conducentes a un grado asociado, bachillerato o maestría. La beca es aplicable al primer semestre de estudio. Se otorgará la cantidad adicional de \$200.00 a estudiantes que resulten inelegibles a la cantidad máxima de la beca Federal Pell por alcanzar el consumo máximo por vida.

Para ser elegibles, los estudiantes tienen que cumplir con los requisitos descritos a continuación:

1. Matricularse en un nuevo programa luego de haber completado previamente un programa en alguna de las localidades de CCU, o
2. Retomar estudios a un programa previamente iniciado no completado en alguna de las localidades de CCU,
3. Completar la Solicitud de Beca Institucional antes de finalizar su primer semestre académico,
4. Ser residente de Puerto Rico,
5. Mantener progreso académico satisfactorio,
6. Completar todos los cursos matriculados del primer semestre de estudios.

### **Beca Institucional: Por ti, Contigo**

La beca Por ti, Contigo otorga \$200.00 a estudiantes de nuevo ingreso matriculados en programas conducentes a un diploma y \$300.00 a estudiantes de nuevo ingreso matriculados en programas conducentes a un grado asociado, bachillerato o maestría. La beca es aplicable al primer semestre de estudio. Se otorgará la cantidad adicional de \$200.00 a estudiantes que resulten inelegibles a la cantidad máxima de beca Federal Pell por alcanzar el consumo máximo por vida.

---

Para ser elegibles, los estudiantes tienen que cumplir con los requisitos descritos a continuación:

1. Ser estudiante de nuevo ingreso,
2. Completar la Solicitud de Beca Institucional antes de finalizar su primer término académico,
3. Ser residente de Puerto Rico y matriculado en CCU,
4. Mantener progreso académico satisfactorio,
5. Completar todos los cursos matriculados del primer semestre de estudios.

---

**Se procede a añadir bajo la Escuela de Tecnología de CCU, los siguientes programas académicos:**

**GRADO ASOCIADO EN DESARROLLO DE APLICACIONES WEB**

**CIP Code: 11.1008**

**SOC Code: 15-1254, 15-1255**

**Créditos: 74 créditos**

**Duración: 96 semanas (Dos años)**

**Localización: Caguas**

**Modalidad de Estudio: Presencial y A Distancia**

El Grado Asociado en Desarrollo de Aplicaciones Web capacitará al estudiante con los conocimientos y habilidades prácticas para el desarrollo de la lógica de aplicaciones web. El estudiante empleará conceptos relacionados con la interfaz de usuario (UI) y destrezas para la creación y diseño de páginas web, así como para el desarrollo de interfaces atractivas y funcionales. Asimismo, implementará los procesos asociados al desarrollo, funcionamiento y seguridad de aplicaciones web, por medio del uso de lenguajes de programación del lado de la interfaz de usuario (*front-end*), como HTML (*HyperText Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheets*) y JavaScript, que son los elementos fundamentales para crear la estructura, el diseño y la interactividad de una página web. Igualmente, desarrollará competencias en el manejo de estructuras de datos. También aplicará conocimientos relacionados con la gestión de los componentes de las computadoras personales, así como con la instalación y configuración de servidores para satisfacer las necesidades empresariales. Del mismo modo, adquirirá habilidades para el ofrecimiento de apoyo técnico a los usuarios en sus necesidades informáticas diarias. El egresado de este programa podrá ejercer como técnico de apoyo al usuario, desarrollador de aplicaciones *front-end* (*front-end developer*) y diseñador de interfaces de usuario (*UX designer*), entre otros.

**COMPETENCIAS DEL PROGRAMA**

1. Desarrollar habilidades y conocimientos técnicos en las metodologías de diseño y desarrollo de aplicaciones web del lado de la interfaz de usuario (*front-end*) utilizando tecnologías y herramientas de vanguardia.
2. Usar lenguajes de programación, como HTML, CSS y JavaScript, en el diseño de aplicaciones web interactivas y adaptativas, así como de interfaces de usuario atractivas y funcionales.
3. Comunicar de manera efectiva, de forma oral y escrita, en español e inglés, sus

---

ideas y propuestas de diseño a través de presentaciones claras y concisas, con la terminología propia del campo del desarrollo de aplicaciones web.

4. Analizar incidentes relacionados con el diseño y desarrollo de aplicaciones web, de manera lógica, crítica y creativa, con el fin de mejorar su interactividad, usabilidad y estética.
5. Utilizar fuentes de información relevantes y confiables para mantenerse actualizado en las últimas tendencias y prácticas en el campo del desarrollo de aplicaciones web.
6. Aplicar principios éticos y morales en la gestión de información confidencial, derechos de autor y propiedad intelectual, como parte del desarrollo de aplicaciones web.
7. Diseñar interfaces y experiencias de usuario inclusivas y accesibles, que se adapten a las necesidades de diferentes grupos de usuarios.

**Requisito adicional del programa:**

1. Orientación con el Coordinador Académico.

**ESTRUCTURA CURRICULAR**  
**CURSOS DE EDUCACIÓN GENERAL**

**Prescritos: 25 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
BISC	1010	Ciencias Biológicas	45	3
ENGL	1010	Inglés Básico I	45	3
ENGL	1020	Inglés Básico II	45	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	60	3
MATH	1010	Matemática Básica	45	3
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	15	1
SOSC	1010	Ciencias Sociales I	45	3
SPAN	1010	Español Básico I	45	3
SPAN	1020	Español Básico II	45	3

**Sub-total:** **390 horas**      **25 créditos**

**CURSOS DE CONCENTRACIÓN**

**Prescritos: 49 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
CISE	1000L	Fundamentos de Seguridad Cibernética	60	3
COMP	1000L	Componentes de las Computadoras Personales y Laboratorio	60	3
COMP	1050L	Instalación de Servidores y Laboratorio	60	3
COMP	2080L	Fundamentos de la Computación en la Nube ( <i>Cloud Computing</i> ) y Laboratorio	60	3
INTE	1100L	Sistemas Operativos de Código Abierto y Laboratorio	60	3
INTE	1200L	Fundamentos de Sistemas Operativos y Laboratorio	60	3
INTE	2440L	Fundamentos de Redes y Laboratorio	60	3
INTE	2470L	Técnico de Apoyo al Usuario y Laboratorio	60	3
ITSA	2000L	Introducción al Desarrollo <i>Back-End</i> y Laboratorio	75	4
MATH	2050	Matemática Aplicada	45	3
PROG	1035L	Introducción a la Lógica de Programación y Laboratorio	60	3
PROG	2400L	Lenguajes de <i>Scripting</i> y Laboratorio	60	3
WADE	1000L	Tecnologías <i>Front-End</i> e Interfaz de Usuario (UI) y Laboratorio	60	3

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
WADE	1050L	Creación y Diseño de Páginas Web y Laboratorio	60	3
WADE	2000L	Sistemas de Gestión de Contenidos ( <i>Content Management Systems, CMS</i> )	60	3
WADE	2050L	Estructura de Datos y Laboratorio	60	3
<b>Sub-total:</b>			<b>960 horas</b>	<b>49 créditos</b>

La estructura curricular del Grado Asociado en Desarrollo de Aplicaciones Web, incluye los siguientes componentes:

COMPONENTE	HORAS	CRÉDITOS
Cursos de Educación General	390	25
Cursos de Concentración	960	49
<b>Total</b>	<b>1,350</b>	<b>74</b>

**GRADO ASOCIADO EN DESARROLLO DE APLICACIONES WEB  
CURRÍCULO: AGOSTO 2024**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS SUGERIDO\*\***

CURSOS	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE-REQUISITOS	CRÉDITOS
<b>PRIMER TERMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
COMP	1000L	Componentes de las Computadoras Personales y Laboratorio	----	3
SPAN	1010	Español Básico I	----	3
MATH	1010	Matemática Básica	----	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	----	3
<b>SEGUNDO TÉRMINO: 13 CRÉDITOS</b>				
SPAN	1020	Español Básico II	ENGL 1010	3
INTE	1100L	Sistemas Operativos de Código Abierto y Laboratorio	COMP 1000L	3
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	----	1
PROG	1035L	Introducción a la Lógica de Programación y Laboratorio	----	3
INTE	1200L	Fundamentos de Sistemas Operativos y Laboratorio	----	3
<b>TERCER TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
SOSC	1010	Ciencias Sociales I	----	3
INTE	2440L	Fundamentos de Redes y Laboratorio	INTE 1100L	3
WADE	1000L	Tecnologías <i>Fron-End</i> e Interfaz de Usuario (UI) y Laboratorio	PROG 1035L	3
CISE	1000L	Fundamentos de Ciberseguridad y Laboratorio	----	3
<b>CUARTO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
ENGL	1010	Inglés Básico I	----	3
COMP	1050L	Instalación de Servidores y Laboratorio	COMP 1000L INTE 1100L	3
WADE	1050L	Creación y Diseño de Páginas Web	WADE 1000L	3
MATH	2050	Matemática Aplicada	----	3

<b>QUINTO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
ENGL	1020	Inglés Básico II	ENGL 1010	3
PROG	2400L	Lenguajes de Scripting y Laboratorio	PROG 1035L	3
BISC	1010	Ciencias Biológicas	-----	3
WADE	2000L	Sistemas de Gestión de Contenidos ( <i>Content Management Systems, CMS</i> ) y Laboratorio	WADE 1050L	3
<b>SEXTO TÉRMINO: 13 CRÉDITOS</b>				
COMP	2080L	Fundamentos de la Computación en la Nube (Cloud Computing) y Laboratorio	COMP 1050L INTE 2440L	3
WADE	2050L	Estructura de Datos y Laboratorio	PROG 1035L	3
INTE	2470L	Técnico de Apoyo al Usuario y Laboratorio	COMP 1000L	3
ITSA	2000L	Introducción al <i>Back-End</i> y Laboratorio	WADE 2050L	4

**Gran Total del Grado Asociado en Desarrollo de Aplicaciones Web: 74 créditos y 1,350 horas**

\*\*El estudiante no tiene que seguir necesariamente el orden de cursos sugeridos, pero el orden ayuda a completar su grado en el tiempo estipulado. El estudiante debe estar consciente de tomar los cursos que tienen prerrequisitos en un orden que le permita seguir tomando los demás cursos sin problemas. Cursos sin prerrequisitos no tienen un orden en específico. El estudiante puede registrarse en ellos en el término que ellos son ofrecidos.

### **POLÍTICA DE CALIFICACIÓN MÍNIMA**

Los estudiantes matriculados en el Grado Asociado en Desarrollo de Aplicaciones Web, deberán obtener como mínimo una calificación de C (70%) al aprobar todos los cursos de Concentración.

---

## CERTIFICADO TÉCNICO VOCACIONAL EN APOYO TÉCNICO

**CIP Code: 11.1006**

**SOC Code: 11-1232**

**Créditos: 36 créditos**

**Duración: 48 semanas (Un año)**

**Localización: Caguas**

**Modalidad de Estudio: Presencial y a Distancia**

El Certificado Técnico Vocacional en Apoyo Técnico capacitará al estudiante con las destrezas para la instalación, configuración y mantenimiento de los sistemas informáticos. El estudiante obtendrá conocimientos sobre los componentes internos de las computadoras personales, redes y sistemas operativos. A través de laboratorios, adquirirá habilidades en las metodologías de diagnóstico y reparación de computadoras para la resolución de incidentes. Por medio de los cursos del programa, el estudiante se preparará de forma integral para el examen de certificación de CompTIA A+, un estándar reconocido en la industria. El egresado de este programa podrá desempeñarse como técnico de apoyo informático, especialista en diagnóstico y reparación de computadoras y técnico de redes, entre otros.

### COMPETENCIAS DEL PROGRAMA

1. Aplicar conocimientos teóricos y prácticos sobre instalación, configuración, diagnóstico y reparación de computadoras para la solución de problemas técnicos en entornos empresariales.
2. Brindar asistencia técnica efectiva a los usuarios de los sistemas de información en sus necesidades informáticas diarias.
3. Demostrar habilidades de comunicación efectiva, tanto oral como escrita, para transmitir información técnica de manera clara, concisa y comprensible a diferentes audiencias, como usuarios, colegas y superiores.
4. Examinar de manera lógica y crítica las computadoras y redes, para la identificación y generación de soluciones creativas a problemas relacionados con el *hardware*, el *software* y la seguridad.
5. Integrar las herramientas tecnológicas en procesos colaborativos, para la generación de soluciones innovadoras en el campo de la tecnología de

---

la información.

6. Demostrar comportamiento ético y moral en el manejo y protección de la información confidencial de los usuarios.
7. Valorar la diversidad cultural y generacional, de género y de habilidades en el entorno tecnológico, fomentando un ambiente inclusivo y libre de discriminación.

**Requisito adicional del programa:**

1. Orientación con el Coordinador Académico

**ESTRUCTURA CURRICULAR  
CURSOS DE CONCENTRACIÓN**

**Prescritos: 36 créditos**

<b>CURSO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE DEL CURSO</b>	<b>HORAS CONTACTO</b>	<b>CRÉDITOS</b>
CISE	1000L	Fundamentos de Seguridad Cibernética	60	3
COMP	1000L	Componentes de las Computadoras Personales y Laboratorio	60	3
COMP	1050L	Instalación de Servidores y Laboratorio	60	3
COMP	2000L	Diagnóstico y Reparación de Computadoras I y Laboratorio	60	3
COMP	2010L	Diagnóstico y Reparación de Computadoras II y Laboratorio	60	3
COMP	2070	Repaso del Examen de Certificación CompTIA A+	45	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	60	3
INTE	1100L	Sistemas Operativos de Código Abierto y Laboratorio	60	3
INTE	1200L	Fundamentos de Sistemas Operativos y Laboratorio	60	3
INTE	2440L	Fundamentos de Redes y Laboratorio	60	3
INTE	2470L	Técnico de Apoyo al Usuario y Laboratorio	60	3
MATH	2050	Matemática Aplicada	45	3
<b>Sub-total:</b>			<b>690 horas</b>	<b>36 créditos</b>

**CERTIFICADO TÉCNICO VOCACIONAL EN APOYO TÉCNICO  
CURRÍCULO: AGOSTO 2024**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS SUGERIDO\*\***

CURSOS	CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE-REQUISITOS	CRÉDITOS
<b>PRIMER TERMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	----	3
COMP	1000L	Componentes de las Computadoras Personales y Laboratorio	----	3
INTE	1100L	Sistemas Operativos de Código Abierto y Laboratorio	COMP 1000L	3
MATH	2050	Matemática Aplicada	----	3
<b>SEGUNDO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
INTE	1200L	Fundamentos de Sistemas Operativos y Laboratorio	----	3
INTE	2440L	Fundamentos de Redes y Laboratorio	INTE 1100L	3
COMP	1050L	Instalación de Servidores y Laboratorio	COMP 1000L INTE 1100L	3
COMP	2000L	Diagnóstico y Reparación de Computadoras I y Laboratorio	COMP 1000L	3
<b>TERCER TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
CISE	1000L	Fundamentos de Ciberseguridad y Laboratorio	----	3
COMP	2010L	Diagnóstico y Reparación de Computadoras II y Laboratorio	COMP 2000L	3
INTE	2470L	Técnico de Apoyo al Usuario y Laboratorio	COMP 1000L	3
COMP	2070	Repaso del Examen de Certificación CompTIA A+	COMP 2010L	3

**Gran Total del Certificado en Apoyo Técnico: 36 créditos y 690 horas**

\*\*El estudiante no tiene que seguir necesariamente el orden de cursos sugeridos, pero el orden ayuda a completar su grado en el tiempo estipulado. El estudiante debe estar consciente de tomar los cursos que tienen prerrequisitos en un orden que le permita seguir tomando los demás cursos sin problemas. Cursos sin prerrequisitos no tienen un orden en específico. El estudiante puede registrarse en ellos en el término que ellos son ofrecidos.

---

## **POLÍTICA DE CALIFICACIÓN MÍNIMA**

Los estudiantes matriculados en el Certificado Técnico Vocacional en Apoyo Técnico, deberán obtener como mínimo una calificación de C (70%) al aprobar todos los cursos del programa.

---

**Se procede a añadir bajo la Escuela de Ciencias de la Salud de CCU, el siguiente programa académico:**

**BACHILLERATO EN SONOGRAFÍA MÉDICA DE DIAGNÓSTICO CON  
CONCENTRACIÓN EN TECNOLOGÍA CARDIOVASCULAR**

**CIP Code: 51.0910**

**SOC Code: 29-2032**

**Créditos: 134 créditos**

**Duración: 160 semanas (3 años y 4 meses)**

**Localización: Caguas**

**Modalidad de Estudio: Presencial**

El programa de Bachillerato en Sonografía Médica de Diagnóstico con concentración en Tecnología Cardiovascular capacitará al estudiante en diversas disciplinas en el campo del estudio de imágenes por medio del ultrasonido. Asimismo, el estudiante desarrollará destrezas para la realización de estudios de imágenes de ultrasonido abdominales, ginecológicos, obstétricos, vasculares, cardiacos, entre otros. Aplicará técnicas adecuadas para la ejecución de pruebas de esfuerzo, estudios fisiológicos, Holter y electrocardiogramas. El egresado de este programa podrá ejercer en Puerto Rico como sonografista general, sonografista cardiaco, sonografista vascular o tecnólogo cardiovascular en oficinas médicas, hospitales, centros de imágenes y diagnósticos, laboratorios cardiovasculares, compañías de equipos médicos, entre otros, luego de aprobar el examen de física de ultrasonido y una o varias de sus especialidades ofrecidos por la Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos en Imágenes de Diagnóstico y Tecnólogos en Radioterapia de Puerto Rico.

**COMPETENCIAS DEL PROGRAMA**

1. Aplicar conocimientos teóricos y prácticos sobre terminología médica, evaluación física, historial del paciente, manejo y cuidado del paciente, estudios por imagen y protocolos en su desempeño profesional como sonografista médico.
2. Desarrollar destrezas para la realización de estudios como pruebas de esfuerzo, Holter, electrocardiografía, ecocardiografía, Doppler de carótidas, Doppler de extremidades y Doppler abdominal, como parte de



su desempeño profesional como sonografista cardiaco o vascular.

3. Analizar de manera lógica y crítica la información y los procedimientos relacionados con la interpretación de órdenes médicas, anatomía y fisiología, resultados de laboratorios, creación de imágenes, impresión preliminar de diagnóstico, pruebas de esfuerzo, estudios Holter y electrocardiografía, entre otros.
4. Comunicar de forma oral y escrita los resultados preliminares de los estudios al equipo médico, así como brindar apoyo y orientación al paciente sobre el procedimiento a realizar de manera asertiva y eficiente.
5. Utilizar los medios tecnológicos e informáticos disponibles incorporando los avances metodológicos en los procedimientos relacionados con ultrasonido, pruebas de esfuerzo, estudios Holter, electrocardiogramas e imágenes.
6. Demostrar destrezas de trabajo colaborativo para el diagnóstico, el tratamiento y el cuidado integral del paciente con un alto sentido de responsabilidad, en cumplimiento con la ley HIPAA y toda aquella ley relacionada con su profesión, manteniendo un buen juicio moral y ético.

## REQUISITOS DE PRÁCTICA

Se requiere para tomar el componente de práctica del programa, los siguientes documentos vigentes y en original:

1. Certificado Negativo de Antecedentes Penales
2. Certificado de Salud
3. Vacunas de Hepatitis B
4. Certificado de la Ley HIPAA
5. Certificación de Resucitación Cardiopulmonar (CPR)
6. Prueba de Dopaje \*
7. Prueba Respiratoria \*
8. Vacuna de Influenza \*
9. Vacuna de Varicela \*
10. Vacuna de Covid-19 (Tres Dosis)
11. Prueba de Ajuste de Partículas\*
12. Certificación negativa de la Ley 300-Ley de Verificación de Credenciales e

---

Historial Delictivo de Proveedores a Niños, Personas con Impedimentos y Profesionales de la Salud

13. Carta de presentación práctica clínica
14. Formulario de autorización para práctica

**\*Nota Importante:** Algunos centros de práctica pueden requerir documentos adicionales. El estudiante necesita revalidar para ejercer la profesión.

## REQUISITOS DE REVÁLIDA

Se requieren los siguientes documentos (original y copia) para revalidar y ejercer la profesión:

1. Ser mayor de dieciocho (18) años y haber residido interrumpidamente en Puerto Rico por un término de 6 meses inmediatamente antes de hacer la solicitud, incluyendo salidas esporádicas.
2. Certificado Negativo de Antecedentes Penales (menos de 6 meses desde su emisión)
3. Certificado de Salud
4. Certificado de Nacimiento
5. Certificación Negativa de la Administración de Sustento de Menores (ASUME) (no más tarde de 30 días de expedida)
6. Diploma o Transcripción de Crédito de la Escuela Superior
7. Certificación de Grado y/o Diploma del Bachillerato en Sonografía Médica de Diagnóstico con concentración en Tecnología Cardiovascular obtenido en CCU.
8. Transcripción de Crédito Oficial con el Bachillerato en Sonografía Médica de Diagnóstico con concentración en Tecnología Cardiovascular. La transcripción de créditos debe ser enviada directamente de la universidad a la Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos a la siguiente dirección:  
**Oficina de Reglamentación y Certificación de los Profesionales de la Salud**  
**Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos de Puerto Rico**  
**P.O. BOX 10200, Santurce, Puerto Rico, 00908-0200**
9. Resultado aprobado de Reválida Física (para solicitar examen de sonografista general).

- 
10. Solicitud completada en todas sus partes, incluyendo la Declaración Jurada con foto 2x2 y dos sobres tamaño carta con sello postal pre-dirigido con la dirección postal del aspirante.
  11. Pago a Secretario de Hacienda por la cantidad de \$40.00 dólares (por cada modalidad) por derecho a examen de reválida en giro postal o por sistema de ATH. El pago no es reembolsable.
  12. Solicitud de Acomodo Razonable, si aplica. Este documento se encuentra disponible para imprimir en <https://www.salud.pr.gov/CMS/DOWNLOAD/8991>

**ESTRUCTURA CURRICULAR**  
**CURSOS DE EDUCACIÓN GENERAL**

**Prescritos: 37 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
ENGL	1010	Inglés Básico I	45	3
ENGL	1020	Inglés Básico II	45	3
ENGL	2050	Inglés Conversacional	45	3
HUMA	1010	Humanidades I	45	3
HUMA	1020	Humanidades II	45	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	60	3
MATH	1010	Matemática Básica	45	3
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	15	1
SOSC	1010	Ciencias Sociales I	45	3
SOSC	1020	Ciencias Sociales II	45	3
SPAN	1010	Español Básico I	45	3
SPAN	1020	Español Básico II	45	3
SPAN	2040	Redacción y Composición	45	3

**Sub-total**

**570 horas**

**37 créditos**

**CURSOS MEDULARES**

**Prescritos: 20 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
MESE	1010	Terminología Médica	45	3
BIOL	2010	Anatomía y Fisiología Humana I	45	3
BIOL	2020	Anatomía y Fisiología Humana II	45	3
BIOL	2030	Anatomía Seccional	30	2
BIOL	2030L	Laboratorio de Anatomía Seccional	30	1
ANAT	2040	Anatomía y Fisiología del Corazón	30	2
PHSC	2030	Física de Ultrasonido e Instrumentación I	45	3
PHSC	2040	Física de Ultrasonido e Instrumentación II	45	3

**Sub-total**

**315 horas**

**20 créditos**

**CURSOS DE CONCENTRACIÓN**

**Prescritos: 77 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
SONO	1020	Introducción a la Sonografía Medica	45	3
SONO	1030	Manejo y Cuidado del Paciente en Imágenes Sonográficas	45	3
SONO	1040L	Sonografía Abdominal y Laboratorio	75	4
SONO	2020L	Sonografía Ginecológica y Laboratorio	75	4
SONO	2030L	Laboratorio de Integración de Destrezas Clínicas en Sonografía Médica	60	2
SONO	2050L	Sonografía Obstétrica y Laboratorio	75	4

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
SONO	2040P	Práctica Clínica I: Sonografía Médica	90	2
SONO	2070L	Sonografía de Estructuras Superficiales y Laboratorio	75	4
SONO	2071	Patología Aplicada a la Sonografía I	45	3
SONO	2060P	Práctica Clínica II: Sonografía Médica	90	2
SONO	2072	Patología Aplicada a la Sonografía II	45	3
SONO	2080	Seminario Prereválida en Sonografía Médica	30	2
SONO	2090	Procedimientos Especiales en Sonografía Médica	30	2
SONO	3000P	Práctica Clínica III: Sonografía Médica	225	5
SONO	3010L	Fundamentos de Electrocardiografía, Prueba de Esfuerzo y Holter y Laboratorio	60	3
SONO	3020L	Ecocardiografía Básica y Laboratorio	90	4
SONO	3030L	Evaluación Sonográfica de Patologías Cardíacas y Laboratorio	60	3
SONO	3040L	Laboratorio de Tecnología Cardiovascular	60	2
SONO	3050L	Sonografía Vascul ar de Extremidades Superiores, Aplicación Clínica y Laboratorio	60	3
SONO	3060L	Sonografía Cerebrovascular, Aplicación Clínica y Laboratorio	60	3
SONO	3070P	Práctica en Sonografía y Tecnología Cardiovascular I	180	4
SONO	3080L	Sonografía Vascul ar de Extremidades Inferiores, Aplicación Clínica y Laboratorio	60	3
SONO	4010L	Doppler Abdominal y Laboratorio	60	3
SONO	4020P	Práctica en Sonografía y Tecnología Cardiovascular II	180	4
SONO	4030	Seminario Prereválida en Sonografía Cardiovascular	30	2

**Sub-total**

**1,905 horas**

**77 créditos**

COMPONENTE	HORAS	CRÉDITOS
Cursos de Educación General	570	37
Cursos Medulares	315	20
Cursos de Concentración	1,905	77
<b>TOTAL</b>	<b>2,790</b>	<b>134</b>

**BACHILLERATO EN SONOGRAFÍA MÉDICA DE DIAGNÓSTICO CON  
CONCENTRACIÓN EN TECNOLOGÍA CARDIOVASCULAR CURRÍCULO:  
AGOSTO 2024**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS SUGERIDO\*\***

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE-REQUISITOS	CRÉDITOS
<b>PRIMER TÉRMINO: 15 CRÉDITOS</b>				
ENGL	1010	Inglés Básico I	----	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	----	3
BIOL	2010	Anatomía y Fisiología Humana I	----	3
SONO	1020	Introducción a la Sonografía Médica	----	3
SONO	1030	Manejo y Cuidado del Paciente en Imágenes Sonográficas	----	3
<b>SEGUNDO TÉRMINO: 15 CRÉDITOS</b>				
MATH	1010	Matemática Básica	----	3
MESE	1010	Terminología Médica	----	3
SPAN	1010	Español Básico I	----	3
BIOL	2020	Anatomía y Fisiología Humana I	BIOL 2010	3
ENGL	1020	Inglés Básico II	ENGL 1010	3
<b>TERCER TÉRMINO: 14 CRÉDITOS</b>				
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	----	1
SONO	1040L	Sonografía Abdominal y Laboratorio	SONO 1020 SONO 1030 MESE 1010	4
PHSC	2030	Física de Ultrasonido e Instrumentación I	MATH 1010	3
SONO	2020L	Sonografía Ginecológica y Laboratorio	----	4
SONO	2030L	Laboratorio de Integración de Destrezas Clínicas en Sonografía Médica	SONO 1020 SONO 1030 SONO 1040L MESE 1010	2
<b>CUARTO TÉRMINO: 15 CRÉDITOS</b>				
SONO	2040P	Práctica Clínica I: Sonografía Médica	SONO 2020L SONO 2030L	2
BIOL	2030	Anatomía Seccional	BIOL 2010 BIOL 2020	2
BIOL	2030L	Laboratorio de Anatomía Seccional	BIOL 2010 BIOL 2020	1
PHSC	2040	Física de Ultrasonido e Instrumentación II	PHSC 2030	3
SONO	2050L	Sonografía Obstétrica y Laboratorio	SONO 1020 SONO 1030 SONO 2020L MESE 1010 PHSC 2030	3
SPAN	1020	Español Básico II	SPAN 1010	3

<b>QUINTO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
SONO	2060P	Práctica Clínica II: Sonografía Médica	SONO 2040P	2
SONO	2070L	Sonografía de Estructuras Superficiales y Laboratorio	SONO 2030L PHSC 2040	4
SOSC	1010	Ciencias Sociales I	----	3
SONO	2071	Patología Aplicada a la Sonografía Médica I	SONO 1040L SONO 2020L SONO 2050L SONO 2070L	3
<b>SEXTO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
SONO	3000P	Práctica Clínica III: Sonografía Médica	SONO 2060P	5
SONO	2080	Seminario Prereválida en Sonografía Médica	SONO 2020L SONO 2040L SONO 2050L SONO 2070L SONO 2071 PHSC 2040	2
SONO	2090	Procedimientos Especiales en Sonografía Médica	SONO 1040L SONO 2020L SONO 2050L SONO 2070L SONO 2071	2
SONO	2072	Patología Aplicada a la Sonografía Médica II	SONO 2071	3
<b>SÉPTIMO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
ANAT	2040	Anatomía y Fisiología del Corazón	BIOL 2020	3
SONO	3010L	Fundamentos de Electrocardiografía, Prueba de Esfuerzo y Holter y Laboratorio	SONO 3000P	3
SONO	3020L	Ecocardiografía Básica y Laboratorio	SONO 3000P	3
HUMA	1010	Humanidades I	----	3
<b>OCTAVO TÉRMINO: 14 CRÉDITOS</b>				
SOSC	1020	Ciencias Sociales II	SOSC 1010	3
SONO	3030L	Evaluación Sonográfica de Patologías Cardíacas y Laboratorio	ANAT 2040 SONO 3020L	3
HUMA	1020	Humanidades II	HUMA 1010	3
ENGL	2050	Inglés Conversacional	ENGL 1020	3
SONO	3040L	Laboratorio de Tecnología Cardiovascular	ANAT 2040 SONO 3010L SONO 3020L	2

<b>NOVENO TÉRMINO: 13 CRÉDITOS</b>				
SONO	3070P	Práctica Clínica en Sonografía Cardiovascular I	SONO 3040L	4
SPAN	2040	Redacción y Composición	SPAN 1020	3
SONO	3050L	Sonografía Vascular de Extremidades Superiores, Aplicación Clínica y Laboratorio	SONO 3040L	3
SONO	3060L	Sonografía Cerebrovascular, Aplicación Clínica y Laboratorio	SONO 3040L	3
<b>DÉCIMO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
SONO	4020P	Práctica Clínica en Sonografía Cardiovascular II	SONO 3050L SONO 3060L SONO 3070P	4
SONO	3080L	Sonografía Vascular de Extremidades Inferiores, Aplicación Clínica y Laboratorio	SONO 3050L SONO 3060L	3
SONO	4010L	Doppler Abdominal y Laboratorio	SONO 3050L SONO 3060L	3
SONO	4030	Seminario Prereválida en Sonografía Cardiovascular	PHSC 2030 PHSC 2040 SONO 3020L SONO 3030L SONO 3050L SONO 3060L SONO 3070P	2

**Gran total de Bachillerato en Sonografía Médica de Diagnóstico con concentración en Tecnología Cardiovascular: 2,790 horas y 134 créditos**

\*\*El estudiante no tiene que seguir necesariamente el orden de cursos sugeridos, pero el orden ayuda a completar su grado en el tiempo estipulado. El estudiante debe estar consciente de tomar los cursos que tienen prerrequisitos en un orden que le permita seguir tomando los demás cursos sin problemas. Cursos sin prerrequisitos no tienen un orden en específico. El estudiante puede registrarse en ellos en el término que ellos son ofrecidos.

---

## POLÍTICA DE CALIFICACIÓN MÍNIMA

Los estudiantes matriculados en el Bachillerato en Sonografía Médica de Diagnóstico con concentración en Tecnología Cardiovascular, deberán obtener como mínimo una calificación de C (70% o mayor) para aprobar todos los cursos medulares y de concentración, excepto aquellos cursos de práctica clínica que deben aprobarse con B (80%) o más.

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de C o mayor:

MESE 1010 BIOL 2010 BIOL 2020 BIOL 2030 BIOL 2030L PHSC 2030  
PHSC 2040 SONO 1020 SONO 1030 SONO 1040L SONO 2020L SONO 2030L  
SONO 2050L SONO 2070L SONO 2071 SONO 2072 SONO 2080 SONO 2090  
SONO 3010L SONO 3020L SONO 3030L SONO 3040L SONO 3050L SONO 3060L  
SONO 3080L SONO 4010L SONO 4030

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de B o mayor:

SONO 2040P SONO 2060P SONO 3000P SONO 3070P SONO 4020P

**BACHILLERATO EN IMÁGENES DE DIAGNÓSTICO CON CONCENTRACIÓN  
EN CT Y MRI**

**CIP Code: 51.0920**

**SOC Code: 29-2035**

**Créditos: 131 créditos**

**Duración: 160 semanas (3 años y 4 meses)**

**Localización: Bayamón, Caguas y Carolina**

**Modalidad de Estudio: Presencial**

El Bachillerato en Imágenes de Diagnóstico con concentración en CT y MRI capacitará al estudiante con los conocimientos, destrezas, actitudes y competencias necesarios para la realización de imágenes utilizadas en el diagnóstico de pacientes de una diversidad de poblaciones, con énfasis en la tomografía computadorizada (CT) y en la imagen por resonancia magnética (MRI). El estudiante demostrará conocimientos sobre los avances científicos y tecnológicos en este campo, así como destrezas para la prestación de servicios de imágenes diagnósticas, en un ambiente que promueva una cultura de seguridad y calidad en los servicios de salud. El egresado de este programa podrá ejercer como tecnólogo de imágenes en una variedad de escenarios de servicios de salud, conforme a lo establecido por el Reglamento General de la Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos en Imágenes de Diagnóstico y Tecnólogos en Radioterapia de Puerto Rico.

**COMPETENCIAS DEL PROGRAMA**

1. Demostrar un alto sentido de profesionalismo enfocado en una atención médica empática y de calidad superior, así como aptitudes para la educación continua y el crecimiento profesional.
2. Emplear conocimientos y destrezas profesionales en el uso juicioso de la radiación ionizante, los campos magnéticos y las ondas de radiofrecuencia para el ofrecimiento de un cuidado de calidad superior al paciente.
3. Expresar sus ideas eficazmente, de forma oral y escrita, en la realización de simulaciones y prácticas clínicas, la intervención con los pacientes y la presentación de proyectos e investigaciones.
4. Utilizar el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y el juicio clínico en la aplicación de métodos sistemáticos de solución de problemas para la toma de

---

decisiones, tanto en sus tareas rutinarias como no rutinarias.

5. Manejar efectivamente los equipos tecnológicos de radiología, así como los medios informáticos, en la investigación y en la aplicación de las mejores prácticas en su desempeño profesional.
6. Aplicar principios ético-legales y morales en el ofrecimiento de servicios de salud centrados en el paciente y con base en una cultura de seguridad, mediante la integración de valores, como el respeto a la dignidad y la integridad profesional.

## REQUISITOS DE PRÁCTICA

Se requiere para tomar el componente de práctica del programa, los siguientes documentos vigentes y en original:

1. Certificado Negativo de Antecedentes Penales
2. Certificado de Salud
3. Vacunas de Hepatitis B
4. Vacuna de Varicela
5. Certificado de la Ley HIPAA
6. Certificación de Resucitación Cardiopulmonar (CPR)
7. Certificación negativa de la Ley 300-Ley de Verificación de Credenciales e Historial Delictivo de Proveedores a Niños, Personas con Impedimentos y Profesionales de la Salud
8. Prueba de Dopaje \*
9. Prueba Respiratoria \*
10. Vacuna de Influenza \*
11. Carta de presentación práctica clínica
12. Formulario de autorización para práctica

**\*Nota Importante:** Algunos centros de práctica pueden requerir documentos adicionales. El estudiante necesita revalidar para ejercer la profesión.

## REQUISITOS DE REVÁLIDA

Se requieren los siguientes documentos (original y copia) para revalidar y ejercer la profesión:

1. Ser mayor de dieciocho (18) años y haber residido interrumpidamente en Puerto Rico por un término de 6 meses inmediatamente antes de hacer la solicitud, incluyendo salidas esporádicas.
2. Certificado Negativo de Antecedentes Penales (menos de 6 meses desde su emisión)
3. Certificado de Salud
4. Certificado de Nacimiento

- 
5. Certificación Negativa de la Administración de Sustento de Menores (ASUME) (no más tarde de 30 días de expedida)
  6. Licencia de Tecnólogo Radiológico.
  7. Certificación de Registro vigente de Tecnólogo Radiológico
  8. Certificación de Grado y/o Diploma del Bachillerato en Imágenes de Diagnóstico con concentración en CT y MRI obtenido en CCU (antes EDIC College).
  9. Transcripción de Crédito Oficial con el Bachillerato en Imágenes de Diagnóstico con concentración en CT y MRI. La transcripción de créditos debe ser enviada directamente de la universidad a la Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos a la siguiente dirección:

**Oficina de Reglamentación y Certificación de los Profesionales de la Salud  
Junta Examinadora De Tecnólogos Radiológicos De Puerto Rico  
P.O. BOX 10200, SANTURCE, PUERTO RICO, 00908-0200**

10. Solicitud completada en todas sus partes, incluyendo la Declaración Jurada con foto 2x2 y dos sobres tamaño carta con sello postal pre-dirigido con la dirección postal del aspirante.
11. Pago a Secretario de Hacienda por la cantidad de \$30.00 dólares (por cada modalidad) por derecho a examen de reválida en giro postal o por sistema de ATH. El pago no es reembolsable.
12. Solicitud de Acomodo Razonable, si aplica. Este documento se encuentra disponible para imprimir en <https://www.salud.pr.gov/CMS/DOWNLOAD/8991>

## ESTRUCTURA CURRICULAR

### CURSOS DE EDUCACIÓN GENERAL

**Prescritos: 19 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
ENGL	1010	Inglés Básico I	45	3
ENGL	1020	Inglés Básico II	45	3
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	15	1
SPAN	1010	Español Básico I	45	3
SPAN	1020	Español Básico II	45	3
MATH	1010	Matemática Básica	45	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	60	3

**Sub-total**

**300 horas**

**19 créditos**

### CURSOS MEDULARES

**Prescritos: 18 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
MESE	1010	Terminología Médica	45	3
BIOL	2010	Anatomía y Fisiología Humana I	45	3
BIOL	2020	Anatomía y Fisiología Humana II	45	3
BIOL	2030	Anatomía Seccional	30	2
BIOL	2030L	Laboratorio de Anatomía Seccional	30	1
PHYS	1020	Introducción a la Física	45	3
PSYC	2510	Psicología	45	3

**Sub-total**

**285 horas**

**18 créditos**

### CURSOS DE CONCENTRACIÓN

**Prescritos: 94 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
RADI	1010	Introducción a la Radiología	30	2
RADI	2009	Física Radiológica	45	3
RADI	2010	Manejo y Cuidado del Paciente	45	3
RADI	2020	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada I	30	2
RADI	2020L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada I	30	1
RADI	2030	Conociendo las Modalidades y Equipos de Imágenes	30	2
RADI	2040L	Seminario Integrador y Laboratorio	60	2
RADI	2050	Principios de Exposición Radiográfica	45	3
RADI	2060	Principios de Radiobiología y Protección Radiológica	30	2
RADI	2070	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada II	30	2

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
RADI	2070L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada II	30	1
RADI	2080P	Internado Clínico I	135	3
RADI	2100	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada III	30	2
RADI	2100L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada III	30	1
RADI	2110P	Internado Clínico II	135	3
RADI	2130	Patología Radiológica	30	2
RADI	2140	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada IV	30	2
RADI	2140L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada IV	30	1
RADI	2150P	Internado Clínico III	135	3
RADI	2170	Garantía y Control de Calidad Radiográfica	30	2
RADI	2200	Farmacología y Medios de Contraste en Imágenes de Diagnóstico	45	3
RADI	2500	Anatomía Seccional Avanzada	60	4
RADI	3000	Física: Instrumentación e Imágenes en Tomografía Computadorizada	45	3
RADI	3010	Procedimientos para la Formación de Imágenes por Tomografía Computadorizada	45	3
RADI	3020	Correlación Patológica por Tomografía Computadorizada	45	3
RADI	3030	Procedimientos para la Obtención de Imágenes por Tomografía Computadorizada	45	3
RADI	3040	Correlación Patológica por Tomografía Computadorizada	45	3
RADI	3050	Física: Principios, Parámetros y Conceptos de Resonancia Magnética	45	3
RADI	3060	Ética y Derecho en las Ciencias de las Imágenes	45	3
RADI	3070	Las Computadoras en Imágenes e Informática Médica	45	3
RADI	4010P	Internado Clínico en Tomografía Computadorizada	270	6
RADI	4020P	Internado Clínico en Resonancia Magnética	270	6
RADI	4030	Seminario Prereválida de Tecnología Radiológica, CT y MRI	45	3
RADI	4040	Métodos de Investigación y Alfabetización Informática	45	3
RADI	4050	Principios Educativos para los Tecnólogos	45	3

**Sub-total**

**2,130 horas**

**94 créditos**

---

<b>COMPONENTE</b>	<b>HORAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>
Cursos de Educación General	300	19
Cursos Medulares	285	18
Cursos de Concentración	2,130	94
<b>TOTAL</b>	<b>2,715</b>	<b>131</b>

**BACHILLERATO EN IMÁGENES DE DIAGNÓSTICO CON CONCENTRACIÓN EN  
CT Y MRI  
CURRÍCULO: AGOSTO 2024**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS SUGERIDO\*\***

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE-REQUISITOS	CRÉDITOS
<b>PRIMER TÉRMINO: 14 CRÉDITOS</b>				
SPAN	1010	Español Básico I	----	3
ENGL	1010	Inglés Básico I	----	3
MATH	1010	Matemática Básica	----	3
BIOL	2010	Anatomía y Fisiología Humana I	----	3
RADI	1010	Introducción a la Radiología	----	2
<b>SEGUNDO TÉRMINO: 15 CRÉDITOS</b>				
MESE	1010	Terminología Médica	BIOL 2010	3
PHYS	1020	Introducción a la Física	MATH 1010	3
BIOL	2020	Anatomía y Fisiología Humana I	BIOL 2010	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	----	3
RADI	2010	Manejo y Cuidado del Paciente	RADI 1010	3
<b>TERCER TÉRMINO: 14 CRÉDITOS</b>				
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	----	1
SPAN	1020	Español Básico II	SPAN 1010	3
RADI	2020	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada I	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 2010	2
RADI	2020L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada I	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 2010	1
RADI	2009	Física Radiológica	MATH 1010 PHYS 1020 RADI 1010	3
RADI	2030	Conociendo las Modalidades y Equipos de Imágenes	RADI 1010	2
RADI	2040L	Seminario Integrador: Laboratorio	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L	2

CUARTO TÉRMINO: 14 CRÉDITOS				
RADI	2080P	Internado Clínico I	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2040L	3
PSYC	2510	Psicología	----	3
RADI	2050	Principios de Exposición Radiográfica	PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009	3
RADI	2060	Principios de Radiobiología y Protección Radiográfica	PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009	2
RADI	2070	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada II	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L	2
RADI	2070L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada II	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L	1

**QUINTO TERMINO: 13 CREDITOS**

RADI	2110P	Internado Clínico II	BIOL 2010 BIOL 2020 PHYS 1020 MESE 1010 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2030 RADI 2040L RADI 2050 RADI 2060 RADI 2070 RADI 2070L RADI 2080P	3
RADI	2200	Farmacología y Medios de Contraste en Imágenes de Diagnóstico	RADI 1010 RADI 2010 BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010	3
RADI	2170	Garantía y Control de Calidad Radiográfica	RADI 2050	2
RADI	2100	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada III	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2070 RADI 2070L	2
RADI	2100L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada III	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2070 RADI 2070L	1
RADI	2130	Patología Radiológica	BIOL 2010 BIOL 2020 RADI 2170	2

**SEXTO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS**

RADI	2150P	Internado Clínico III	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2030 RADI 2040L RADI 2050 RADI 2060 RADI 2070 RADI 2070L RADI 2080P RADI 2100 RADI 2100L RADI 2110P RADI 2120 ó RADI 2200 RADI 2170	3
BIOL	2030	Anatomía Seccional	BIOL 2020	2
BIOL	2030L	Laboratorio de Anatomía Seccional	BIOL 2020	1
ENGL	1020	Inglés Básico II	ENGL 1010	3
RADI	2140	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada IV	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2070 RADI 2070L RADI 2100 RADI 2100L RADI 2120 ó RADI 2200	2

RADI	2140L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada IV	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2070 RADI 2070L RADI 2100 RADI 2100L RADI 2120 o RADI 2200	1
<b>SÉPTIMO TÉRMINO: 13 CRÉDITOS</b>				
RADI	3060	Ética y Derecho en las Ciencias de las Imágenes	RADI 1010	3
RADI	3070	Las Computadoras en Imágenes e Informática Médica	ITTE 1031L	3
RADI	2500	Anatomía Seccional Avanzada	BIOL 2030 BIOL 2030L RADI 2140 RADI 2140L RADI 2150P	4
RADI	4040	Métodos de Investigación y Alfabetización Informática	ITTE 1031L	3
<b>OCTAVO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
RADI	3000	Física: Instrumentación e Imágenes en Tomografía Computadorizada	RADI 2500	3
RADI	3010	Procedimientos para la Formación de Imágenes por Tomografía Computadorizada	RADI 2500	3
RADI	3020	Correlación Patológica por Tomografía	RADI 2500	3
RADI	3030	Procedimientos para la Obtención de Imágenes por Resonancia Magnética	RADI 2500	3
<b>NOVENO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
RADI	4010P	Internado Clínico en Tomografía Computadorizada	RADI 3000 RADI 3010 RADI 3020	6
RADI	3050	Física: Principios, Parámetros y Conceptos de Resonancia Magnética	RADI 2500	3
RADI	3040	Correlación Patológica por Resonancia Magnética	RADI 2500	3

DÉCIMO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS				
RADI	4020P	Internado Clínico en Resonancia Magnética	RADI 3030 RADI 3040 RADI 3050	6
RADI	4050	Principios Educativos para los Tecnólogos	ITTE 1031L RADI 2500	3
RADI	4030	Seminario Prereválida de Tecnología Radiológica, CT y MRI	ENGL 1010, MATH 1010, BIOL 2010, SEMI 1010, RADI 1010, ENGL 1020, ITTE 1031L, PHYS 1020, BIOL 2020, RADI 2010, MESE 1010, SPAN 1010, RADI 2009, RADI 2020, RADI 2020L, RADI 2030, RADI 2040L, SPAN 1020, RADI 2050, RADI 2060, RADI 2070, RADI 2070L, RADI 2080P, PSYC 2510, RADI 2170, RADI 2100, RADI 2100L, RADI 2110P, RADI 2120 o RADI 2200, BIOL 2030, BIOL 2030L, RADI 2130, RADI 2140, RADI 2140L, RADI 2150P, RADI 3060, RADI 3070, RADI 4040, RADI 2500, RADI 4050, RADI 3000, RADI 3010, RADI 3020	3

---

**Gran total de Bachillerato en Imágenes de Diagnóstico con concentración en CT y MRI: 2,715 horas y 131 créditos**

\*\*El estudiante no tiene que seguir necesariamente el orden de cursos sugeridos, pero el orden ayuda a completar su grado en el tiempo estipulado. El estudiante debe estar consciente de tomar los cursos que tienen prerrequisitos en un orden que le permita seguir tomando los demás cursos sin problemas. Cursos sin prerrequisitos no tienen un orden en específico. El estudiante puede registrarse en ellos en el término que ellos son ofrecidos.

### **POLÍTICA DE CALIFICACIÓN MÍNIMA**

Los estudiantes matriculados en el Bachillerato en Imágenes de Diagnóstico con concentración en CT y MRI, deberán obtener como mínimo una calificación de C (70% o mayor) para aprobar todos los cursos medulares y de concentración, excepto aquellos cursos de práctica clínica que deben aprobarse con B (80%) o más.

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de C o mayor:

MESE 1010	BIOL 2010	BIOL 2020	BIOL 2030	BIOL 2030L	PHYS 1020
PSYC 2510	RADI 1010	RADI 2009	RADI 2010	RADI 2020	RADI 2020L
RADI 2030	RADI 2040L	RADI 2050	RADI 2060	RADI 2070	RADI 2070L
RADI 2100	RADI 2100L	RADI 2130	RADI 2140	RADI 2140L	RADI 2170
RADI 2200	RADI 2500	RADI 3000	RADI 3010	RADI 3020	RADI 3030
RADI 3040	RADI 3050	RADI 3060	RADI 3070	RADI 4030	RADI 4040
RADI 4050					

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de B o mayor:

RADI 2080P RADI 2110P RADI 2150P RADI 4010P RADI 4020P

---

**Página 286-297, Se procede a divulgar los cambios al Grado Asociado en Tecnología Radiológica de la Escuela de Ciencias de la Salud de CCU:**

**GRADO ASOCIADO EN TECNOLOGÍA RADIOLÓGICA**

**CIP Code: 51.0911**

**SOC Code: 29-2034**

**Créditos: 82 créditos**

**Duración: 96 semanas (2 años)**

**Localización: Bayamón, Caguas Y Carolina**

**Modalidad de Estudio: Presencial**

El Grado Asociado en Tecnología Radiológica capacitará al estudiante con conocimientos sobre las últimas tendencias en tecnología radiológica y habilidades esenciales para su desarrollo profesional en este ámbito. El estudiante aplicará conceptos y procedimientos relacionados con la toma de imágenes radiográficas. Del mismo modo, desarrollará las competencias requeridas para un desempeño exitoso en el examen de reválida ofrecido por la Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos en Imágenes de Diagnóstico y Tecnólogos en Radioterapia de Puerto Rico, una vez cumplidos los requisitos legales pertinentes. El egresado de este programa podrá ejercer como tecnólogo radiológico una vez obtenga su licencia. Además, podrá tomar el examen ofrecido por el *American Registry of Radiologic Technologists* (ARRT) para ejercer su profesión en Estados Unidos.

**COMPETENCIAS DEL PROGRAMA**

1. Demostrar un alto sentido de profesionalismo enfocado en una atención médica empática y de calidad superior, fundamentada en principios ético-legales y morales, así como aptitudes para la educación continua y el crecimiento profesional.
2. Emplear conocimientos y destrezas profesionales en el uso juicioso de la radiación para el ofrecimiento de un cuidado de calidad superior al paciente.
3. Expresar sus ideas eficazmente, de forma oral y escrita, en la realización de simulaciones y prácticas clínicas, la intervención con los pacientes y la presentación de proyectos e investigaciones.
4. Utilizar el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y el juicio clínico en la aplicación de métodos sistemáticos de solución de problemas para la toma de decisiones, tanto en sus tareas rutinarias como no rutinarias.

- 
5. Manejar efectivamente los equipos tecnológicos de radiología, así como los medios informáticos, en la investigación y en la aplicación de las mejores prácticas en su desempeño profesional.
  6. Aplicar principios ético-legales y morales en el ofrecimiento de servicios de salud centrados en el paciente y con base en una cultura de seguridad, mediante la integración de valores, como el respeto a la dignidad y la integridad profesional.

## REQUISITOS DE PRÁCTICA

Se requiere para tomar el componente de práctica del programa, los siguientes documentos vigentes y en original:

1. Certificado Negativo de Antecedentes Penales
2. Certificado de Salud
3. Vacunas de Hepatitis B
4. Vacuna de Varicela
5. Certificado de la Ley HIPAA
6. Certificación de Resucitación Cardiopulmonar (CPR)
7. Certificación negativa de la Ley 300-Ley de Verificación de Credenciales e Historial Delictivo de Proveedores a Niños, Personas con Impedimentos y Profesionales de la Salud
8. Prueba de Dopaje \*
9. Prueba Respiratoria \*
10. Vacuna de Influenza \*
11. Carta de presentación práctica clínica
12. Formulario de autorización para práctica

**\*Nota Importante:** Algunos centros de práctica pueden requerir documentos adicionales. El estudiante necesita revalidar para ejercer la profesión.

## REQUISITOS DE REVÁLIDA

Se requieren los siguientes documentos (original y copia) para revalidar y ejercer la profesión:

1. Ser mayor de dieciocho (18) años y haber residido interrumpidamente en Puerto Rico por un término de 6 meses inmediatamente antes de hacer la solicitud, incluyendo salidas esporádicas.
2. Certificado Negativo de Antecedentes Penales (menos de 6 meses desde su emisión)

- 
3. Certificado de Salud
  4. Certificado de Nacimiento
  5. Certificación Negativa de la Administración de Sustento de Menores (ASUME) (no más tarde de 30 días de expedida)
  6. Diploma o Transcripción de Crédito de la Escuela Superior
  7. Certificación de Grado y/o Diploma del Grado Asociado en Tecnología Radiológica obtenido en CCU (antes EDIC College).
  8. Transcripción de Crédito Oficial con el Grado Asociado en Tecnología Radiológica. La transcripción de créditos debe ser enviada directamente de la universidad a la Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos a la siguiente dirección:  
**Oficina de Reglamentación y Certificación de los Profesionales de la Salud**  
**Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos de Puerto Rico**  
**P.O. Box 10200, Santurce, Puerto Rico, 00908-0200**
  9. Solicitud completada en todas sus partes, incluyendo la Declaración Jurada con foto 2x2 y dos sobres tamaño carta con sello postal pre-dirigido con la dirección postal del aspirante.
  10. Pago a Secretario de Hacienda por la cantidad de \$40.00 dólares por derecho a examen de reválida en giro postal o por sistema de ATH. El pago no es reembolsable.
  11. Solicitud de Acomodo Razonable, si aplica. Este documento se encuentra disponible para imprimir en <https://www.salud.pr.gov/CMS/DOWNLOAD/8991>

---

## ESTRUCTURA CURRICULAR

### CURSOS DE EDUCACIÓN GENERAL

Prescritos: 19 créditos

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
ENGL	1010	Inglés Básico I	45	3
ENGL	1020	Inglés Básico II	45	3
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	15	1
SPAN	1010	Español Básico I	45	3
SPAN	1020	Español Básico II	45	3
MATH	1010	Matemática Básica	45	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	60	3

Sub-total

300 horas

19 créditos

### CURSOS MEDULARES

Prescritos: 18 créditos

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
MESE	1010	Terminología Médica	45	3
BIOL	2010	Anatomía y Fisiología Humana I	45	3
BIOL	2020	Anatomía y Fisiología Humana II	45	3
BIOL	2030	Anatomía Seccional	30	2
BIOL	2030L	Laboratorio de Anatomía Seccional	30	1
PHYS	1020	Introducción a la Física	45	3
PSYC	2510	Psicología	45	3

Sub-total

285 horas

18 créditos

### CURSOS DE CONCENTRACIÓN

Prescritos: 45 créditos

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
RADI	1010	Introducción a la Radiología	30	2
RADI	2009	Física Radiológica	45	3
RADI	2010	Manejo y Cuidado del Paciente	45	3
RADI	2020	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada I	30	2
RADI	2020L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada I	30	1
RADI	2030	Conociendo las Modalidades y Equipos de Imágenes	30	2
RADI	2040L	Seminario Integrador y Laboratorio	60	2
RADI	2050	Principios de Exposición Radiográfica	45	3
RADI	2060	Principios de Radiobiología y Protección Radiológica	30	2
RADI	2070	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada II	30	2

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
RADI	2070L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada II	30	1
RADI	2080P	Internado Clínico I	135	3
RADI	2100	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada III	30	2
RADI	2100L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada III	30	1
RADI	2110P	Internado Clínico II	135	3
RADI	2120	Medios de Contraste	30	2
RADI	2130	Patología Radiológica	30	2
RADI	2140	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada IV	30	2
RADI	2140L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada IV	30	1
RADI	2150P	Internado Clínico III	135	3
RADI	2160	Seminario Prereválida	15	1
RADI	2170	Garantía y Control de Calidad Radiográfica	30	2

**Sub-total**

**1,035 horas**

**45 créditos**

COMPONENTE	HORAS	CRÉDITOS
Cursos de Educación General	300	19
Cursos Medulares	285	18
Cursos de Concentración	1,035	45
<b>TOTAL</b>	<b>1,620</b>	<b>82</b>

**GRADO ASOCIADO EN TECNOLOGÍA RADIOLÓGICA  
CURRÍCULO: AGOSTO 2024**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS SUGERIDO\*\***

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE-REQUISITOS	CRÉDITOS
<b>PRIMER TÉRMINO: 14 CRÉDITOS</b>				
SPAN	1010	Español Básico I	----	3
ENGL	1010	Inglés Básico I	----	3
MATH	1010	Matemática Básica	----	3
BIOL	2010	Anatomía y Fisiología Humana I	----	3
RADI	1010	Introducción a la Radiología	----	2
<b>SEGUNDO TÉRMINO: 15 CRÉDITOS</b>				
MESE	1010	Terminología Médica	BIOL 2010	3
PHYS	1020	Introducción a la Física	MATH 1010	3
BIOL	2020	Anatomía y Fisiología Humana I	BIOL 2010	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	----	3
RADI	2010	Manejo y Cuidado del Paciente	RADI 1010	3
<b>TERCER TÉRMINO: 14 CRÉDITOS</b>				
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	----	1
SPAN	1020	Español Básico II	SPAN 1010	3
RADI	2020	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada I	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 2010	2
RADI	2020L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada I	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 2010	1
RADI	2009	Física Radiológica	MATH 1010 PHYS 1020 RADI 1010	3
RADI	2030	Conociendo las Modalidades y Equipos de Imágenes	RADI 1010	2
RADI	2040L	Seminario Integrador: Laboratorio	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L	2

CUARTO TÉRMINO: 14 CRÉDITOS				
RADI	2080P	Internado Clínico I	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2040L	3
PSYC	2510	Psicología	----	3
RADI	2050	Principios de Exposición Radiográfica	PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009	3
RADI	2060	Principios de Radiobiología y Protección Radiográfica	PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009	2
RADI	2070	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada II	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L	2
RADI	2070L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada II	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L	1

**QUINTO TERMINO: 12 CREDITOS**

RADI	2110P	Internado Clínico II	BIOL 2010 BIOL 2020 PHYS 1020 MESE 1010 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2030 RADI 2040L RADI 2050 RADI 2060 RADI 2070 RADI 2070L RADI 2080P	3
RADI	2120	Medios de Contraste	RADI 1010 RADI 2010 BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010	2
RADI	2170	Garantía y Control de Calidad Radiográfica	RADI 2050	2
RADI	2100	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada III	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2070 RADI 2070L	2
RADI	2100L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada III	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2070 RADI 2070L	1
RADI	2130	Patología Radiológica	BIOL 2010 BIOL 2020 RADI 2170	2

**SEXTO TERMINO: 13 CREDITOS**

RADI	2150P	Internado Clínico III	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2030 RADI 2040L RADI 2050 RADI 2060 RADI 2070 RADI 2070L RADI 2080P RADI 2100 RADI 2100L RADI 2110P RADI 2120 RADI 2170	3
BIOL	2030	Anatomía Seccional	BIOL 2020	2
BIOL	2030L	Laboratorio de Anatomía Seccional	BIOL 2020	1
ENGL	1020	Inglés Básico II	ENGL 1010	3
RADI	2140	Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada IV	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2070 RADI 2070L RADI 2100 RADI 2100L RADI 2120 o RADI 2200	2

RADI	2140L	Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada IV	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2070 RADI 2070L RADI 2100 RADI 2100L RADI 2120 o RADI 2200	1
RADI	2160	Seminario Prereválida	BIOL 2010 BIOL 2020 MESE 1010 PHYS 1020 RADI 1010 RADI 2009 RADI 2010 RADI 2020 RADI 2020L RADI 2030 RADI 2040L RADI 2050 RADI 2060 RADI 2070 RADI 2070L RADI 2080P RADI 2100 RADI 2100L RADI 2110P RADI 2120 o RADI 2200 RADI 2170	1

**Gran total de Grado Asociado en Tecnología Radiológica: 1,620 horas y 82 créditos**

\*\*El estudiante no tiene que seguir necesariamente el orden de cursos sugeridos, pero el orden ayuda a completar su grado en el tiempo estipulado. El estudiante debe estar consciente de tomar los cursos que tienen prerrequisitos en un orden que le permita seguir tomando los demás cursos sin problemas. Cursos sin prerrequisitos no tienen un orden en específico. El estudiante puede registrarse en ellos en el término que ellos son ofrecidos.

---

## POLÍTICA DE CALIFICACIÓN MÍNIMA

Los estudiantes matriculados en el Grado Asociado en Tecnología Radiológica, deberán obtener como mínimo una calificación de C (70% o mayor) para aprobar todos los cursos medulares y de concentración, excepto aquellos cursos de práctica clínica que deben aprobarse con B (80%) o más.

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de C o mayor:

MESE 1010	BIOL 2010	BIOL 2020	BIOL 2030	BIOL 2030L	PHYS 1020
PSYC 2510	RADI 1010	RADI 2009	RADI 2010	RADI 2020	RADI 2020L
RADI 2030	RADI 2040L	RADI 2050	RADI 2060	RADI 2070	RADI 2070L
RADI 2100	RADI 2100L	RADI 2120	RADI 2130	RADI 2140	RADI 2140L
RADI 2160	RADI 2170				

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de B o mayor:

RADI 2080P   RADI 2110P   RADI 2150P

**GRADO ASOCIADO EN SONOGRAFÍA MÉDICA**

**CIP Code: 51.0910**

**SOC Code: 29-2032**

**Créditos: 80 créditos**

**Duración: 96 semanas (2 años)**

**Localización: Bayamón, Caguas Y Carolina**

**Modalidad de Estudio: Presencial**

El programa de Grado Asociado en Sonografía Médica capacitará al estudiante en la física de ultrasonido e instrumentación del equipo sonográfico y, a su vez, en el manejo y cuidado del paciente. Asimismo, el estudiante desarrollará destrezas para la realización de estudios sonográficos abdominales, ginecológicos, obstétricos y de estructuras superficiales utilizando las nuevas tecnologías y modalidades de diagnóstico por imágenes dentro de la sonografía médica diagnóstica y los nuevos adelantos presentados en el campo de dicha modalidad de estudios de imágenes. El egresado de este programa podrá ejercer como licenciado en sonografía de diagnóstico médico general en Puerto Rico, ya sea en oficinas médicas, hospitales, centros de imágenes y diagnósticos, entre otros, luego de aprobar ambos exámenes de reválida ofrecidos por la Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos en Imágenes de Diagnóstico y Tecnólogos en Radioterapia de Puerto Rico. Además, podrá optar por tomar el *Sonography Principles & Instrumentation (SPI)*, examen ofrecido por el *American Registry of Diagnostic Medical Sonography (ARDMS)*. También, podrá tomar el examen ofrecido por el *American Registry of Radiologic Technologists (ARRT)* para ejercer su profesión en Estados Unidos.

**COMPETENCIAS DEL PROGRAMA**

1. Aplicar conocimientos teóricos y prácticos sobre terminología médica, evaluación física, historial del paciente, manejo y cuidado del paciente, estudios por imagen y protocolos en su desempeño profesional como sonografista médico.
2. Analizar de manera lógica y crítica la información y los procedimientos relacionados con la interpretación de órdenes médicas, anatomía y fisiología, resultados de laboratorio, creación de imágenes e impresiones preliminares de diagnóstico, entre otros.
3. Comunicar de forma oral y escrita los resultados preliminares de los estudios al equipo médico, así como brindar apoyo y orientación al paciente sobre el procedimiento a realizar de manera asertiva y eficiente.

- 
4. Utilizar los medios tecnológicos e informáticos disponibles incorporando los avances metodológicos en los procedimientos relacionados con ultrasonidos de diagnóstico médico e imágenes.
  5. Demostrar destrezas de trabajo colaborativo para el diagnóstico, el tratamiento y el cuidado integral del paciente con un gran sentido de responsabilidad, en cumplimiento con la ley HIPAA y toda aquella ley relacionada con su profesión y manteniendo un buen juicio moral y ético.

## REQUISITOS DE PRÁCTICA

Se requiere para tomar el componente de práctica del programa, los siguientes documentos vigentes y en original:

1. Certificado Negativo de Antecedentes Penales
2. Certificado de Salud
3. Vacunas de Hepatitis B
4. Certificado de la Ley HIPAA
5. Certificación de Resucitación Cardiopulmonar (CPR)
6. Prueba de Dopaje \*
7. Prueba Respiratoria \*
8. Vacuna de Influenza \*
9. Vacuna de Varicela \*
10. Vacuna de Covid-19 (Tres Dosis)
11. Prueba de Ajuste de Partículas\*
12. Certificación negativa de la Ley 300-Ley de Verificación de Credenciales e Historial Delictivo de Proveedores a Niños, Personas con Impedimentos y Profesionales de la Salud
13. Carta de presentación práctica clínica
14. Formulario de autorización para práctica

**\*Nota Importante:** Algunos centros de práctica pueden requerir documentos adicionales. El estudiante necesita revalidar para ejercer la profesión.

---

## REQUISITOS DE REVÁLIDA

Se requieren los siguientes documentos (original y copia) para revalidar y ejercer la profesión:

1. Ser mayor de dieciocho (18) años y haber residido interrumpidamente en Puerto Rico por un término de 6 meses inmediatamente antes de hacer la solicitud, incluyendo salidas esporádicas.
2. Certificado Negativo de Antecedentes Penales (menos de 6 meses desde su emisión)
3. Certificado de Salud
4. Certificado de Nacimiento
5. Certificación Negativa de la Administración de Sustento de Menores (ASUME) (no más tarde de 30 días de expedida)
6. Diploma o Transcripción de Crédito de la Escuela Superior
7. Certificación de Grado y/o Diploma del Grado Asociado en Sonografía Médica obtenido en CCU (antes EDIC College).
8. Transcripción de Crédito Oficial con el Grado Asociado en Sonografía. La transcripción de créditos debe ser enviada directamente de la universidad a la Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos a la siguiente dirección:  
**Oficina de Reglamentación y Certificación de los Profesionales de la Salud**  
**Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos de Puerto Rico**  
**P.O. Box 10200, Santurce, Puerto Rico, 00908-0200**
9. Resultado aprobado de Reválida Física (para solicitar examen de sonografista general)
10. Solicitud completada en todas sus partes, incluyendo la Declaración Jurada con foto 2x2 y dos sobres tamaño carta con sello postal pre-dirigido con la dirección postal del aspirante.
11. Pago a Secretario de Hacienda por la cantidad de \$40.00 dólares (por cada modalidad) por derecho a examen de reválida en giro postal o por sistema de ATH. El pago no es reembolsable.
12. Solicitud de Acomodo Razonable, si aplica. Este documento se encuentra disponible para imprimir en <https://www.salud.pr.gov/CMS/DOWNLOAD/8991>

**ESTRUCTURA CURRICULAR**  
**CURSOS DE EDUCACIÓN GENERAL**

**Prescritos: 19 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
ENGL	1010	Inglés Básico I	45	3
ENGL	1020	Inglés Básico II	45	3
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	15	1
SPAN	1010	Español Básico I	45	3
SPAN	1020	Español Básico II	45	3
MATH	1010	Matemática Básica	45	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	60	3
<b>Sub-total</b>			<b>300 horas</b>	<b>19 créditos</b>

**CURSOS MEDULARES**

**Prescritos: 18 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
MESE	1010	Terminología Médica	45	3
BIOL	2010	Anatomía y Fisiología Humana I	45	3
BIOL	2020	Anatomía y Fisiología Humana II	45	3
BIOL	2030	Anatomía Seccional	30	2
BIOL	2030L	Laboratorio de Anatomía Seccional	30	1
PHSC	2030	Física de Ultrasonido e Instrumentación I	45	3
PHSC	2040	Física de Ultrasonido e Instrumentación II	45	3
<b>Sub-total</b>			<b>285 horas</b>	<b>18 créditos</b>

**CURSOS DE CONCENTRACIÓN**

**Prescritos: 43 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
SONO	1020	Introducción a la Sonografía Médica	45	3
SONO	1030	Manejo y Cuidado del Paciente en Imágenes Sonográficas	45	3
SONO	1040L	Sonografía Abdominal y Laboratorio	75	4
SONO	2020L	Sonografía Ginecológica y Laboratorio	75	4
SONO	2030L	Laboratorio de Integración de Destrezas Clínicas en Sonografía Médica	60	2
SONO	2050L	Sonografía Obstétrica y Laboratorio	75	4
SONO	2040P	Práctica Clínica I: Sonografía Médica	90	2
SONO	2070L	Sonografía de Estructuras Superficiales y Laboratorio	75	4
SONO	2071	Patología Aplicada a la Sonografía I	45	3
SONO	2060P	Práctica Clínica II: Sonografía Médica	90	2
SONO	2072	Patología Aplicada a la Sonografía II	45	3

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
SONO	2080	Seminario Prereválida en Sonografía Médica	30	2
SONO	2090	Procedimientos Especiales en Sonografía Médica	30	2
SONO	3000P	Práctica Clínica III: Sonografía Médica	225	5
<b>Sub-total</b>			<b>1,005 horas</b>	<b>43 créditos</b>

COMPONENTE	HORAS	CRÉDITOS
Cursos de Educación General	300	19
Cursos Medulares	285	18
Cursos de Concentración	1,005	43
<b>TOTAL</b>	<b>1,590</b>	<b>80</b>

**GRADO ASOCIADO EN SONOGRAFÍA MÉDICA  
CURRÍCULO: AGOSTO 2024**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS SUGERIDO\*\***

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE-REQUISITOS	CRÉDITOS
<b>PRIMER TÉRMINO: 15 CRÉDITOS</b>				
ENGL	1010	Inglés Básico I	----	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	----	3
BIOL	2010	Anatomía y Fisiología Humana I	----	3
SONO	1020	Introducción a la Sonografía Médica	----	3
SONO	1030	Manejo y Cuidado del Paciente en Imágenes Sonográficas	----	3
<b>SEGUNDO TÉRMINO: 15 CRÉDITOS</b>				
MATH	1010	Matemática Básica	----	3
MESE	1010	Terminología Médica	----	3
SPAN	1010	Español Básico I	----	3
BIOL	2020	Anatomía y Fisiología Humana I	BIOL 2010	3
ENGL	1020	Inglés Básico II	ENGL 1010	3
<b>TERCER TÉRMINO: 14 CRÉDITOS</b>				
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	----	1
SONO	1040L	Sonografía Abdominal y Laboratorio	SONO 1020 SONO 1030 MESE 1010	4
PHSC	2030	Física de Ultrasonido e Instrumentación I	MATH 1010	3
SONO	2020L	Sonografía Ginecológica y Laboratorio	SONO 1030 SONO 1040L	4
SONO	2030L	Laboratorio de Integración de Destrezas Clínicas en Sonografía Médica	SONO 1020 SONO 1030 SONO 1040L MESE 1010	2
<b>CUARTO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
SONO	2040P	Práctica Clínica I: Sonografía Médica	SONO 2020L SONO 2030L	2
BIOL	2030	Anatomía Seccional	BIOL 2020	2
BIOL	2030L	Laboratorio de Anatomía Seccional	BIOL 2020	1
PHSC	2040	Física de Ultrasonido e Instrumentación II	MATH 1010 PHSC 2030 SONO 1020	3
SONO	2050L	Sonografía Obstétrica y Laboratorio	SONO 1020 SONO 1030 SONO 2020L MESE 1010 PHSC 2030	3

<b>QUINTO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
SONO	2060P	Práctica Clínica II: Sonografía Médica	SONO 2040P	2
SONO	2070L	Sonografía de Estructuras Superficiales y Laboratorio	SONO 2030L PHSC 2040	4
SPAN	1020	Español Básico II	SPAN 1010	3
SONO	2071	Patología Aplicada a la Sonografía Médica I	SONO 1040L SONO 2020L SONO2050L SONO2070L	3
<b>SEXTO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
SONO	3000P	Práctica Clínica III: Sonografía Médica	SONO 2060P	5
SONO	2080	Seminario Prepreválida en Sonografía Médica	SONO 1040L SONO 2020L SONO 2050L SONO 2070L SONO 2071 PHSC 2040	2
SONO	2090	Procedimientos Especiales en Sonografía Médica	SONO 1040L SONO 2020L SONO 2050L SONO 2070L SONO 2071	2
SONO	2072	Patología Aplicada a la Sonografía Médica II	SONO 2071	3

**Gran total de Grado Asociado en Sonografía Médica: 1,590 horas y 80 créditos**

\*\*El estudiante no tiene que seguir necesariamente el orden de cursos sugeridos, pero el orden ayuda a completar su grado en el tiempo estipulado. El estudiante debe estar consciente de tomar los cursos que tienen prerrequisitos en un orden que le permita seguir tomando los demás cursos sin problemas. Cursos sin prerrequisitos no tienen un orden en específico. El estudiante puede registrarse en ellos en el término que ellos son ofrecidos.

**POLÍTICA DE CALIFICACIÓN MÍNIMA**

Los estudiantes matriculados en el Grado Asociado en Sonografía Médica, deberán obtener como mínimo una calificación de C (70% o mayor) para aprobar todos los cursos medulares y de concentración, excepto aquellos cursos de práctica clínica que deben aprobarse con B (80%) o más.

---

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de C o mayor:

MESE 1010    BIOL 2010    BIOL 2020    BIOL 2030    BIOL 2030L    PHSC 2030  
PHSC 2040    SONO 1020    SONO 1030    SONO 1040L    SONO 2020L    SONO 2030L  
SONO 2050L    SONO 2070L    SONO 2071    SONO 2072    SONO 2080    SONO 2090

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de B o mayor:

SONO 2040P    SONO 2060P    SONO 3000P

**GRADO ASOCIADO EN CIENCIAS ÓPTICAS**

**CIP Code: 51.1801**

**SOC Code: 29-2081**

**Créditos: 80 créditos**

**Duración: 96 semanas (2 años)**

**Localización: Bayamón y Caguas**

**Modalidad de Estudio: Presencial y A Distancia**

El programa de Grado Asociado en Ciencias Ópticas capacitará al estudiante con los conocimientos teóricos y prácticos para las funciones requeridas en ópticas y/o laboratorios ópticos. El estudiante empleará los conocimientos y las destrezas técnicas en el ofrecimiento de ayudas ópticas para el mantenimiento y/o mejoramiento de la salud visual del paciente. Aplicará el conocimiento científico y los procedimientos clínicos, así como destrezas y habilidades para trabajar en la oficina, para la adaptación de espejuelos, lentes de contacto y accesorios oftálmicos. El egresado de este programa estará preparado para trabajar en una oficina o en un laboratorio óptico. Además, podrá tomar el examen de reválida ofrecido por la Junta Examinadora de Ópticos de Puerto Rico para obtener la licencia una vez cumpla con los requerimientos legales.

**COMPETENCIAS DEL PROGRAMA**

1. Aplicar conocimientos científicos y habilidades clínicas básicas de ciencias ópticas para la operación y el manejo adecuado de oficinas y laboratorios ópticos.
2. Comunicar de forma oral y escrita sus ideas y su interpretación de las prescripciones de optometristas u oftalmólogos a pacientes, colegas y otros miembros del equipo aliado de la salud.
3. Analizar de manera lógica y crítica la información y los procedimientos relacionados con su campo profesional para la selección de las mejores alternativas de tratamientos y accesorios para la salud visual del paciente.
4. Utilizar efectivamente el equipo tecnológico en los procedimientos ofrecidos en oficinas y laboratorios ópticos, así como los medios informáticos disponibles en el análisis y la interpretación de la información.
5. Demostrar sensibilidad, precisión y profesionalismo en el servicio al paciente mediante la debida atención a sus necesidades; respeto a la dignidad humana; y manejo adecuado de asuntos ético-legales.

---

## REQUISITOS DE PRÁCTICA

Se requiere para tomar el componente de práctica del programa, los siguientes documentos vigentes y en original:

1. Certificado Negativo de Antecedentes Penales
2. Certificado de Salud
3. Certificación de Resucitación Cardiopulmonar (CPR)
4. Certificado de Ley HIPAA
5. Certificación negativa de la Ley 300-Ley de Verificación de Credenciales e Historial Delictivo de Proveedores a Niños, Personas con Impedimentos y Profesionales de la Salud\*

**\*Nota Importante:** Algunos centros de práctica pueden requerir documentos adicionales. El estudiante necesita revalidar para ejercer la profesión.

## REQUISITOS DE REVÁLIDA

Se requieren los siguientes documentos (original y copia) para revalidar y ejercer la profesión:

1. Ser mayor de dieciocho (18) años y haber residido interrumpidamente en Puerto Rico por un término de 6 meses inmediatamente antes de hacer la solicitud, incluyendo salidas esporádicas.
2. Certificado Negativo de Antecedentes Penales (menos de 3 meses desde su emisión)
3. Certificado de Salud (no más de un año de expedido)
4. Certificado de Nacimiento
5. Certificación Negativa de la Administración de Sustento de Menores (ASUME) (no más de un mes de expedida)
6. Diploma o Transcripción de Crédito de la Escuela Superior
7. Transcripción de crédito oficial y Certificación del Grado Asociado en Ciencias Ópticas obtenido en CCU (antes EDIC College). La transcripción de créditos debe ser enviada directamente de la universidad a la Junta Examinadora de Ópticos a la siguiente dirección:

**Junta Examinadora de Ópticos De Puerto Rico  
P.O. Box 10200, Santurce, Puerto Rico, 00908-0200**

8. Solicitud completada en todas sus partes, incluyendo la Declaración Jurada con foto 2x2 y dos sobres tamaño carta con sello postal.
9. Pago a Secretario de Hacienda por la cantidad de \$25.00 dólares por derecho a examen de reválida en giro postal, ATH o tarjeta de crédito. Pagar el examen a un costo de:
  - a. Etapa I. \$25.00 (Examen Teórico)



- b. Etapa II \$25.00 (Examen Práctico) – en caso de no pasar Etapa 1 no se puede ofrecer hasta que la Etapa 1 sea completada).
- c. Toda persona que repruebe cualquiera de las partes del examen en tres ocasiones no podrá someterse a un nuevo examen hasta tanto presente a la Junta Examinadora prueba fehaciente de que ha tomado y aprobado el curso o los cursos remediales reconocidos o acreditados por la misma.
- d. Cualquier duda favor comunicarse a:

**Junta Examinadora de Ópticos de Puerto Rico PO Box 10200  
Santurce, P.R. 00908-0200**

**ESTRUCTURA CURRICULAR**  
**CURSOS DE EDUCACIÓN GENERAL**

**Prescritos: 25 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
ENGL	1010	Inglés Básico I	45	3
ENGL	1020	Inglés Básico II	45	3
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	15	1
SPAN	1010	Español Básico I	45	3
SPAN	1020	Español Básico II	45	3
HUMA	1010	Humanidades I	45	3
BIOL	1010	Introducción a la Biología	45	3
MATH	1010	Matemática Básica	45	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	60	3

**Sub-total** **390 horas**      **25 créditos**

**CURSOS MEDULARES**

**Prescritos: 9 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
PHYS	1020	Introducción a la Física	45	3
BUAD	2250	Relaciones Humanas	45	3
BUMA	1050	Introducción al Empresarismo	45	3

**Sub-total** **135 horas**      **9 créditos**

**CURSOS DE CONCENTRACIÓN**

**Prescritos: 46 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
OPTI	2000	Anatomía y Fisiología del Ojo	45	3
OPTI	2020	Materiales Oftálmicos I	45	3
OPTI	2020L	Laboratorio Materiales Oftálmicos I	30	1
OPTI	2030	Lentes de Contacto	45	3
OPTI	2030L	Laboratorio de Lentes de Contacto	60	2
OPTI	2010	Principios de Óptica Física	45	3
OPTI	2040	Materiales Oftálmicos II	30	2
OPTI	2040L	Laboratorio Materiales Oftálmicos II	60	2
OPTI	2050L	Facturación Médica para Ciencias Ópticas y Laboratorio	60	3
OPTI	2060	Anomalías de la Visión	45	3
OPTI	2150L	Laboratorio de Preinternado de Talla	60	2
OPTI	2110	Despacho de Recetas I	45	3
OPTI	2110L	Laboratorio Despacho de Recetas I	60	2
OPTI	2100	Leyes que Regulan la Practica de Óptica	30	2
OPTI	2160	Despacho de Recetas II	45	3
OPTI	2120P	Práctica Clínica y Seminario	405	9

**Sub-total** **1,110 horas**      **46 créditos**

<b>COMPONENTE</b>	<b>HORAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>
Cursos de Educación General	390	25
Cursos Medulares	135	9
Cursos de Concentración	1,110	46
<b>TOTAL</b>	<b>1,635</b>	<b>80</b>

**GRADO ASOCIADO EN CIENCIAS ÓPTICAS**  
**CURRÍCULO: AGOSTO 2024**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS SUGERIDO\*\***

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE-REQUISITOS	CRÉDITOS
<b>PRIMER TÉRMINO: 15 CRÉDITOS</b>				
SPAN	1010	Español Básico I	----	3
ENGL	1010	Inglés Básico I	----	3
MATH	1010	Matemática Básica	----	3
BIOL	1010	Introducción a la Biología	----	3
ITTE	1031L	Literacia de Computadoras y Laboratorio	----	3
<b>SEGUNDO TÉRMINO: 13 CRÉDITOS</b>				
SEMI	1010	Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional	----	1
SPAN	1020	Español Básico II	SPAN 1010	3
ENGL	1020	Inglés Básico II	ENGL 1010	3
OPTI	2000	Anatomía y Fisiología del Ojo	BIOL 1010	3
PHYS	1020	Introducción a la Física	MATH 1010	3
<b>TERCER TÉRMINO: 15 CRÉDITOS</b>				
OPTI	2010	Principios de Óptica Física	MATH 1010 OPTI 2000 PHYS 1020	3
OPTI	2020	Materiales Oftálmicos I	OPTI 2000 PHYS 1020	3
OPTI	2020L	Laboratorio de Materiales Oftálmicos I	OPTI 2000 PHYS 1020	1
BUAD	2250	Relaciones Humanas	----	3
OPTI	2030	Lentes de Contacto	OPTI 2000 OPTI 2010 OPTI 2020 OPTI 2020L PHYS 1020	3
OPTI	2030L	Laboratorio de Lentes de Contacto	OPTI 2000 OPTI 2010 OPTI 2020 OPTI 2020L PHYS 1020	2

<b>CUARTO TÉRMINO: 13 CRÉDITOS</b>				
OPTI	2060	Anomalías de la Visión	BIOL 1010 OPTI 2000	3
OPTI	2040	Materiales Oftálmicos II	OPTI 2000 OPTI 2010 OPTI 2020 OPTI 2020L PHYS 1020	2
OPTI	2040L	Laboratorio de Materiales Oftálmicos II	OPTI 2000 OPTI 2010 OPTI 2020 OPTI 2020L PHYS 1020	2
HUMA	1010	Humanidades I	----	3
OPTI	2050L	Facturación Médica para Ciencias Ópticas y Laboratorio	ITTE 1031L OPTI 2000 OPTI 2060	3
<b>QUINTO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
OPTI	2150L	Laboratorio de Preinternado de Talla	BIOL 1010 OPTI 2000 OPTI 2010 OPTI 2020 OPTI 2020L OPTI 2040 OPTI 2040L PHYS 1020	2
BUMA	1050	Introducción al Empresarismo	----	3
OPTI	2100	Leyes que Regulan la Práctica de Óptica	----	2
OPTI	2110	Despacho de Recetas I	BIOL 1010 OPTI 2000 OPTI 2010 OPTI 2020 OPTI 2020L OPTI 2030 OPTI 2030L OPTI 2040 OPTI 2040L OPTI 2150L	3
OPTI	2110L	Laboratorio de Despacho de Recetas I	BIOL 1010 OPTI 2000 OPTI 2010 OPTI 2020 OPTI 2020L OPTI 2030 OPTI 2030L OPTI 2040 OPTI 2040L OPTI 2150L	2

SEXTO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS				
OPTI	2120P	Práctica Clínica y Seminario	OPTI 2000 OPTI 2010 OPTI 2020 OPTI 2020L OPTI 2030 OPTI 2030L OPTI 2040 OPTI 2040L OPTI 2050L OPTI 2060 OPTI 2100 OPTI 2110 OPTI 2150L	9
OPTI	2160	Despacho de Recetas II	OPTI 2110 OPTI 2110L	3

**Gran total de Grado Asociado en Ciencias Ópticas: 1,635 horas y 80 créditos**

\*\*El estudiante no tiene que seguir necesariamente el orden de cursos sugeridos, pero el orden ayuda a completar su grado en el tiempo estipulado. El estudiante debe estar consciente de tomar los cursos que tienen prerrequisitos en un orden que le permita seguir tomando los demás cursos sin problemas. Cursos sin prerrequisitos no tienen un orden en específico. El estudiante puede registrarse en ellos en el término que ellos son ofrecidos.

**POLÍTICA DE CALIFICACIÓN MÍNIMA**

Los estudiantes matriculados en el Grado Asociado en Ciencias Ópticas, deberán obtener como mínimo una calificación de C (70% o mayor) para aprobar todos los cursos medulares y de concentración, excepto aquellos cursos de práctica clínica que deben aprobarse con B (80%) o más.

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de C o mayor:

PHYS 1020	BUAD 2250	BUMA 1050	OPTI 2000	OPTI 2020	OPTI 2020L
OPTI 2030	OPTI 2030L	OPTI 2010	OPTI 2040	OPTI 2040L	OPTI 2050L
OPTI 2060	OPTI 2150L	OPTI 2110	OPTI 2110L	OPTI 2100	OPTI 2160

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de B o mayor:

OPTI 2120P

---

**Página 347-361, Se procede a divulgar los cambios al Certificado Técnico Vocacional en Asistente de Laboratorio con Procesamiento Electrónico de la Escuela de Ciencias de la Salud de CCU:**

**CERTIFICADO TÉCNICO VOCACIONAL EN ASISTENTE DE LABORATORIO CON PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO**

**CIP Code: 51.0802**

**SOC Code: 29-2012**

**Créditos: 37 créditos**

**Duración: 48 semanas (1 año)**

**Localización: Bayamón, Caguas, Carolina y Yauco**

**Modalidad de Estudio: Presencial**

El Programa de Asistente de Laboratorio con Procesamiento Electrónico capacita al estudiante con conceptos de ciencias básicas, servicio al cliente y procedimientos de laboratorio. Asimismo, el estudiante desarrollará destrezas para asistir en áreas como la limpieza y desinfección de equipos, la preparación de medios de cultivo, la rotulación de muestras y el servicio al cliente. El egresado de este programa podrá ejercer responsable y éticamente como auxiliar de laboratorio bajo la dirección y supervisión de un tecnólogo médico o director y en conformidad con los requerimientos legales.

**COMPETENCIAS DEL PROGRAMA**

1. Demostrar conocimientos teóricos y destrezas en procedimientos para realizar los mantenimientos de los equipos, manejar muestras y componentes sanguíneos, preparar medios de cultivos, realizar tinciones y otros procedimientos autorizados por la ley, en su rol como asistente de laboratorio.
2. Emplear destrezas efectivas de comunicación oral y escrita con los clientes y el personal interno y externo (médicos, enfermeras y otros) en el manejo de información pertinente a los procesos realizados en los laboratorios clínicos, los laboratorios patológicos y los bancos de sangre.
3. Aplicar los procesos del método científico y el razonamiento lógico en el ejercicio de su profesión: en la resolución de problemas, en el análisis de la terminología médica utilizada en las ordenes médicas (pruebas y diagnósticos), en el manejo adecuado de las muestras y los equipos de laboratorio.
4. Utilizar efectivamente los equipos tecnológicos y medios informáticos en los procesos relacionados con la atención al cliente, el ingreso de datos y el manejo de la información de los pacientes en laboratorios clínicos.
5. Demostrar un sentido ético-moral y de responsabilidad, con actitud profesional y otras habilidades interpersonales, que redunde en el cumplimiento de las leyes y regulaciones vigentes de confidencialidad en el manejo de datos de pacientes en los servicios de salud.

---

## REQUISITOS DE PRÁCTICA

Se requiere para tomar el componente de práctica del programa, los siguientes documentos vigentes y en original:

1. Certificado Negativo de Antecedentes Penales
2. Certificado de Salud
3. Vacunas de Hepatitis B (3 dosis) \*
4. Vacunas contra la Varicela (2 dosis)
5. Prueba de Dopaje\*
6. Cultivo de Nariz y Garganta\*
7. Certificado de Ley HIPAA
8. Certificación negativa de la Ley 300-Ley de Verificación de Credenciales e Historial Delictivo de Proveedores a Niños, Personas con Impedimentos y Profesionales de la Salud\*

**\*Nota Importante:** Algunos centros de práctica pueden requerir documentos adicionales. El estudiante no necesita revalidar para ejercer la profesión.

Información general: La Institución se reserva el derecho de modificar este programa de estudio en cualquier momento de acuerdo con el departamento correspondiente.

## ESTRUCTURA CURRICULAR

**Prescritos: 37 créditos**

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	HORAS CONTACTO	CRÉDITOS
ESPA	1007	Español Básico I	60	2
LITE	1001	Literacia de Computadoras	60	2
LABS	1000L	Introducción a la profesión de Asistente de Laboratorio y laboratorio	90	3
INGL	1109	Inglés Básico I	60	2
BIOL	1000	Fundamentos de Anatomía y Fisiología Humana	60	2
LABS	1010L	Compendio General de Ciencias y Laboratorio	60	2
SEMI	1005	Seminario de Adaptación Académica y Vida Profesional	30	1
MICR	1000L	Manejo de Muestras y Conceptos Básicos de Microbiología y Parasitología y Laboratorio	90	3
MEDT	1000	Terminología Médica en el Laboratorio	60	2
LABS	1030L	Manejo de Muestras de Hematología, Química, Urinalisis, Coagulación, Serología, Inmunología, y Biología Molecular y Laboratorio	120	4
LABS	1040L	Manejo de Muestras y Componentes Sanguíneos en Bancos de Sangre y Laboratorio	60	2
LABS	1020L	Procesos Generales de Entrada de Datos y Facturación de Servicios de Laboratorio	90	3
LABS	1050L	Manejo de Muestras Patológicas y Laboratorio	90	3
LABS	1060	Seminario Integrador: Asistente de Laboratorio	60	2
LABS	1070P	Práctica Clínica de Asistente de Laboratorio	180	4

**Total:**

**1,170 horas**

**37 créditos**

**ASISTENTE DE LABORATORIO CON PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO  
CURRÍCULO: AGOSTO 2024**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS SUGERIDO\*\***

CURSO	CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO	PRE-REQUISITOS	CRÉDITOS
<b>PRIMER TÉRMINO: 13 CRÉDITOS</b>				
ESPA	1007	Español Básico I	----	2
LITE	1001	Literacia de Computadoras	----	2
LABS	1000L	Introducción a la profesión de Asistente de Laboratorio y laboratorio	----	3
INGL	1109	Inglés Básico I	----	2
BIOL	1000	Fundamentos de Anatomía y Fisiología Humana	----	2
LABS	1010L	Compendio General de Ciencias y Laboratorio	----	2
<b>SEGUNDO TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
SEMI	1005	Seminario de Adaptación Académica y Vida Profesional		1
MICR	1000L	Manejo de Muestras y Conceptos Básicos de Microbiología y Parasitología y Laboratorio	LABS 1000L	3
MEDT	1000	Terminología Médica en el Laboratorio	BIOL 1000	2
LABS	1030L	Manejo de Muestras de Hematología, Química, Urinalisis, Coagulación, Serología, Inmunología, y Biología Molecular y Laboratorio	LABS 1000L	4
LABS	1040L	Manejo de Muestras y Componentes Sanguíneos en Bancos de Sangre y Laboratorio	LABS 1000L	2
<b>TERCER TÉRMINO: 12 CRÉDITOS</b>				
LABS	1020L	Procesos Generales de Entrada de Datos y Facturación de Servicios de Laboratorio	MEDT 1000	3
LABS	1050L	Manejo de Muestras Patológicas y Laboratorio	BIOL 1000	3
LABS	1060	Seminario Integrador: Asistente de Laboratorio	LABS 1000 LABS 1010L LABS 1020L LABS 1030L LABS 1040L LABS 1050L	2
LABS	1070P	Práctica Clínica de Asistente de Laboratorio	LABS 1000 LABS 1010L LABS 1020L LABS 1030L LABS 1040L LABS 1050L	4

---

**Gran total de Certificado en Asistente de Laboratorio con Procesamiento Electrónico: 1,170 horas y 37 créditos**

\*\*El estudiante no tiene que seguir necesariamente el orden de cursos sugeridos, pero el orden ayuda a completar su grado en el tiempo estipulado. El estudiante debe estar consciente de tomar los cursos que tienen prerrequisitos en un orden que le permita seguir tomando los demás cursos sin problemas. Cursos sin prerrequisitos no tienen un orden en específico. El estudiante puede registrarse en ellos en el término que ellos son ofrecidos.

### **POLÍTICA DE CALIFICACIÓN MÍNIMA**

Los estudiantes matriculados en Asistente de Laboratorio con Procesamiento Electrónico, deberán obtener como mínimo una calificación de C (70% o mayor) para aprobar todos los cursos del programa.

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de C o mayor:

MICR 1000L   MEDT 1000   LABS 1000L   LABS 1010L   LABS 1020L   LABS 1030L  
LABS 1040L   LABS 1050L   LABS 1060

Los siguientes cursos deben ser aprobados con calificación de B o mayor:

LABS 1070P

---

## DESCRIPCIÓN DE LOS CURSOS DE LOS PROGRAMA ACADÉMICOS

### EDUCACIÓN GENERAL

#### **ENGL 1010 Inglés Básico I**

In this course, the students will demonstrate proper use of the English language with a primary focus on syntax, grammar, punctuation, and spelling. Students will distinguish verb tenses in sentences and paragraphs. Also, the students will produce clear, well-developed and well-organized sentences, messages, paragraphs, and short compositions using correct capitalization, punctuation and syntax. Also, students will argue about a variety of contexts such as reading and media materials on the Internet, short stories and library resources.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

#### **ENGL 1020 Inglés Básico II**

In this course, students will increase their listening, reading, writing, and speaking skills in English as a second language. Students will demonstrate an understanding of the elements of grammar, literature and the development of the writing, reading, and listening abilities as well as the speaking skills. Also, they will apply critical thinking skills in reading and writing.

3 créditos

Prerrequisito: ENGL 1010

#### **ESPA 1007 Español Básico**

En este curso, el estudiante producirá presentaciones orales y escritos utilizando las reglas gramaticales que rigen la lengua española. Además, analizará textos con diversos grados de complejidad. Asimismo, elaborará escritos con vocabulario variado, sintaxis correcta y ortografía adecuada.

2 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

#### **HUMA 1010 Humanidades I**

En este curso, el estudiante analizará los aspectos fundamentales de la evolución de la humanidad y el desarrollo histórico de los movimientos sociales, económicos, políticos, religiosos y culturales en las civilizaciones que influenciaron el mundo occidental. Además, evaluará la importancia del legado humanístico y de los valores vitales que llevaron a la evolución y desarrollo de la civilización occidental. Finalmente, valorará los procesos históricos que le dieron forma al legado dejado por la civilización occidental antigua y medieval, que se reflejan en la humanidad actual.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

---

### **INGL 1109 Ingles Básico I**

In this course, students will demonstrate command of the basic rules of English grammar and their usage both orally (listening and speaking) and in writing (reading and writing). They will compose sentences by using the standard conventions of English language. In addition, students will reinforce their vocabulary knowledge for a better understanding of English in everyday situations.

2 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **ITTE 1031L Literacia de Computadoras y Laboratorio**

En este curso, el estudiante analizará la utilidad del correo electrónico, las bases de datos institucionales y los sistemas computadorizados en su proceso de aprendizaje, considerando los aspectos de integridad académica. También, examinará conceptos fundamentales relacionados con los servicios, la seguridad, la privacidad y la ética de la internet, así como los aspectos medulares de la asistencia tecnológica. Además, mostrará competencias tecnológicas en los diferentes programas de aplicación, en el almacenamiento de la nube y en las páginas de internet.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **LITE 1001 Literacia de Computadoras**

En este curso, el estudiante analizará la utilidad de herramientas de productividad, bases de datos y sistemas computadorizados en su proceso de aprendizaje. Diferenciará conceptos básicos de tecnología, el ciclo de procesamiento de información, sus dispositivos y la función de los programas de computadoras. También, examinará aspectos medulares relacionados con los servicios, seguridad, privacidad y ética de la internet y con la asistencia tecnológica. Finalmente, demostrará competencias tecnológicas en el uso de herramientas digitales para la creación de documentos en procesadores de textos, presentaciones y hojas de cálculo electrónicas.

2 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **MATH 1010 Matemática Básica**

En este curso, el estudiante aplicará las características del conjunto de números reales y sus usos en la vida cotidiana, así como los conceptos de razón, proporción y porcentaje. También, solucionará situaciones de la vida diaria con la aplicación de los conceptos de ecuaciones, las desigualdades lineales en una variable y los polinomios. Además, utilizará los conceptos de medición y los factores de conversión en la solución de problemas cotidianos y profesionales.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

---

### **PSYC 2510 Psicología**

En este curso, el estudiante analizará el desarrollo histórico y los conceptos básicos en el estudio psicológico del comportamiento humano. Además, explicará las situaciones que ejercen una influencia significativa en el comportamiento psicosocial. Asimismo, aplicará los conceptos y las teorías de la psicología a situaciones de la vida cotidiana y en sus relaciones profesionales. Analizará al individuo de manera íntegra en las relaciones personales, en el contexto cultural y conflictos sociales.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **SEMI 1005 Seminario de Adaptación Académica y Vida Profesional**

En este curso, el estudiante desarrollará destrezas esenciales para su formación y transición desde la vida universitaria hasta su inserción en el mundo laboral. Participará de experiencias de aprendizaje dirigidas al refuerzo del autoconocimiento y sobre las posibilidades de estudios universitarios y carreras laborales. Además, explicará las competencias que buscan los empleadores con el apoyo de los recursos disponibles. De igual modo, establecerá estrategias exitosas para el progreso en su programa de estudios y la planificación e inserción en el mercado laboral.

1 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **SEMI 1010 Seminario de Transición a la Vida Universitaria y Formación Profesional**

En este curso el estudiante desarrollará destrezas esenciales para su formación y transición desde la vida universitaria hasta su inserción en el mundo laboral. Participará de experiencias de aprendizaje dirigidas al refuerzo del autoconocimiento y sobre las posibilidades de estudios universitarios y carreras laborales. Además, explicará las competencias que buscan los empleadores con el apoyo de los recursos disponibles. De igual modo, establecerá estrategias exitosas para el progreso en su programa de estudios y la planificación e inserción en el mercado laboral.

1 crédito

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **SOSC 1010 Ciencias Sociales I**

Al finalizar este curso, el estudiante analizará conceptos fundamentales de las ciencias sociales, partiendo desde la historia, evolución y desarrollo de la sociedad. Argumentará temas relacionados con distintas disciplinas que conforman las ciencias sociales como lo son la historia, la antropología, la sociología y psicología. Además, desarrollará y explicará diversas investigaciones de contenido social basadas en la problemática actual de la sociedad a la cual pertenece.

Requiere la participación de 14 horas en actividades comunitarias de aprendizaje mediante el servicio.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

---

### **SPAN 1010 Español Básico I**

En este curso el estudiante examinará las reglas básicas de ortografía, gramática y sintaxis al expresarse de manera oral o escrita. Analizará de manera crítica y reflexiva textos de diversos géneros literarios. Aplicará las normas lingüísticas que rigen la comunicación oral y escrita.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **SPAN 1020 Español Básico II**

En este curso el estudiante analizará críticamente diversos géneros literarios como poesía, teatro y novela. Describirá e ilustrará su evolución, desarrollo y características. Analizará los elementos que distinguen el reportaje investigativo de la crónica. Reconocerá la importancia de la oratoria y el discurso como recurso para una comunicación efectiva. Asimismo, redactará y presentará un discurso.

3créditos

Prerrequisito: SPAN 1010

Correquisito: Ninguno

## **MEDULARES Y DE CONCENTRACIÓN**

### **ANAT 2040 Anatomía y Fisiología del Corazón**

En este curso, el estudiante reconocerá las estructuras anatómicas cardíacas y su funcionamiento en el corazón humano. Aplicará la terminología cardíaca apropiada. Identificará el posicionamiento adecuado de las estructuras cardíacas y la relación anatómica de las estructuras adyacentes.

2 créditos

Prerrequisito: BIOL 3030, BIOL 2030L

### **BISC 1010 Ciencias Biológicas**

En este curso los estudiantes analizarán los conceptos fundamentales y las características que distinguen a los organismos vivos, sus procesos evolutivos y su interacción con otros organismos y con el medio ambiente. Distinguirán, además, los aspectos esenciales para el funcionamiento y desarrollo de la vida. Los estudiantes explicarán los aspectos reproductivos de la célula y su rol genético. También, examinarán distintos ecosistemas y el efecto causado por la intervención humana en el medio ambiente.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **BIOL 1000 Fundamentos de Anatomía y Fisiología Humana**

En este curso, el estudiante identificará las células, las principales estructuras y los sistemas del cuerpo humano. Analizará las funciones de los organelos en la célula eucariota, así como de las principales estructuras y los sistemas del cuerpo humano. Diferenciará las patologías comunes de los sistemas del cuerpo humano, los beneficios de las vitaminas principales y los efectos de sus carencias o excesos en la salud.

---

2 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **BIOL 1010 Introducción a la Biología**

En este curso, el estudiante examinará los conceptos fundamentales de la biología, las características distintivas de los organismos vivos y los procesos evolutivos de estos. Asimismo, analizará la célula como unidad fundamental de los organismos vivos, así como sus procesos metabólicos y energéticos. También relacionará los procesos de división celular con la genética humana. Además, evaluará distintos ecosistemas y el efecto causado por la intervención humana en el medioambiente.

3 créditos (45 horas de teoría)

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **BIOL 2010 Anatomía y Fisiología I**

En este curso, el estudiante discutirá los conceptos básicos de la anatomía y la fisiología humana. Analizará los niveles de organización, haciendo énfasis en la estructura y el funcionamiento de la célula, así como en los cuatro tejidos básicos y en los sistemas integumentario, esquelético, muscular y nervioso del cuerpo humano. Además, examinará las patologías más comunes en estos sistemas.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **BIOL 2020 Anatomía y Fisiología II**

En este curso, el estudiante analizará la estructura y funcionamiento de los sistemas endocrino, cardiovascular, linfático, respiratorio, digestivo, urinario y reproductor. A la par, discutirá la función de los órganos que los componen. Además, examinará las patologías más comunes en estos sistemas.

3 créditos

Prerrequisito: BIOL 2010

Correquisito: Ninguno

### **BIOL 2030 Anatomía Seccional**

En este curso, el estudiante explicará el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano y los órganos que lo componen. Además, diferenciará los niveles de organización estructural del cuerpo humano y la forma en que se relacionan. Asimismo, interpretará los conceptos básicos relacionados con la adquisición de imágenes mediante tomografía computarizada, resonancia magnética y ultrasonido.

2 créditos

Prerrequisitos: Ninguno

Correquisito: BIOL 2030L

---

### **BIOL 2030L Laboratorio de Anatomía Seccional**

En este curso, el estudiante clasificará según su anatomía y sus funciones las estructuras del cuerpo humano, los distintos sistemas y los órganos que los componen. Además, analizarán imágenes de tomografía computarizada, resonancia magnética y ultrasonido para el ofrecimiento de impresiones diagnósticas al radiólogo sobre los hallazgos en las distintas cavidades del cuerpo humano. Asimismo, examinarán la interrelación entre las estructuras anatómicas localizadas en la cabeza, el cuello, el tórax, el abdomen, la pelvis y las extremidades superiores e inferiores, así como las patologías que afectan su funcionamiento.

1 crédito

Prerrequisitos: Ninguno

Correquisito: BIOL 2030

### **BUAD 2250 Relaciones Humanas**

Este curso trata sobre cómo las personas trabajan en las organizaciones y la forma en que se pueden motivar para colaborar juntos en mayor armonía. Se estudian los modelos de comportamiento organizacional, la comunicación, tensiones a los que está sujeto el empleado, disciplina, igualdad de oportunidades, ética social, hostigamiento sexual y la autoafirmación.

3 créditos (45 horas de teoría)

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **BUMA 1050 Introducción al Empresarismo**

En este curso el estudiante analizará los aspectos generales, técnicas y destrezas básicas para el desarrollo de una empresa. Justificará el proceso de planificación y desarrollo de un plan de negocio. También, explicará y desarrollará una conciencia ética y social que le permita un buen desempeño en el mundo empresarial.

3 crédito (45 horas de teoría)

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **CISE 1000L Fundamentos de Ciberseguridad y Laboratorio**

En este curso, el estudiante examinará conceptos de *seguridad* y *privacidad* en los entornos digitales. Asimismo, identificará los principios de la seguridad de la información y la gestión de riesgos. Además, analizará las amenazas y tipos de ataques cibernéticos, así como las necesidades de una organización, para la evaluación y gestión eficiente de políticas de seguridad según aspectos normativos y regulatorios.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

---

### **COMP 1000L Componentes de las Computadoras Personales y Laboratorio**

En este curso, el estudiante distinguirá los componentes que conforman las computadoras y otros dispositivos tecnológicos, así como los fundamentos sobre su funcionamiento. Asimismo, examinará los diferentes tipos de procesadores, su arquitectura, características y papel en el funcionamiento de un sistema informático. Además, analizará los componentes de computadoras y dispositivos tecnológicos para la toma de decisiones informadas en los procesos de selección, ensamblaje y mantenimiento de sistemas informáticos personalizados y en la realización de mejoras en los dispositivos existentes.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **COMP 1050 Instalación de Servidores y Laboratorio**

En este curso, el estudiante distinguirá conceptos y procesos relacionados con la instalación de servidores. Asimismo, examinará los roles, características y versiones de sistemas operativos de servidores, así como la gestión e interfaces del servidor. Además, aplicará la teoría por medio de ejercicios prácticos de instalación de servidores, componentes de *hardware* y diferentes versiones de sistemas operativos de servidores.

3 créditos

Prerrequisitos: COMP 1000L, INTE 1100L

Correquisito: Ninguno

### **COMP 2000L Diagnóstico y Reparación de Computadoras I y Laboratorio**

En este curso, el estudiante aplicará técnicas y metodologías para la identificación de problemas de *hardware* comunes en dispositivos electrónicos. Además, desarrollará estrategias para la solución de estos problemas. Asimismo, practicará el diagnóstico y reparación de computadoras a través de simulaciones de situaciones reales.

3 créditos

Prerrequisito: COMP 1000L

Correquisito: Ninguno

### **COMP 2010L Diagnóstico y Reparación de Computadoras II y Laboratorio**

En este curso, el estudiante analizará problemas comunes de *software* y redes. Asimismo, aplicará técnicas y estrategias para la identificación y resolución de incidentes. También practicará el diagnóstico y reparación de computadoras a través de simulaciones de situaciones reales.

3 créditos

Prerrequisito: COMP 2000L

Correquisito: Ninguno

---

### **COMP 2070 Repaso del Examen de Certificación CompTIA A+**

En este curso, el estudiante revisará información específica sobre la labor de un profesional de sistemas de información en una organización. Asimismo, aplicará procesos para la instalación,

configuración, diagnóstico, mantenimiento y resolución de problemas en sistemas informáticos. Además, empleará destrezas de trabajo de un profesional de la tecnología de la información para el desarrollo de un plan, la determinación del estado del sistema y la preparación de la documentación.

3 créditos

Prerrequisito: COMP 2010L

Correquisito: Ninguno

### **COMP 2080L Fundamentos de la Computación en la Nube (*Cloud Computing*) y Laboratorio**

En este curso, el estudiante aplicará los conceptos y principios de la computación en la nube. Asimismo, demostrará competencias en la comprensión de los modelos de servicio en la nube, así como en la implementación y gestión de infraestructuras en esta. Además, empleará técnicas para el diseño y el despliegue de *software* en entornos en la nube.

3 créditos

Prerrequisitos: COMP 1050L, INTE 2440L

Correquisito: Ninguno

### **INTE 1100L Sistemas Operativos de Código Abierto y Laboratorio**

En este curso, el estudiante distinguirá los fundamentos del funcionamiento de los sistemas operativos de código abierto. Asimismo, integrará los aspectos teóricos y prácticos de los sistemas operativos de Linux. Además, demostrará destrezas en el uso, manejo y configuración de sistemas operativos de código abierto.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **INTE 1200L Fundamentos de Sistemas Operativos y Laboratorio**

En este curso, el estudiante examinará los procesos para la configuración, administración e instalación de sistemas operativos, así como los fundamentos para la certificación de sistemas operativos. Asimismo, aplicará procedimientos para la creación de imágenes del sistema operativo, así como para configuraciones de *hardware* y *software* de la red. También realizará copias de seguridad y restauraciones de la información del sistema. Además, empleará técnicas para la instalación y configuración de sistemas operativos.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

---

### **INTE 2440L Fundamentos de Redes y Laboratorio**

En este curso, el estudiante reconocerá los conceptos básicos de las redes de telecomunicaciones. Asimismo, identificará los componentes esenciales de una red, incluidos dispositivos como *routers*, conmutadores (*switches*), concentradores (*hubs*) y puntos de acceso inalámbrico. También distinguirá las características y funciones de cada componente de una red, así como su uso para el establecimiento y mantenimiento de la conectividad. Del mismo modo, analizará los modelos de referencia más utilizados en las redes de computadoras, su importancia en el entorno actual y los beneficios que ofrecen en términos de comunicación y colaboración.

3 créditos

Prerrequisitos: INTE 1100L

Correquisito: Ninguno

### **INTE 2470L Técnico de Apoyo al Usuario y Laboratorio**

En este curso, el estudiante conocerá el proceso de asistencia al usuario, así como las técnicas y habilidades necesarias para el ofrecimiento de soporte y asistencia a los usuarios de tecnología en diferentes entornos. Asimismo, ejecutará técnicas y estrategias para la identificación y resolución de problemas comunes de *hardware*, *software* y redes. Además, desarrollará habilidades de comunicación y trato con los usuarios, manejo de situaciones difíciles y gestión de expectativas con respecto a su ingreso y desempeño en el campo laboral de los servicios de soporte técnico.

3 créditos

Prerrequisito: COMP 1000L

Correquisito: Ninguno

### **ITSA 2000L Introducción al Desarrollo *Back-End* y Laboratorio**

En este curso, el estudiante desarrollará destrezas en la creación de aplicaciones y sitios web dinámicos desde el lado del servidor (*back-end*). Asimismo, aplicará técnicas para la administración de bases de datos y el desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones (API, por sus siglas en inglés) utilizando diversos entornos de ejecución y programas de gestión de bases de datos. Además, determinará los procesos de seguridad adecuados durante el desarrollo de aplicaciones y sitios web dinámicos.

3 créditos

Prerrequisito: WADE 2050L

Correquisito: Ninguno

### **LABS 1000L Introducción a la Profesión de Asistente de Laboratorio y Laboratorio**

En este curso, el estudiante analizará las funciones y los roles de un asistente de laboratorio junto a las responsabilidades y los deberes éticos para ejercer la profesión en un escenario clínico. Evaluará las áreas y los departamentos en un laboratorio, así como las características y función de los equipos y materiales concernientes. Además, discutirá las leyes y reglamentos que rigen la profesión y pertinentes a la operación de los laboratorios clínicos, según establecidos por las agencias reguladoras.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

---

### **LABS 1010L Compendio General de Ciencias y Laboratorio**

En este curso, el estudiante integrará conocimientos básicos de biología, química y física para la comprensión de los procesos orgánicos al nivel atómico, molecular, celular e histológico analizados en los procedimientos de un laboratorio clínico. Justificará la importancia de la interacción de factores bioquímicos, físicos e inorgánicos en el estudio de los procesos que sostienen la vida celular. Además, evaluará el comportamiento de las partículas en los tres estados de la materia, con énfasis en las propiedades de los líquidos y las leyes de los gases, la termodinámica y el movimiento, desde la perspectiva de su aplicación en el laboratorio clínico.

2 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **LABS 1020L Procesos Generales de Entrada de Datos y Facturación de Servicios de Laboratorio**

En este curso, el estudiante distinguirá los diferentes planes médicos, sus cubiertas y tarifas en los servicios de laboratorio. Interpretará órdenes médicas para la asignación de códigos correctos en la facturación de servicios de laboratorio. Además, aplicará las regulaciones establecidas por la ley HIPAA a la prestación de servicios de laboratorio. Demostrará destrezas básicas para realizar la entrada de datos, manejo de información y el proceso de facturación de los servicios del laboratorio clínico utilizando el sistema de información SAIL y otros.

3 créditos

Prerrequisito: MEDT 1000

Correquisito: Ninguno

### **LABS 1030L Manejo de Muestras de Hematología, Química, Urinálisis, Coagulación, Serología, Inmunología y Biología Molecular y Laboratorio**

En este curso, el estudiante aplicará procesos de asistencia en la fase preanalítica de las muestras, tales como recibo, registro, preparación, empaque, transporte y preservación o almacenamiento de los especímenes. Evaluará los diferentes tipos de especímenes apropiados para cada prueba y las cualidades para su análisis. Analizará los criterios de rechazo referentes a la ausencia de información en la orden médica, la rotulación incorrecta del espécimen, la calidad de la muestra y otros factores establecidos por el laboratorio. Asimismo, empleará los procedimientos específicos para la asistencia en el manejo de cada tipo de muestra.

4 créditos

Prerrequisito: LABS 1000L

Correquisito: Ninguno

### **LABS 1040L Manejo de Muestras y Componentes Sanguíneos en Bancos de Sangre y Laboratorio**

En este curso, el estudiante aplicará procesos de asistencia en la fase preanalítica de las muestras de Banco de Sangre, tales como recibo, registro, preparación, empaque, transporte y preservación o almacenamiento de los especímenes. Identificará los diferentes tipos de especímenes apropiados para cada prueba. Reconocerá las cualidades que hacen a un espécimen adecuado para ser analizado. Aplicará los criterios de rechazo referentes a la ausencia de información en la orden médica, la rotulación incorrecta del espécimen, la calidad de la muestra y otros establecidos por el

---

laboratorio. Empleará los procedimientos específicos para la asistencia en el manejo de cada tipo de muestra. En este curso, el estudiante clasificará las unidades según su empaque y temperatura. Explicará el proceso para recibir, pesar y centrifugar componentes de sangre. Aplicará los criterios para separar y almacenar componentes sanguíneos según su origen y temperatura.

2 créditos

Prerrequisito: LABS 1000L

Correquisito: Ninguno

### **LABS 1050L Manejo de Muestras Patológicas y Laboratorio**

En este curso, el estudiante aplicará los procesos de asistencia en el recibo, registro, preparación, transporte y almacenamiento de muestras patológicas (especímenes quirúrgicos) con énfasis en el mantenimiento de la integridad del espécimen. Desarrollará técnicas de manejo adecuado de muestras y equipo de laboratorio.

3 créditos

Prerrequisito: BIOL 1000

Correquisito: Ninguno

### **LABS 1060 Seminario integrador: Asistente de Laboratorio**

En este curso, el estudiante aplicará las destrezas necesarias para la realización de procedimientos especiales en función como asistente de laboratorio. Reflexionará sobre sus experiencias en la práctica y la adquisición de conocimientos en los diferentes ambientes de trabajo en los hospitales. Preparar su portafolio profesional evidenciando las certificaciones como OSHA, HIPPA y CPR, entre otras.

2 créditos

Prerrequisito: LABS1000L, LABS1010L, LABS1020L, LABS1030L, LABS1040L, LABS1050L

Correquisito: Ninguno

### **LABS 1070P Práctica Clínica de Asistente de Laboratorio**

En este curso, el estudiante empleará las precauciones universales, leyes y protocolos de bioseguridad conducentes a un ambiente seguro de trabajo. Relacionará la información contenida en la orden médica con la determinación de las muestras y pruebas necesarias, así como con los procesos administrativos de facturación. Además, analizará muestras biológicas mediante los procedimientos estándares de la industria y la utilización de las técnicas, los instrumentos y equipos tecnológicos indicados para la obtención de resultados confiables.

4 créditos

Prerrequisito: LABS1000L, LABS1010L, LABS1020L, LABS1030L, LABS1040L, LABS1050L

Correquisito: Ninguno

---

### **MATH 2050 Matemática Aplicada**

En este curso, el estudiante analizará diferentes problemas y situaciones encontrados en los sistemas de información utilizando como base la teoría de conjuntos, la lógica proposicional y el álgebra de Boole. Solucionará problemas de combinatoria y sucesiones. También, examinará diversas estructuras abstractas utilizando grafos y árboles para su explicación e implementación.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **MEDT 1000 Terminología Médica en el Laboratorio**

En este curso, el estudiante identificará los conceptos de las raíces, los prefijos, los sufijos y la etimología de la terminología médica. Analizará los términos médicos utilizados para la designación de los sistemas que componen el cuerpo humano. Distinguirá las pruebas de uso común para el diagnóstico y seguimiento luego de recibir tratamiento, los medicamentos que interfieren con las mismas y las instrucciones especiales para cada una de ellas. Interpretará órdenes médicas mediante la aplicación de la terminología médica.

2 créditos

Prerrequisito: BIOL 1000

Correquisito: Ninguno

### **MESE 1010 Terminología Médica**

En este curso, el estudiante valorará la importancia del uso correcto de la terminología médica entre los profesionales de la salud y de su estudio para el establecimiento de una relación con la anatomía del cuerpo humano. Analizará el significado de los segmentos de términos médicos y su relación con la anatomía, las condiciones de salud y los procedimientos o tratamientos realizados a pacientes. Asimismo, aplicará la terminología médica utilizada en diversas ramas de la salud, tales como la fisiología y la patología.

3 créditos

Prerrequisito: BIOL 2010

Correquisito: Ninguno

### **MICR 1000L Manejo de Muestras y Conceptos Básicos de Microbiología y Parasitología y Laboratorio**

En este curso, el estudiante examinará los conceptos básicos sobre microbiología y parasitología, las clasificaciones de los agentes etiológicos más comunes y sus características y el medio de transmisión de las enfermedades infecciosas de alto riesgo. Aplicará los procedimientos de asistencia de muestras en la fase preanalítica, tales como el recibo, el registro, la preparación, el empaque, el transporte y la preservación o almacenamiento de especímenes, medios de cultivo y emulsiones de excreta. Identificará los diferentes tipos de especímenes apropiados para cada prueba y las cualidades adecuadas para su análisis. Evaluará los criterios de rechazo referentes a la ausencia de información en la orden médica, la rotulación incorrecta del espécimen, la calidad de la muestra y otros criterios establecidos por el laboratorio.

3 créditos

Prerrequisito: LABS 1000L

---

Correquisito: Ninguno

### **OPTI 2000 Anatomía y Fisiología del Ojo**

En este curso, el estudiante examinará la estructura y función del ojo y el aparato visual. Analizará la forma y disposición espacial de las células y los tejidos del globo ocular y el sistema visual del ser humano mediante la observación de imágenes. Identificará la estructura normal del globo ocular y del sistema visual humano, así como las anomalías relacionadas a este.

3 créditos (45 horas)

Prerrequisito: BIOL 1010

Correquisito: Ninguno

### **OPTI 2010 Principios de Óptica Física**

En este curso, el estudiante demostrará conocimientos y destrezas prácticas para la adaptación, el manejo y el mantenimiento de los diversos tipos de lentes de contacto especializados. También examinará los diversos tipos de lentes de contacto existentes. Utilizará técnicas avanzadas de ajuste y cuidado de los distintos tipos de lentes de contacto. Además, empleará técnicas de ajuste y observación con instrumentos especializados.

3 créditos

Prerrequisito: MATH 1010, OPTI 2000, PHYS 1020

Correquisito: Ninguno

### **OPTI 2020 Materiales Oftálmicos I**

En este curso, el estudiante identificará los materiales y las características de los tipos de lentes oftálmicos. Explicará las condiciones médicas que afectan el enfoque de los rayos de luz dentro del ojo. Así mismo, evaluará la potencia y curvatura al igual que la potencia prismática de un lente oftálmico recetados para uso óptico.

3 créditos (45 horas)

Prerrequisito: OPTI 2000, PHYS 1020

Correquisito: OPTI 2020L

### **OPTI 2020L Laboratorio Materiales Oftálmicos I**

En este curso, el estudiante aplicará los principios fundamentales de la elaboración de lentes oftálmicos. Explicará las reglas de protección personal y los parámetros para trabajar con seguridad en el laboratorio. Empleará las destrezas adquiridas en la elaboración de lentes oftálmicos.

1 créditos (30 horas de laboratorio)

Prerrequisito: OPTI 2000, PHYS 1020

Correquisito: OPTI 2020

### **OPTI 2030 Lentes de Contacto**

En este curso, el estudiante analizará los fundamentos históricos y teóricos de la invención y el desarrollo de los lentes de contacto. Examinará técnicas avanzadas de ajuste, diseño y cuidado de los distintos tipos de lentes de contacto. Además, aplicará técnicas de ajuste y observación con instrumentos especializados.

---

3 créditos

Prerrequisito: OPTI 2000, OPTI 2010, OPTI 2020, OPTI 2020L, PHYS 1020

Correquisito: OPTI 2030L

### **OPTI 2030L Laboratorio Lentes de Contacto**

En este curso, el estudiante demostrará conocimientos y destrezas prácticas para la adaptación, el manejo y el mantenimiento de los diversos tipos de lentes de contacto especializados. También examinará los diversos tipos de lentes de contacto existentes. Utilizará técnicas avanzadas de ajuste y cuidado de los distintos tipos de lentes de contacto. Además, empleará técnicas de ajuste y observación con instrumentos especializados.

2 créditos

Prerrequisito: OPTI 2000, OPTI 2010, OPTI 2020, OPTI 2020L, PHYS 1020

Correquisito: OPTI 2030

### **OPTI 2040 Materiales Oftálmicos II**

En este curso, el estudiante analizará los procesos para el montaje de lentes de menor y mayor potencia, lentes de visión sencilla, lentes multifocales, lentes de seguridad y lentes especiales. Empleará técnicas para la inspección, manejo e identificación de diversos materiales para la fabricación de lentes. Valorará la importancia de la posición, inclinación y giros del lente en la montura. Examinará el manejo apropiado y mantenimiento del equipo, maquinaria, instrumentos y artefactos ópticos relacionados.

2 créditos

Prerrequisito: OPTI 2000, OPTI 2010, OPTI 2020, OPTI 2020L, PHYS 1020

Correquisito: OPTI 2040L

### **OPTI 2040L Laboratorio Materiales Oftálmicos II**

En este curso, el estudiante aplicará las técnicas utilizadas en la fabricación de lentes oftálmicos. Integrará materiales especiales, lentes de visión sencilla, bifocales y multifocales y técnicas de terminación. Demostrará prácticas de inspección de lentes, cálculos ópticos, reparación de monturas y uso y mantenimiento de equipo óptico. Evaluará los procesos para asegurar la precisión, la exactitud en el seguimiento de las especificaciones de la receta, la seguridad, el cuidadoso manejo de materiales, equipos, instrumentación y maquinaria del laboratorio óptico.

2 créditos (60 horas de laboratorio)

Prerrequisito: OPTI 2000, OPTI 2010, OPTI 2020, OPTI 2020L, PHYS 1020

Correquisito: OPTI 2040

### **OPTI 2050L Facturación médica para Ciencias Ópticas y Laboratorio**

En este curso, el estudiante analizará los conceptos básicos optométricos, la terminología en la documentación y el ciclo de ingreso en el campo de las ciencias ópticas. Aplicará los procedimientos para los trámites en la facturación médica de los servicios de salud prestados a los pacientes. Demostrará los conocimientos en la codificación de diagnósticos y los procedimientos en facturación y auditoría. Asimismo, valorará la importancia de los métodos de seguimiento a las reclamaciones y apelaciones según las determinaciones y políticas médicas de cobertura en el procesamiento de la facturación. Este curso incluye el uso de un simulador.

---

3 créditos

Prerrequisito: ITTE 1031L, OPTI 2000, OPTI 2060

Correquisito: Ninguno

### **OPTI 2100 Leyes que Regulan la Practica de Óptica**

En este curso, el estudiante analizará las leyes que regulan la profesión de los ópticos licenciados. Determinará la diferencia entre la práctica en el campo de la óptica y los otros profesionales de la salud visual. Interpretará asuntos éticos relacionados con la práctica de la óptica, involucrados con los pacientes, colegas, otros profesionales relacionados y con la comunidad en general.

2 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **OPTI 2110 Despacho de Recetas I**

En este curso, el estudiante examinará los tipos y componentes de los marcos de espejuelos, medidas faciales y alineamiento. Analizará los procesos de entrega, adaptación ajuste, mantenimiento y reparación de monturas de espejuelos, lentes de visión sencilla, bifocales y multifocales, manejo y mantenimiento de lentes de contacto. Justificará las recomendaciones de tratamientos y accesorios ópticos y la importancia del desarrollo de la relación óptico - paciente.

3 créditos

Prerrequisito: BIOL 1010, OPTI 2000, OPTI 2010, OPTI 2020, OPTI 2020L OPTI 2040, OPTI 2040L, OPTI 2030, OPTI 2030L, OPTI 2040, OPTI 2040L, OPTI 2150L

Correquisito: OPTI 2110L

### **OPTI 2110L Laboratorio de Despacho de Recetas I**

En este curso, el estudiante aplicará conceptos relacionados con los principios de la óptica profesional en sus experiencias de laboratorio. Examinará los tipos y componentes de los marcos de espejuelos, medidas faciales y alineamiento. Empleará procedimientos para la entrega, adaptación, ajuste, mantenimiento y reparación de monturas de espejuelos, lentes de visión sencilla, bifocales y multifocales, manejo y mantenimiento de lentes de contacto. Demostrará los procedimientos para el ofrecimiento de recomendación de tratamientos y accesorios ópticos y el desarrollo de la relación óptico - paciente.

2 créditos

Prerrequisito: BIOL 1010, OPTI 2000, OPTI 2010, OPTI 2020, OPTI 2020L OPTI 2040, OPTI 2040L, OPTI 2030, OPTI 2030L, OPTI 2040, OPTI 2040L, OPTI 2150L

Correquisito: OPTI 2110

### **OPTI 2120P Práctica Clínica y Seminario**

En este curso, el estudiante integrará las técnicas y los conocimientos adquiridos a través de los cursos en su experiencia de práctica. Aplicará los procedimientos para la gestión y realización de tareas administrativas y labores relacionadas con la oficina, así como los que tienen que ver con el manejo de lentes de contacto y equipo de laboratorio, mientras hace uso de la terminología correcta.

---

Demostrará habilidades para el ofrecimiento de guía y asistencia a un paciente en un consultorio óptico.

9 créditos

Prerrequisito: OPTI 2000, OPTI 2010, OPTI 2020, OPTI 2020L, OPTI 2030, OPTI 2030L

OPTI 2040, OPTI 2040L, OPTI 2050L, OPTI 2060, OPTI 2100, OPTI 2110, OPTI 2150L

Correquisito: Ninguno

### **OPTI 2150L Laboratorio de Preinternado de Talla**

En este curso, el estudiante demostrará el dominio en la ejecución de las funciones y operaciones que se requieren en un laboratorio óptico. Aplicará conocimientos en el uso y manejo de equipo para elaborar lentes. Además, interpretará recetas oftálmicas para la elaboración de lentes.

2 créditos

Prerrequisito: BIOL 1010, OPTI 2000, OPTI 2010, OPTI 2020, OPTI 2020L, OPTI 2040, OPTI 2040L, PHYS 1020

Correquisito: Ninguno

### **OPTI 2160 Despacho de Recetas II**

En este curso, el estudiante examinará los diversos tipos de monturas y sus componentes. Determinará los factores que afectan una receta oftálmica, tales como la distancia al vértice, giros en los lentes e inclinación, y magnificación. Analizará los procedimientos para el diseño y la aplicación de segmentos multifocales, así como para las operaciones de terminación, las técnicas de ajuste básico y la interpretación de prescripciones complejas. Valorará la importancia de la dedicación al servicio y el profesionalismo en el despacho de recetas.

3 créditos

Prerrequisito: OPTI 2110, OPTI 2110L

Correquisito: Ninguno

### **PHSC 1020 Introducción a la Física**

En este curso, el estudiante analizará la importancia de los conceptos de la física, el uso de las fórmulas matemáticas y los sistemas de medidas en el campo de la salud. Examinará los diferentes tipos de movimiento, las leyes de Newton y la relación entre el trabajo y la energía. También, evaluará el comportamiento de las partículas en los tres estados de la materia, las propiedades de los líquidos y las principales leyes de los gases. Asimismo, explicará los fenómenos físicos de la acústica, la radiación y la electricidad en el campo de su profesión futura.

3 créditos

Prerrequisito: MATH 1010

Correquisito: Ninguno

---

### **PHSC 2030 Física de Ultrasonido e Instrumentación I**

En este curso, el estudiante examinará las definiciones, los fundamentos, los conceptos y las operaciones matemáticas relacionados con la física del ultrasonido. Explicará las clasificaciones del sonido, la anatomía de la fuente del sonido, la propagación del sonido, su intensidad, así como los componentes básicos del transductor de ultrasonido, sus formas, características y las modalidades del ultrasonido diagnóstico. Identificará la instrumentación de ultrasonido, la formación del haz, el procesamiento de imágenes y el monitor.

3 créditos

Prerrequisito: MATH 1010, SONO 1020

### **PHSC 2040 Física de Ultrasonido e Instrumentación II**

En este curso, el estudiante examinará los principios básicos de la hemodinámica y la física de Doppler. Explicará los componentes de la imagen espectral y los patrones de flujo. Analizará el espectro Doppler arteriovenoso. Diferenciará los artefactos y su uso adecuado para el mejoramiento de la imagen de ultrasonido. Discutirá las intensidades, los efectos termales, biológicos y el principio ALARA.

3 créditos

Prerrequisito: MATH 1010, SONO 1020, PHSC 2030

### **PHYS 1020 Introducción a la Física**

En este curso, el estudiante analizará la importancia de los conceptos de la física, el uso de las fórmulas matemáticas y los sistemas de medidas en el campo de la salud. Examinará los diferentes tipos de movimiento, las leyes de Newton y la relación entre el trabajo y la energía. También, evaluará el comportamiento de las partículas en los tres estados de la materia, las propiedades de los líquidos y las principales leyes de los gases. Asimismo, explicará los fenómenos físicos de la acústica, la radiación y la electricidad en el campo de su profesión futura.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **PROG 1035L Introducción a la Lógica de Programación y Laboratorio**

En este curso, el estudiante discutirá los conceptos fundamentales de los principios lógicos subyacentes en los sistemas computacionales. Asimismo, desarrollará habilidades en la identificación de patrones lógicos, la resolución de problemas mediante el razonamiento lógico y la construcción de algoritmos. Además, demostrará destrezas en el diseño y evaluación de circuitos lógicos, así como conocimientos sobre su funcionamiento y aplicaciones. También aplicará competencias en el desarrollo y optimización de sistemas informáticos.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

---

### **PROG 2400L Lenguajes de *Scripting* y Laboratorio**

En este curso, el estudiante desarrollará habilidades en la escritura y ejecución de *scripts*, así como en la automatización de tareas y la manipulación de datos. Además, desarrollará destrezas en el uso de lenguajes de *scripting* para la resolución de incidentes en diferentes contextos en el ámbito empresarial.

3 créditos

Prerrequisito: PROG 1035L

Correquisito: Ninguno

### **RADI 1010 Introducción a la Radiología**

En este curso, el estudiante examinará el origen y desarrollo de la tecnología radiológica. Asimismo, explicará los roles del profesional y su interacción con los pacientes, así como los aspectos éticos y legales aplicables a la disciplina. Además, discutirá aspectos relacionados con la protección radiológica, y el manejo y cuidado del paciente.

2 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2009 Física Radiológica**

En este curso, el estudiante explicará conceptos de física relacionados con la radiación, tales como *electricidad, magnetismo y electromagnetismo*, así como las leyes relacionadas con estos. Asimismo, examinará la terminología pertinente y las aplicaciones de las leyes de la física. Además, analizará las operaciones matemáticas necesarias para la comprensión del desarrollo de la radiología moderna.

3 créditos

Prerrequisito: PHYS 1020

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2010 Manejo y Cuidado del Paciente**

En este curso, el estudiante examinará las técnicas de control de infecciones y los principios de asepsia para el manejo y cuidado del paciente en cualquier escenario clínico. Asimismo, analizará las técnicas de manejo utilizadas con los pacientes para su seguridad. Además, empleará las técnicas y los procedimientos para la toma de los signos vitales, la identificación de emergencias y el manejo de estas durante una intervención radiológica.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2020 Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada I**

En este curso, el estudiante analizará los principios y las reglas generales del posicionamiento de pacientes para la toma de imágenes radiográficas. Asimismo, examinará las técnicas para la realización de los procedimientos radiológicos del tórax, abdomen, pelvis y cadera. Además, identificará algunas patologías relacionadas con las partes anatómicas radiografiadas.

---

2 créditos

Prerrequisitos: BIOL 2020, RADI 1010, RADI 2010

Correquisito: RADI 2020L

### **RADI 2020L Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada I**

En este curso, el estudiante aplicará los principios y las reglas generales del posicionamiento de pacientes para la toma de imágenes radiográficas. Asimismo, empleará los protocolos y las técnicas adecuadas para la realización de los procedimientos radiológicos del tórax, abdomen, pelvis y cadera. Además, describirá patologías relacionadas con las partes anatómicas radiografiadas.

1 crédito

Prerrequisitos: BIOL 2020, RADI 1010, RADI 2010

Correquisito: RADI 2020

### **RADI 2030 Conociendo las Modalidades y Equipo de Imágenes**

En este curso, el estudiante distinguirá las modalidades de diagnóstico y los equipos de radiología dirigidos al tratamiento médico en un departamento de radiología. Asimismo, examinará las nuevas modalidades utilizadas en el diagnóstico clínico, tales como tomografía computadorizada, densitometría ósea, resonancia magnética, radioterapia, medicina nuclear, fluoroscopia, ultrasonido y mamografía. Además, contrastará la radiología convencional con la digital en términos de utilidad, costo y aplicación.

2 créditos

Prerrequisito: RADI 1010

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2040L Seminario Integrador: Laboratorio**

En este curso, el estudiante distinguirá los componentes del equipo y del cuarto radiográfico. Asimismo, aplicará la terminología relacionada con el posicionamiento y los principios de las imágenes radiológicas. Además, valorará el rol del tecnólogo radiológico en las diferentes áreas de un centro clínico y la importancia del código de ética profesional.

2 créditos

Prerrequisitos: RADI 1010, MESE 1010

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2050 Principios de Exposición Radiográfica**

En este curso, el estudiante examinará el funcionamiento de la máquina de rayos X y los factores que lo afectan. Asimismo, explicará la interacción de los rayos X con la materia, la absorción diferencial, la examinación por contraste y la atenuación exponencial. Además, analizará las técnicas radiográficas, la emisión de los rayos X, los factores que afectan la cantidad y la calidad de la emisión, la producción y control de radiación dispersa, los factores de la calidad de imagen y la vista radiográfica.

3 créditos

Prerrequisitos: RADI 1010, RADI 2009

Correquisito: Ninguno

---

### **RADI 2060 Principios de Radiobiología y Protección Radiológica**

En este curso, el estudiante examinará los principios fundamentales involucrados en la interacción de la radiación ionizante con los tejidos biológicos. Asimismo, analizará los efectos de la radiación a corto y largo plazo en los humanos y los mecanismos de protección para el uso seguro de la radiación en la realización de los estudios de diagnóstico y tratamiento a un paciente. Además, distinguirá los diferentes métodos de protección radiográfica para el personal ocupacional, pacientes y público en general, así como las precauciones especiales para mujeres embarazadas.

2 créditos

Prerrequisito: RADI 2009

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2070 Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada II**

En este curso, el estudiante analizará los principios y reglas generales del posicionamiento de pacientes para la toma de imágenes radiográficas y las técnicas utilizadas para la realización de los procedimientos radiográficos. Asimismo, identificará los componentes de la extremidad inferior y la extremidad superior del cuerpo, así como sus respectivas articulaciones. Además, examinará las patologías relacionadas con las partes anatómicas radiografiadas. También aplicará conocimientos asociados a la evaluación de los pacientes, las órdenes médicas, la protección radiológica, los factores de exposición y la calidad radiográfica.

2 créditos

Prerrequisitos: RADI 2020, RADI 2020L

Correquisito: RADI 2070L

### **RADI 2070L Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada II**

En este curso, el estudiante aplicará los principios y reglas generales del posicionamiento de pacientes para la toma de imágenes radiográficas, así como los protocolos y técnicas utilizados para la realización de los procedimientos. Asimismo, distinguirá los procedimientos correspondientes a la toma de imágenes radiográficas y las técnicas utilizadas para la realización de los procedimientos radiográficos en la extremidad inferior y la extremidad superior del cuerpo. Además, identificará la anatomía correspondiente en las imágenes radiográficas y las patologías relacionadas con las partes anatómicas radiografiadas.

1 crédito

Prerrequisitos: RADI 2020, RADI 2020L

Correquisito: RADI 2070

### **RADI 2080P Internado Clínico I**

En este curso, el estudiante empleará sus destrezas para la realización de estudios radiológicos en un escenario real. Asimismo, aplicará los conocimientos previamente adquiridos en cursos sobre la toma imágenes radiográficas de tórax, abdomen, pelvis y cadera. Además, identificará las regulaciones y los aspectos éticos y legales concernientes al campo de la radiología.

3 créditos

Prerrequisitos: BIOL 2020, RADI 2010, RADI 2020L, RADI 2040L

Correquisito: Ninguno

---

### **RADI 2100 Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada III**

En este curso, el estudiante analizará los principios y las reglas generales del posicionamiento de pacientes para la toma de imágenes radiográficas. Asimismo, examinará las técnicas utilizadas para la realización de los procedimientos radiográficos del cráneo, del hueso facial y de toda la espina dorsal. También identificará patologías relacionadas con las partes anatómicas radiografiadas. Además, aplicará conocimientos asociados a la evaluación de pacientes, la lectura de órdenes médicas, la protección radiológica, la identificación de factores de exposición y la calidad radiográfica.

2 créditos

Prerrequisitos: RADI 2070, RADI 2070L

Correquisito: RADI 2100L

### **RADI 2100L Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada III**

En este curso, el estudiante aplicará los principios y las reglas generales del posicionamiento de pacientes para la toma de imágenes radiográficas. Empleará las técnicas utilizadas para la realización de los procedimientos radiográficos del cráneo, del hueso facial y de toda la espina dorsal. Asimismo, describirá patologías relacionadas con las partes anatómicas radiografiadas. Además, explicará procesos relacionados con la evaluación de pacientes, la lectura de órdenes médicas, la protección radiológica, la identificación de factores de exposición y la calidad radiográfica.

1 crédito

Prerrequisitos: RADI 2070, RADI 2070L

Correquisito: RADI 2100

### **RADI 2110P Internado Clínico II**

En este curso, el estudiante aplicará conocimientos sobre la toma de imágenes radiográficas de la extremidad inferior y la extremidad superior del cuerpo ante diferentes situaciones clínicas. Asimismo, seleccionará el equipo necesario para los estudios radiográficos según la interpretación de las órdenes médicas. Además, empleará correctamente los marcadores anatómicos, según los protocolos de posicionamiento radiográfico y considerando las regulaciones y aspectos éticos y legales aplicables al campo de la radiología.

3 créditos

Prerrequisitos: RADI 2050, RADI 2060, RADI 2070, RADI 2070L, RADI 2080P

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2120 Medios de Contraste**

En este curso, el estudiante analizará los diferentes medios de contraste utilizados para la visualización de estructuras radiográficas. Además, examinará la composición de los medios de contraste y los requerimientos para su administración, así como contraindicaciones y posibles reacciones adversas. Asimismo, describirá su rol en la preparación y manejo de los medios de contraste de acuerdo con los aspectos éticos y legales asociados a la profesión.

2 créditos

Prerrequisito: RADI 1010, RADI 2010, BIOL 2020, MESE 1010

Correquisito: Ninguno

---

### **RADI 2130 Patología Radiológica**

En este curso, el estudiante examinará las enfermedades y lesiones que afectan comúnmente al cuerpo y su relación con los cambios visibles en la imagen radiográfica. Asimismo, analizará la epidemiología y la historia natural de las enfermedades estudiadas. Además, identificará las patologías diagnosticables mediante la aplicación de los rayos X y las técnicas utilizadas para su detección.

2 créditos

Prerrequisitos: BIOL 2020, RADI 2170

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2140 Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada IV**

En este curso, el estudiante examinará los principios y las reglas generales del posicionamiento de pacientes para la realización de estudios radiográficos especiales. Asimismo, distinguirá las técnicas utilizadas para la realización de los diferentes procedimientos radiológicos de los sistemas gastrointestinal superior, gastrointestinal inferior, urinario, neurológico y óseo dirigidos a la identificación de patologías. Además, aplicará conocimientos asociados a la evaluación de los pacientes, la lectura de órdenes médicas, la protección radiológica, los factores de exposición y la calidad radiográfica.

2 créditos

Prerrequisitos: RADI 2100, RADI 2100L, RADI 2120

Correquisito: RADI 2140L

**RADI 2140L Laboratorio de Posicionamiento Radiográfico y Anatomía Relacionada IV** En este curso, el estudiante aplicará los principios y reglas generales del posicionamiento de pacientes para la toma de imágenes radiográficas. Empleará los protocolos y técnicas para la realización de los procedimientos radiológicos de los sistemas gastrointestinal superior, gastrointestinal inferior, urinario, neurológico y óseo. Además, explicará las patologías relacionadas con las partes anatómicas identificadas en las imágenes radiográficas.

1 crédito

Prerrequisitos: RADI 2100, RADI 2100L, RADI 2120

Correquisito: RADI 2140

### **RADI 2150P Internado Clínico III**

En este curso, el estudiante aplicará técnicas y procedimientos para la toma de imágenes radiográficas del cráneo y la espina dorsal. Asimismo, determinará acciones y procesos a ser ejecutados ante diferentes situaciones clínicas en escenarios reales del campo laboral. Además, demostrará sus conocimientos sobre las regulaciones y los aspectos éticos y legales aplicables al campo de la radiología.

3 créditos

Prerrequisitos: RADI 2100, RADI 2100L, RADI 2110P, RADI 2120, RADI 2170

Correquisito: Ninguno

---

### **RADI 2160 Seminario Prerrevalida**

En este curso, el estudiante revisará conceptos sobre la tecnología radiológica (RT) evaluados por el American Registry of Radiologic Technologists (ARRT) y la Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos en Imágenes de Diagnóstico y Tecnólogos de Radioterapia de Puerto Rico. Además, aplicará conceptos relacionados con las áreas que mide el examen de reválida, tales como cuidado al paciente, seguridad, procedimientos radiográficos y adquisición de imagen.

1 crédito

Prerrequisitos: Todos los cursos previos al sexto término

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2170 Garantía y Control de Calidad Radiográfica**

En este curso, el estudiante examinará los aspectos concernientes a la producción, adquisición y evaluación de una imagen radiográfica diagnóstica. Además, analizará los factores que afectan la calidad radiográfica. También reconocerá el equipo radiográfico digital y su operación óptima.

2 créditos

Prerrequisito: RADI 2050

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2200 Farmacología y Medios de Contraste en Imágenes de Diagnóstico**

En este curso, el estudiante analizará los conceptos básicos de la farmacología, la punción venosa y la administración de agentes de contraste de diagnóstico y medicamentos por vía intravenosa. Distinguirá los medios de contraste utilizados para la diferenciación de estructuras radiográficas. Asimismo, reconocerá la composición, contraindicaciones y reacciones adversas de estos. Además, examinará su preparación, manejo y suministro adecuado al paciente, de acuerdo con los parámetros éticos y legales de la profesión.

3 créditos

Prerrequisito: RADI 1010

Correquisito: Ninguno

### **RADI 2500 Anatomía Seccional Avanzada**

En este curso el estudiante identificará las estructuras y la localización de los principales planos anatómicos. Asimismo, valorará la importancia de los conjuntos de datos volumétricos y la reconstrucción 3D de las estructuras del cuerpo para el diagnóstico crítico y tratamiento de enfermedades. Además, explicará la anatomía de la sección transversal y los procesos de atención al paciente y asistencia a los médicos con el pronóstico.

4 créditos

Prerrequisitos: BIOL 2030, BIOL 2030L

Correquisito: Ninguno

### **RADI 3000 Física: Instrumentación e Imágenes en Tomografía Computadorizada**

En este curso, el estudiante analizará el desarrollo histórico, la evolución, los principios físicos y la instrumentación utilizada en la tomografía computadorizada (CT). Asimismo, examinará la radiación X en la formación de la imagen de CT, la atenuación del haz por CT, los coeficientes de

---

atenuación lineal, las características del tejido y la aplicación de unidades Hounsfield. Distinguirá las técnicas de adquisición y manipulación de datos y los algoritmos de reconstrucción de imagen. Además, examinará los sistemas y operaciones de CT, los elementos que afectan la calidad de imagen, la producción y reducción de artefactos, y la comunicación de imágenes.

3 créditos

Prerrequisito: RADI 2500

Correquisito: Ninguno

### **RADI 3010 Procedimientos para la Formación de Imágenes por Tomografía Computarizada**

En este curso, el estudiante examinará los procedimientos llevados a cabo para la formación de imágenes de tomografía computarizada (CT) en pacientes adultos y pediátricos. Distinguirá las estructuras específicas de los órganos del cuerpo, la sintomatología del paciente y posibles patologías mediante las indicaciones y parámetros para los protocolos de CT. Además, explicará las modalidades y tendencias en CT.

3 créditos

Prerrequisito: RADI 2500

Correquisito: Ninguno

### **RADI 3020 Correlación Patológica por Tomografía Computarizada**

En este curso, el estudiante analizará las enfermedades comunes diagnosticables por medio de la tomografía computarizada (CT). Examinará cada enfermedad o proceso traumático, su descripción, etiología y síntomas. Además, relacionará los términos médicos con las patologías identificadas, según la apariencia de la CT y el posible diagnóstico.

3 créditos

Prerrequisito: RADI 2500

Correquisito: Ninguno

### **RADI 3030 Procedimientos para la Obtención de Imágenes por Resonancia Magnética**

En este curso, el estudiante analizará las técnicas de imagen relacionadas con el sistema nervioso central (SNC), cuello, tórax, sistema musculoesquelético y regiones abdominopélvicas. Asimismo, examinará las aplicaciones clínicas de estas técnicas, las bobinas disponibles y su uso específico, las consideraciones en las secuencias de escaneo, las alternativas en los protocolos y los criterios de posicionamiento. Además, distinguirá las estructuras anatómicas y el plano anatómico, así como las características de la señal de las estructuras normales y anormales.

3 créditos

Prerrequisito: RADI 2150P

Correquisito: Ninguno

### **RADI 3040 Correlación Patológica por Resonancia Magnética**

En este curso, el estudiante analizará las enfermedades comunes diagnosticables por medio del uso de la resonancia magnética en términos de su descripción, etiología y síntomas asociados. Asimismo, examinará la apariencia de las imágenes por resonancia magnética para la detección de una enfermedad o proceso traumático. Además, explicará las enfermedades más comunes observables a través de las imágenes por resonancia magnética.

---

3 créditos

Prerrequisito: RADI 2500

Correquisito: Ninguno

### **RADI 3050 Física: Principios, Parámetros y Conceptos de Resonancia Magnética**

En este curso, el estudiante explicará los principios físicos de las imágenes por resonancia magnética (MRI) y su evolución histórica. Examinará los procesos para la producción y detección de una señal de resonancia magnética, así como la formación de imágenes. Además, aplicará los parámetros adecuados para adquirir imágenes de alta calidad.

3 créditos

Prerrequisito: RADI 2500

Correquisito: Ninguno

### **RADI 3060 Ética y Derecho en las Ciencias de las Imágenes**

En este curso, el estudiante examinará la base histórica y filosófica de la ética, así como sus elementos. Asimismo, analizará una variedad de problemas y dilemas éticos encontrados en la práctica clínica. Además, valorará aspectos relacionados con la negligencia y los estándares legales y profesionales, así como la importancia de la documentación adecuada y del consentimiento informado.

3 créditos

Prerrequisito: RADI 1010

Correquisito: Ninguno

### **RADI 3070 Las Computadoras en Imágenes e Informática Médica**

En este curso, el estudiante examinará las aplicaciones de las computadoras en la ciencia radiológica, particularmente en la captura, visualización, almacenamiento y distribución de imágenes. Asimismo, analizará los conceptos básicos de la gestión de la información del paciente y el manejo del expediente médico, así como los asuntos relacionados con la privacidad y la reglamentación pertinente. Además, distinguirá diferentes aplicaciones informáticas utilizadas en el cuidado de la salud para la obtención, visualización y uso de imágenes digitales.

3 créditos

Prerrequisito: ITTE 1031L

Correquisito: Ninguno

### **RADI 4010P Internado Clínico en Tomografía Computadorizada**

En este curso, el estudiante analizará críticamente los conceptos y teorías relacionados con los procedimientos radiológicos. Valorará los criterios para la atención al paciente, la importancia del desempeño competente en la realización de las imágenes radiológicas y la gestión de la calidad total. Además, aplicará técnicas y procedimientos para el manejo del paciente y la realización de imágenes de diagnóstico por tomografía computadorizada, en cumplimiento con los estándares éticos y profesionales requeridos en el campo.

6 créditos

Prerrequisitos: RADI 3000, RADI 3010, RADI 3020

Correquisito: Ninguno

---

### **RADI 4020P Internado Clínico Resonancia Magnética**

En este curso, el estudiante identificará los materiales educativos, las instalaciones y el personal necesarios para la realización de imágenes de diagnóstico por resonancia magnética. Asimismo, demostrará procedimientos de formación de imágenes por resonancia magnética bajo la supervisión indirecta del instructor. Además, valorará la importancia del cumplimiento con los estándares éticos y profesionales requeridos en el campo.

6 créditos

Prerrequisito: RADI 2500

Correquisito: Ninguno

### **RADI 4030 Seminario Prerrevalida de Tecnología Radiológica, CT y MRI**

En este curso, el estudiante revisará conceptos sobre la tecnología radiológica (RT), las modalidades de resonancia magnética (MR) y la tomografía computadorizada (CT) evaluados por el American Registry of Radiologic Technologists (ARRT) y la Junta Examinadora de Tecnólogos Radiológicos en Imágenes de Diagnóstico y Tecnólogos de Radioterapia de Puerto Rico. Asimismo, empleará conocimientos y habilidades cognitivas subyacentes al trabajo de los tecnólogos radiológicos para un rendimiento inteligente en las tareas con la tomografía computarizada y la resonancia magnética.

3 créditos

Prerrequisitos: ENGL 1010, MATH 1010, BIOL 2010, SEMI 1010, RADI 1010, ENGL 1020, ITTE 1031L, PHYS 1020, BIOL 2020, RADI 2010, MESE 1010, SPAN 1010, RADI 2009, RADI 2020, RADI 2020L, RADI 2030, RADI 2040L, SPAN 1020, RADI 2050, RADI 2060, RADI 2070, RADI 2070L, RADI 2080P, PSYC 2510, RADI 2170, RADI 2100, RADI 2100L, RADI 2110P, RADI 2200, BIOL 2030, BIOL 2030L, RADI 2130, RADI 2140, RADI 2140L, RADI 2150P, RADI 3060, RADI 3070, RADI 4040, RADI 2500, RADI 4050, RADI 3000, RADI 3010, RADI 3020

Correquisito: Ninguno

### **RADI 4040 Métodos de Investigación y Alfabetización Informática**

En este curso, el estudiante analizará los métodos de investigación y las habilidades informáticas del tecnólogo radiológico en el contexto de los continuos cambios en las profesiones relacionadas con la salud. Asimismo, analizará los recursos disponibles para su crecimiento profesional. Además, valorará la importancia del desarrollo y difusión de la investigación intelectual, la alfabetización informacional y del uso de métodos de investigación académica en la profesión.

3 créditos

Prerrequisito: ITTE 1031L

Correquisito: Ninguno

### **RADI 4050 Principios Educativos para los Tecnólogos**

En este curso, el estudiante examinará las estrategias y técnicas para el desarrollo de las habilidades de un facilitador de aprendizaje eficaz en el ámbito clínico. Asimismo, identificará las oportunidades de aprendizaje en común en el ámbito clínico. Además, aplicará los principales elementos requeridos para el desarrollo de una experiencia de aprendizaje.

3 créditos

Prerrequisito: ITTE 1031L

Correquisito: Ninguno

---

### **SONO 1020 Introducción a la Sonografía Médica**

En este curso, el estudiante analizará el desarrollo histórico de la sonografía, el campo de la sonografía médica, el rol del sonografista y la terminología asociada a las características de la imagen por ultrasonido. Examinará los principios básicos del ultrasonido, los métodos de rastreo, la documentación, los aspectos ergonómicos y preventivos, la utilización y el cuidado del equipo y el control de calidad. Además, especificará aspectos éticos y legales que rigen la profesión. Este curso incluye simulador.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

### **SONO 1030 Manejo y Cuidado del Paciente en Imágenes Sonográficas**

En este curso, el estudiante examinará las técnicas de control de infección y los principios de asepsia quirúrgica para el mantenimiento de un campo estéril durante el manejo y cuidado del paciente. Diferenciará las técnicas de manejo para la toma de imágenes de diagnóstico de manera segura y efectiva. Desarrollará destrezas para la toma de signos vitales y primeros auxilios durante una emergencia médica.

3 créditos

Prerrequisito: Ninguno

### **SONO 1040L Sonografía Abdominal y Laboratorio**

En este curso, el estudiante revisará temas relacionados con la anatomía y fisiología de los órganos abdominales, las variantes anatómicas, la apariencia sonográfica de estas estructuras y las patologías asociadas. Describirá las técnicas, los procedimientos y los protocolos utilizados en la evaluación del abdomen. Desarrollará destrezas para la realización de sonogramas abdominales de calidad utilizando las técnicas de rastreo adecuadas.

4 créditos

Prerrequisito: BIOL 2010, BIOL 2020, SONO 1020, SONO 1030, MESE 1010

### **SONO 2020L Sonografía Ginecológica y Laboratorio**

En este curso, el estudiante revisará temas relacionados con la anatomía y fisiología de los órganos pélvicos femeninos, las variantes anatómicas, la apariencia sonográfica de estas estructuras y las patologías asociadas. Describirá las técnicas, los procedimientos y los protocolos utilizados en la evaluación de la pelvis femenina. Desarrollará destrezas para la realización de sonogramas pélvicos y endovaginales de calidad utilizando las técnicas de rastreo adecuadas.

4 créditos

Prerrequisito: BIOL 2010, BIOL 2020, MESE 1010, SONO 1020, SONO 1030

Co-Requisito: SONO 2030L

### **SONO 2030L Laboratorio de Integración de Destrezas Clínicas en Sonografía Médica**

En este curso, el estudiante discutirá los componentes, las técnicas y los protocolos de un laboratorio de sonografía. Interpretará el contenido de órdenes médicas. Manejará al paciente de acuerdo con los estándares universales. Elaborará un reporte sonográfico.

---

2 créditos

Prerrequisito: BIOL 2010, BIOL 2020, SONO 1020, SONO 1030, MESE 1010

Co-Requisito: SONO 2020L

### **SONO 2040P Práctica Clínica I: Sonografía Médica**

En este curso, el estudiante practicará, en un entorno real y bajo la supervisión directa del instructor clínico, la realización de estudios sonográficos abdominales, ginecológicos y de obstetricia en el primer, segundo o tercer trimestre. Analizará el historial médico del paciente, técnicas de rastreo, protocolos, identificación de los cortes, evaluación de órganos y estructuras anatómicas. Demostrará actitudes y ética profesional en su desempeño como sonografista médico.

2 créditos

Prerrequisito: BIOL 2010, BIOL 2020, SONO 1020, SONO 1030, SONO 1040L, MESE 1010, PHSC 2030, SONO 2030L, SONO 2020L

Co-Requisito: SONO 2050L

### **SONO 2050L Sonografía Obstétrica y Laboratorio**

En este curso, el estudiante analizará la anatomía embrionaria y fetal en cada etapa del embarazo. Reconocerá la apariencia sonográfica normal del embrión y el feto. Explicará las complicaciones relacionadas con el embarazo, tales como embarazos múltiples, fallas en el embarazo, parto prematuro, muerte fetal, condiciones patológicas del feto, anomalías, entre otras. Aplicará técnicas de rastreo adecuadas al momento de realizar un sonograma obstétrico.

4 créditos

Prerrequisitos: BIOL 2010, BIOL 2020, SONO 1020, SONO 2020L, SONO 1030, MESE 1010, PHSC 2023, SONO2030L

Co-Requisito: SONO 2040P

### **SONO 2060P Práctica Clínica II: Sonografía Médica**

En este curso, el estudiante practicará, en un entorno real y bajo la supervisión directa del instructor clínico, la realización de estudios sonográficos de estructuras superficiales tales como las tiroides, paratiroides, los senos, testículos, el pene, la región poplítea, estructuras musculoesqueléticas y el cerebro neonatal. Analizará el historial médico del paciente, las técnicas de rastreo, los protocolos, la identificación de los cortes, evaluación de órganos y estructuras anatómicas. Demostrará actitudes y ética profesional en su desempeño como sonografista médico.

2 créditos

Prerrequisitos: BIOL 2010, BIOL 2020, BIOL 2030, BIOL 2030L, SONO 1020SONO 1030, SONO 1040L, MESE 1010, PHSC 2030, PHYS 2040, SONO 2020L, SONO 2030L, SONO 2050L, SONO 2040P

### **SONO 2070L Sonografía de Estructuras Superficiales y Laboratorio**

En este curso, el estudiante examinará la anatomía, la fisiología y las patologías de las estructuras superficiales que pueden ser evaluadas con ultrasonido de diagnóstico. Identificará signos clínicos, síntomas, valores de laboratorio y las técnicas protocolarias utilizadas en la realización

---

de cada estudio sonográfico. Desarrollará competencias para la realización de estudios de calidad, aplicando las técnicas de rastreo adecuadas en la evaluación de las estructuras superficiales, tales como tiroides, paratiroides, senos, testículos, pene, región poplíteica, cerebro neonatal y estructuras musculoesqueléticas.

4 créditos

Prerrequisito: BIOL 2010, BIOL 2020, BIOL 2030, BIOL 2030L, MESE 1010, PHYS 2030, SONO 1020, SONO 1030, SONO 2020L, SONO 2030L PHSC 2040

### **SONO 2071 Patología Aplicada a la Sonografía Médica I**

En este curso, el estudiante describirá los procesos patológicos asociados a los órganos y estructuras de la cavidad abdominal y las estructuras superficiales del cuerpo humano que pueden ser evaluados mediante el uso de la sonografía médica. Discutirá la etiología, los signos y síntomas, la apariencia sonográfica normal y los patrones sonográficos anormales de estos órganos y estructuras, así como la etiología de las anomalías congénitas y la correlación de pruebas de laboratorio. Reconocerá las medidas de los órganos para la evaluación de hallazgos patológicos relacionados con el tamaño de los órganos, la localización y la composición de las diferentes patologías.

3 créditos

Prerrequisitos: BIOL 2010, BIOL 2020, MESE 1010, SONO 1040L, SONO 2020L, SONO 2050L

### **SONO 2072 Patología Aplicada a la Sonografía Médica II**

En este curso, el estudiante describirá los procesos patológicos asociados a la ginecología y obstetricia por etapa de gestación que pueden ser evaluados mediante el uso de la sonografía médica. Discutirá la etiología, los signos y síntomas, la apariencia sonográfica normal y los patrones sonográficos anormales de los órganos y estructuras, así como la etiología de las anomalías congénitas y la correlación de pruebas de laboratorio relacionadas con la ginecología y obstetricia. Reconocerá las medidas de las estructuras anatómicas para la evaluación de hallazgos patológicos relacionados con el tamaño de los órganos, la localización, la apariencia y la composición de las diferentes patologías.

3 créditos

Prerrequisitos: BIOL 2010, BIOL 2020, MESE 1010, SONO 1040L, SONO 2020L, SONO 2050L, SONO 2070L, SONO 2071

### **SONO 2080 Seminario Pre-reválida en Sonografía Médica**

En este curso, el estudiante repasará los conceptos adquiridos en su preparación académica formal como sonografista médico. Discutirá los principios físicos del ultrasonido y la instrumentación, incluyendo los temas de seguridad clínica, transductores de ultrasonido, instrumentación pulsada, instrumentación Doppler, hemodinámica, garantía de calidad, artefactos, protocolos y nuevas tecnologías. Además, explicará la anatomía, la fisiología, las pruebas de laboratorio y patologías benignas y malignas de los órganos incluidos en los estudios sonográficos abdominales, pélvicos, obstétricos y de estructuras superficiales.

2 créditos

Prerrequisitos: SONO 1040L, SONO 2020L, SONO 2050L, SONO 2070L, SONO 2071, PHSC 2040

---

### **SONO 2090 Procedimientos Especiales en Sonografía Médica**

En este curso, el estudiante desarrollará técnicas de procedimientos invasivos, intervencionistas y terapéuticos guiados a través de la sonografía. Practicará la preparación del paciente, el equipo, los materiales y protocolos de los diferentes procedimientos. Discutirá el rol del sonografista en la realización de procedimientos, tales como biopsia de mama, biopsia tiroidea, biopsia de tejido blando, toracentesis, paracentesis, muestreo de vellosidades coriónicas, amniocentesis, aspiración con aguja fina, muestreo del cordón umbilical, transfusión de cordón umbilical, fertilización *in vitro*, entre otros.

2 créditos

Prerrequisito: SONO 1040L, SONO 2020L, SONO 2050L, SONO 2070L, SONO 2071

### **SONO 3000P Práctica Clínica III: Sonografía Médica**

En este curso, el estudiante practicará, en un entorno real y bajo la supervisión directa del instructor clínico, la realización de todos los estudios sonográficos abdominales, ginecológicos y de obstetricia aprendidos durante su preparación académica y de estructuras superficiales tales como la tiroides, paratiroides, los senos, testículos, el pene, la región poplíteas, las estructuras musculoesqueléticas y el cerebro neonatal. Analizará los conceptos adquiridos como parte de su preparación, incluidos el historial médico del paciente, técnicas de rastreo, los protocolos, la identificación de los cortes y la evaluación de órganos y estructuras anatómicas. Demostrará actitudes y ética profesional en su desempeño como sonografista médico.

5 créditos

Prerrequisito: BIOL 2010, BIOL 2020, BIOL 2030, BIOL 2030L, SONO 1020SONO 1030, SONO 1040L, MESE 1010, PHSC 2030, PHYS 2040, SONO 2020L, SONO 2030L, SONO 2050L, SONO 2070L, SONO 2040P, SONO 2060P

### **SONO 3010L Fundamentos de Electrocardiografía, Prueba de Esfuerzo y Holter y Laboratorio**

En este curso, el estudiante explicará los eventos eléctricos y mecánicos en el sistema cardiovascular y su relación con el sistema nervioso. Identificará los diversos registros electrocardiográficos normales y anormales. Analizará las diversas arritmias que afectan el sistema cardiovascular con sus respectivos trazados electrocardiográficos asociados. Discutirá el estudio de Holter y *Stress Test*, incluyendo temas sobre la preparación para el examen, las razones por la que se realiza y la interpretación de resultados normales y anormales.

3 créditos

Prerrequisito: SONO 3000P

Correquisito: ANAT 2040

### **SONO 3020L Ecocardiografía Básica y Laboratorio**

En este curso, el estudiante aplicará las técnicas de ecocardiografía y Doppler para la evaluación cardíaca por medio del ultrasonido. Identificará la anatomía normal, las estructuras cardíacas y su apariencia sonográfica normal. Clasificará las características anatómicas, las estructuras internas del corazón y el movimiento de sus paredes para la evaluación de su hemodinámica.

4 créditos

Prerrequisito: SONO 3000P

---

### **SONO 3030L Evaluación Sonográfica de Patologías Cardiacas y Laboratorio**

En este curso, el estudiante evaluará las patologías cardiacas mediante el uso de la ecocardiografía. Realizará prácticas simuladas en el laboratorio para la adquisición y el desarrollo de técnicas y destrezas en la evaluación cuantitativa de un ecocardiograma normal. Utilizará las modalidades en escala de gris, modo M y Doppler con las técnicas de rastreo adecuadas para la producción de imágenes de calidad.

3 créditos

Prerrequisito: ANAT 2040, SONO 3020L

### **SONO 3040L Laboratorio de Tecnología Cardiovascular**

En este curso, el estudiante explicará el rol del sonografista y tecnólogo cardiovascular, los componentes de un laboratorio de sonografía cardiovascular y las técnicas y los protocolos relacionados con el campo. Aplicará técnicas para el manejo de pacientes y la interpretación de órdenes médicas. Realizará un reporte sonográfico cardiovascular.

2 créditos

Prerrequisito: ANAT 2040, SONO 3010L, SONO 3020L

### **SONO 3050L Sonografía Vascular de Extremidades Superiores, Aplicación Clínica y Laboratorio**

En este curso, el estudiante desarrollará conocimientos sobre la anatomía, la fisiología y las patologías tanto del sistema arterial como venoso de las extremidades superiores. Empleará equipos, protocolos de estudios y técnicas de manejo de pacientes. Interpretará preliminarmente estudios para el sistema venoso y arterial de las extremidades superiores.

3 créditos

Prerrequisito: SONO 3040L

### **SONO 3060L Sonografía Cerebrovascular, Aplicación Clínica y Laboratorio**

En este curso, el estudiante desarrollará conocimientos sobre la anatomía, la fisiología y las patologías tanto del sistema cerebrovascular extracraneal como el del intracraneal. Aplicará técnicas de control de infecciones, manejo de situaciones de emergencia y técnicas de transportación y transferencia de paciente. Interpretará preliminarmente estudios del sistema cerebrovascular.

3 créditos

Prerrequisito: SONO 3040L

### **SONO 3070P Práctica en Sonografía y Tecnología Cardiovascular I**

En este curso, el estudiante examinará los procedimientos en la consultoría médica, el dispensario o el hospital en la práctica de su profesión. Aplicará conocimientos sobre electrocardiogramas (EKG), *treadmill test* (TMT), pruebas hólter, telemetría y ecocardiografía, sonografía cerebrovascular y vascular de las extremidades superiores, tanto arteriales como venosos. Empleará las destrezas aprendidas relacionadas con la sonografía de las extremidades superiores y la tecnología cardiovascular bajo la supervisión de un profesional.

4 créditos

Prerrequisito: SONO 3040L

---

### **SONO 3080L Sonografía Vascular de Extremidades Inferiores, Aplicación Clínica y Laboratorio**

En este curso, el estudiante desarrollará conocimientos sobre la anatomía, la fisiología y las patologías tanto del sistema arterial como venoso de las extremidades inferiores. Empleará diferentes equipos, protocolos de estudios y técnicas de manejo de pacientes. Interpretará preliminarmente estudios para el sistema venoso y arterial de las extremidades inferiores.

3 créditos

Prerrequisito: SONO 3050L, SONO 3060L

### **SONO 4010L Doppler Abdominal y Laboratorio**

En este curso, el estudiante desarrollará conocimientos anatómicos, fisiológicos y patológicos tanto del sistema arterial como del venoso abdominal. Realizará evaluaciones de la arteria aorta abdominal, arteria hepática, vena cava inferior, el sistema hepático venoso y porto caval. Identificará las patologías más comunes en estas estructuras y sus respectivos tratamientos.

3 créditos

Prerrequisito: SONO 3050L, SONO 3060L

### **SONO 4020P Práctica en Sonografía y Tecnología Cardiovascular II**

En este curso, el estudiante colaborará en la consultoría médica, el dispensario o el hospital con las debidas destrezas en la práctica de su profesión. Repasará la práctica de destrezas relacionadas con la realización de EKG, pruebas de esfuerzo, pruebas Holter, ecocardiogramas, sonografía cerebrovascular y de las extremidades superiores. Aplicará conocimientos sobre la sonografía vascular de las extremidades inferiores, tanto arterial como venoso y de la vascularidad abdominal. Empleará destrezas aprendidas sobre la sonografía vascular de las extremidades inferiores y la vascularidad abdominal bajo la supervisión de un profesional.

4 créditos

Prerrequisito: SONO 3050L, SONO 3060L, SONO3070P

### **SONO 4030 Seminario Pre-reválida en Sonografía Cardiovascular**

En este curso, el estudiante repasará los conceptos adquiridos en su preparación académica formal como sonografista y tecnólogo cardiovascular. Aplicará los principios de la ALARA en los estudios de ultrasonido. Discutirá temas relacionados con la sonografía vascular de las extremidades superiores e inferiores, sonografía cerebrovascular, vascular abdominal y los fundamentos de ecocardiografía. Integrará las competencias adquiridas para la aprobación del examen de reválida de sonografista cardíaco y sonografista vascular.

2 créditos

Prerrequisito: PHSC 2030, PHSC 2040, SONO 3020L, SONO 3030L, SONO 3050L, SONO 3060L, SONO 3070P

### **WADE 1000L Tecnologías Front-End e Interfaz de Usuario (UI) y Laboratorio**

En este curso, el estudiante desarrollará habilidades para la creación de interfaces atractivas y de alto rendimiento. Asimismo, utilizará lenguajes de programación propios del *front-end*, como HTML, CSS y JavaScript, en el diseño de interfaces de usuario interactivas y adaptativas. Además, creará diseños atractivos y funcionales mediante un enfoque práctico y basado en proyectos.

---

3 créditos

Prerrequisito: PROG 1035L

Correquisito: Ninguno

### **WADE 1050L Creación y Diseño de Páginas Web y Laboratorio**

En este curso, el estudiante examinará conceptos básicos de la programación web. Desarrollará un sitio web mediante el uso de lenguajes de programación tales como HTML y CSS, entre otros. Además, integrará elementos gráficos y de multimedia en el diseño de una página web.

3 créditos

Prerrequisito: WADE 1000L

Correquisito: Ninguno

### **WADE 2000L Sistemas de Gestión de Contenidos (*Content Management Systems, CMS*) y Laboratorio**

En este curso, el estudiante desarrollará conocimientos en los sistemas de gestión de contenidos (*content management systems, CMS*). Asimismo, examinará las características y ventajas de las estructuras y funcionalidades predefinidas que facilitan el desarrollo y la organización en la programación de las aplicaciones web. Además, aplicará técnicas para la creación, organización y publicación de contenido por medio de la administración de CMS.

3 créditos

Prerrequisito: WADE 1050L

Correquisito: Ninguno

### **WADE 2050L Estructuras de Datos y Laboratorio**

En este curso, el estudiante analizará los fundamentos de la creación de estructuras organizadas y eficientes para el almacenamiento y gestión de información. Asimismo, aplicará técnicas para el diseño de conjuntos de tablas con relaciones y restricciones definidas que garanticen la integridad de los datos. Además, empleará conocimientos sobre normalización para la optimización del diseño de bases de datos. También desarrollará habilidades en el diseño de bases de datos que cumplan con los requerimientos de proyectos y faciliten la manipulación y consulta de la información de forma segura.

3 créditos

Prerrequisito: PROG 1035L

Correquisito: Ninguno