

## FACULTAD

### Directora

Irma Méndez Matos MS, MT (ASCP)

### Profesoras

Ludaí M. Rodríguez Fazzi MS, MT (ASCP)

Carmen M. Pino López MS, MT (ASCP)

Ingrid Cruz Santana MA, MT (ASCP)

Bernadette Sosa García, PhD, MT (ASCP)



El programa de Tecnología Médica cuenta además con médicos, profesores universitarios, profesionales de la industria y tecnólogos médicos que ofrecen conferencias en el programa. Se fomenta la participación en actividades donde los estudiantes puedan integrar diversas áreas clínicas y la labor de otros profesionales de la salud.

### Política de Reembolso

La política de reembolso aparece publicada en el documento de Derechos de Matrícula, Cuotas y Otros Cargos del Programa de Tecnología Médica del Recinto de San Germán de la Universidad Interamericana de Puerto Rico.

Por semestre, trimestre, bimestre y sesión de verano

100% del costo de los créditos y cuotas de laboratorio (sin incluir otras cuotas) al estudiante que deje el programa antes de comenzar las clases.

75% del costo de los créditos y cuotas de laboratorio (sin incluir otras cuotas) al estudiante que deje el programa durante la primera semana de clases.

50% del costo de los créditos y cuotas de laboratorio (sin incluir otras cuotas) al estudiante que deje el programa durante la segunda semana de clases.

NO HABRÁ REEMBOLSO DESPUÉS DE LA SEGUNDA SEMANA DE CLASES.

### Política de apelación

La política de apelación aparece publicada en el Reglamento General del Estudiante de la Universidad Interamericana de Puerto Rico y en el Manual del Estudiante del Programa.

\*Es política de esta Universidad garantizar igualdad de oportunidades en todos sus programas educativos, servicios y beneficios. No se discriminará a ningún estudiante por raza, color, religión, género, origen nacional, impedimento, edad, estado civil, apariencia física, afiliación política o cualquier otra clasificación protegida al amparo de las disposiciones del Título IX de las Enmiendas a la Ley de Educación de 1972, la sección 504 de la Ley de Rehabilitación de 1973, la Ley de Americanos con Impedimento de 1990 y cualquier otra ley o reglamentación estatal o federal aplicable.

La Universidad se reserva el derecho de modificar la información contenida en esta publicación cuando lo estime necesario y conveniente y no constituye un contrato irrevocable entre los solicitantes y la Universidad. Información más detallada se puede encontrar en el Catálogo General de la Universidad.

Universidad Interamericana de Puerto Rico  
Escuela de Enfermería y Ciencias de la Salud  
Programa de Tecnología Médica  
PO Box 5100  
San Germán, Puerto Rico 00683

787-264-1912 Ext. 7712, 7711, 7481  
Fax 787-892-6350  
tecnologiamedica@intersg.edu  
www.sg.inter.edu

## UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO RECINTO DE SAN GERMÁN



## ESCUELA DE ENFERMERÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD

## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MÉDICA



## INFORMACIÓN GENERAL

El tecnólogo médico es el profesional que trabaja en el laboratorio y lleva a cabo las pruebas que ayudan al médico en la detección, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. Su papel es vital en el manejo de los pacientes y su ejecutoria depende de un trabajo realizado con rapidez, exactitud y precisión. El tecnólogo médico se entrena para trabajar y dirigir cinco áreas principales del laboratorio clínico: Química, Inmunología, Microbiología, Hematología y Banco de Sangre. Este científico posee conocimientos y competencias en las áreas de servicios de laboratorio, instrumentación, administración, sistemas de información, educación, investigación y consultoría. Existe gran demanda en el mercado de trabajo para los egresados de este programa. El tecnólogo médico puede trabajar en hospitales, farmacéuticas, instituciones educativas relacionadas con la medicina, agencias de salud, representación médica y en la investigación entre otros.

## EL PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

El Programa de Tecnología Médica responde a la misión de preparar profesionales en el campo de la salud que sirvan a las necesidades del Puerto Rico de hoy. Las metas del Programa son:

1. Proveer una instrucción académica de excelencia desarrollando tecnólogos médicos o científicos del laboratorio clínico con los conocimientos, destrezas, y actitudes necesarias en un profesional de las ciencias del laboratorio clínico que se inicia en la profesión.
2. Desarrollar individuos capacitados en la comunicación e interacción efectiva con pacientes, pares y otros profesionales de la salud cumpliendo con los principios éticos y las leyes que rigen al laboratorio y la profesión de la Tecnología Médica.
3. Preparar profesionales emprendedores y capacitados, cuya educación en las ciencias del laboratorio les permita desempeñarse en diferentes escenarios como instructores clínicos, consultores, supervisores, administradores, educadores, investigadores y otros mediante un currículo innovador que fomente la investigación clínica.

Este programa es una de las opciones para estudiantes de ciencias que desean proseguir estudios en áreas relacionadas con la salud. Está acreditado por el Consejo de Educación Superior, *Middle States Association* y la *National Accrediting Agency for Clinical Laboratory Sciences* (NAACLS)\*. Tiene un currículo intensivo de un año de duración dividido en dos términos: académico o teórico y práctica clínica. Se admiten dos grupos de estudiantes al año, uno en agosto y otro en febrero. Al completar el Programa el egresado es elegible para tomar los exámenes de reválida ofrecidos por la Junta Examinadora de Tecnólogos Médicos de Puerto Rico y la Sociedad Americana de Patólogos Clínicos (ASCP). El programa tiene una trayectoria de más de 35 años de operación exitosa y reputación de excelencia. El constante avalúo promedia una tasa de graduación de 99%, una ubicación de empleo o de continuar estudios de 95% y una excelente ejecución en reválida de 85% de aprobación en los últimos diez años.

El Programa tiene afiliaciones establecidas con diferentes laboratorios clínicos para que los estudiantes completen su práctica clínica. Estas facilidades están certificadas por agencias reconocidas por NAACLS tales como el Departamento de Salud, Clinical Laboratory Improvement Amendments CLIA y la Comisión Conjunta Acreditadora de Hospitales (TJC). El programa está ubicado en el primer piso del edificio Eusebio López del Recinto de San Germán de la Universidad Interamericana de Puerto Rico. Se ofrece el grado de Bachiller en Ciencias en Tecnología Médica o el Certificado Profesional pos bachillerato.

\*NAACLS National Accrediting Agency for Clinical Laboratory Sciences  
5600 N River Rd Suite 720 Rosemont, IL 60018  
773-714-8880 / 773-714-8886 (FAX)  
[info@naaccls.org](mailto:info@naaccls.org) <http://www.naaccls.org>

*Al comenzar los estudios de Tecnología Médica el estudiante entra en un mundo complejo y fascinante. Para entender este mundo debe tomar cursos como Anatomía y Fisiología Humana, Genética, Microbiología, Biología Molecular y otros. El Programa de estudios ofrece una experiencia enriquecedora e interesante.*

### MEDT 4593 Operaciones de Laboratorio II: Administración de Laboratorio, Ética y Educación

Discusión de conceptos de administración, sistemas de información, ética profesional, reclutamiento y evaluación de personal, leyes y reglamentos que rigen al laboratorio y a la profesión. Evaluación del proceso educacional y la efectividad de las estrategias de enseñanza. El curso consta de 60 horas de conferencia-laboratorio y estudio de casos. 2 créditos

### MEDT 4595 Seminario Integrador e Investigación Clínica

Diseño y desarrollo de un proyecto independiente dentro de un área de las ciencias del laboratorio clínico. Integración de los recursos para la búsqueda de información y diseño de trabajo de investigación. Evaluación y presentación de artículos publicados en revistas científicas o análisis de casos clínicos. Estudios independientes y conferencias sobre temas especializados o relacionados a cursos previos. Se requiere la aprobación de un examen final comprensivo. El curso consta de 30 horas de conferencia, discusión y presentación de artículos y/o de casos clínicos. 1 crédito

### MEDT 4915 Práctica Clínica en Banco de Sangre

Demostración de los conocimientos adquiridos en el curso de Banco de Sangre, utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, avalúo de calidad y normas de seguridad. Se requiere un mínimo de 105 horas de práctica. Requisito: MEDT 4532. 3 créditos

### MEDT 4916 Práctica Clínica en Inmunología y Serología

Demostración de los conocimientos adquiridos en el curso de Inmunología Clínica, utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, avalúo de calidad y normas de seguridad. Se requiere un mínimo de 70 horas de práctica. Requisito MEDT 4531. 2 créditos

### MEDT 4921 Práctica en Química Clínica

Demostración de los conocimientos adquiridos en el curso de Química Clínica, Patología y Diagnóstico Molecular utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, avalúo de calidad y normas de seguridad. Se requiere un mínimo de 140 horas de práctica. Requisito: MEDT 4510. 4 créditos

### MEDT 4922 Práctica Clínica en Hematología y Coagulación

Demostración de los conocimientos adquiridos en el curso de Hematología, Coagulación y Diagnóstico Molecular en Hematopatología, utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, avalúo de calidad y normas de seguridad. Se requiere un mínimo de 140 horas de práctica. Requisito: MEDT 4540. 4 créditos

### MEDT 4923 Práctica Clínica en Microbiología

Demostración de los conocimientos adquiridos en los cursos de Bacteriología Clínica y Diagnóstico Molecular de Enfermedades Infecciosas y Micología y Virología, utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, avalúo de calidad y normas de seguridad. Se requiere un mínimo de 140 horas de práctica. Requisitos: MEDT 4560, 4570. 4 créditos

### MEDT 4924 Práctica Clínica en Uroanálisis y Parasitología

Demostración de los conocimientos adquiridos en el área de urianálisis y parasitología, utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, avalúo de calidad y normas de seguridad. Se requiere un mínimo de 70 horas de práctica. Requisito: MEDT 4520 y 4585. 2 créditos

### MEDT 4510 Química Clínica, Patología y Diagnóstico Molecular

Discusión de conceptos bioquímicos, principios de métodos analíticos cualitativos y cuantitativos para la determinación de compuestos de importancia clínica en sangre y otros fluidos. Correlación de los resultados de estas pruebas con la fisiología normal y los procesos patológicos. Técnicas de diagnóstico molecular en condiciones adquiridas o heredadas. Conceptos de avalúo de calidad y normas de seguridad. El curso consta de 120 horas de conferencia-laboratorio y estudios de casos. 4 créditos

### MEDT 4520 Fluidos del Cuerpo

Examen de propiedades físicas, químicas y biológicas de los fluidos del cuerpo humano incluyendo fluido espinal, seminal, sinovial, transudado y exudado, orina y otros. Tópicos enfatizarán anatomía, fisiología, patofisiología y aplicación clínica. Conceptos de avalúo de calidad y normas de seguridad. El curso consta de 30 horas de conferencia-laboratorio y estudio de casos clínicos. 1 crédito

### MEDT 4531 Inmunología Clínica

Descripción de la respuesta inmune, su relación con el proceso patológico y el diagnóstico de las enfermedades. Énfasis en métodos inmunológicos y moleculares en la detección y confirmación de inmunopatología. Conceptos de avalúo de calidad y normas de seguridad. El curso consta de 60 horas de conferencia-laboratorio. 2 créditos

### MEDT 4532 Banco de Sangre

Aplicación de procesos de donación, hemoterapia, sistemas inmunogenéticos e identificación de anticuerpos. Se incluyen aspectos medico legales y éticos, procedimientos y tecnología emergente en el diagnóstico y tratamiento de condiciones patológicas, manejo de problemas y discrepancias. Conceptos de avalúo de calidad y normas de seguridad. El curso consta de 90 horas de conferencia-laboratorio y estudio de casos. 3 créditos

### MEDT 4540 Hematología, Coagulación y Diagnóstico Molecular en Hematopatología

Discusión del proceso de hematopoyesis enfatizando la identificación de elementos normales y anormales. Estudio del mecanismo de coagulación y condiciones hemostáticas. Procedimientos en el diagnóstico, clasificación, tratamiento y diagnóstico molecular de hematopatología. Conceptos de avalúo de calidad y normas de seguridad. El curso consta de 120 horas de conferencia-laboratorio y estudio de casos. 4 créditos

### MEDT 4560 Micología y Virología

Explicación de características morfológicas y biológicas de agentes virales y micóticos de importancia médica. Colección y manejo de muestras, métodos de laboratorio, modos de transmisión, epidemiología, patología, prevención y control de enfermedades. Conceptos de avalúo de calidad y normas de seguridad. El curso consta de 30 horas de conferencia-laboratorio y estudio de casos clínicos. 1 crédito

### MEDT 4570 Bacteriología Clínica y Diagnóstico Molecular de Enfermedades Infecciosas

Descripción de la teoría y ejercicios de laboratorio relacionados al aislamiento, identificación, etiología, epidemiología, patogénesis e inmunología de bacteriología clínica. Aplicación de los principios fundamentales del diagnóstico molecular. Conceptos de avalúo de calidad y normas de seguridad. El curso consta de 120 horas de conferencia-laboratorio y estudio de casos clínicos. 4 créditos

### MEDT 4585 Parasitología Clínica

Discusión de la taxonomía, morfología y ciclo de vida de parásitos de importancia médica en humanos. Identificación de signos y síntomas clínicos, tratamiento y epidemiología. Colección, transporte de muestras y métodos de laboratorio utilizados para detectar e identificar parásitos. Conceptos de avalúo de calidad y normas de seguridad. El curso consta de 60 horas de conferencia-laboratorio y estudio de casos clínicos. 2 créditos

## REQUISITOS DE ADMISIÓN

1. Haber aprobado los siguientes cursos específicos\* o su equivalente:

Biología General I y II  
Microbiología  
Inmunología  
Anatomía y Fisiología  
Genética  
Física General I y II  
Pre cálculo  
Química General I y II  
Química Analítica  
Química Orgánica I y II  
Bioquímica o Biología Celular y Molecular

\*Algunos requieren aprobación de cursos previos.



Además, los estudiantes que optan por el bachillerato en Tecnología Médica deben tener aprobados los requisitos de educación general o su equivalente según establecido en el catálogo vigente.

2. Cumplimentar la solicitud de admisión (cuota de tramitación de \$31.00) y presentar una copia oficial del expediente académico de la(s) Universidad(es) de procedencia.

3. Tres (3) cartas de recomendación de miembros de facultad. Las puntuaciones obtenidas serán consideradas en la fórmula de admisión para la selección del candidato.

4. Poseer un mínimo de 2.5 en promedio general y en los cursos de ciencias: biología, química, matemáticas y físicas. El promedio obtenido será considerado en la fórmula de admisión para la selección del candidato.

5. Poseer la habilidad de lograr requisitos esenciales no académicos relacionados con las demandas de la profesión, según publicados en este folleto y en el Manual del Estudiante del Programa. El estudiante debe poseer estos requisitos, para poder completar satisfactoriamente el Programa y trabajar en las funciones de la profesión de Tecnología Médica.

6. Tomar una prueba académica ofrecida por la escuela, con el propósito de comprobar el conocimiento y las destrezas relacionadas a los cursos específicos de admisión. Las puntuaciones obtenidas serán consideradas en la fórmula de admisión para la selección del candidato.

7. Luego de ser admitido al Programa, entregar los siguientes documentos:

- Certificado de salud
- Evidencia de vacunación contra Hepatitis B, influenza y varicela (o evidencia inmunidad)
- Evidencia de plan médico vigente.
- Certificación Negativa de Antecedentes Penales validada y Ley 300
- Tarjeta de estudiante
- Es posible que en algunos centros de práctica se le solicite prueba de dopaje u otros.

8. Es responsabilidad del estudiante solicitar admisión al Programa de Tecnología Médica. Una vez cumplimentada la solicitud y cumplir con los requisitos de admisión, los estudiantes serán seleccionados de forma competitiva, conforme a la cabida del Programa. La matrícula en los cursos de concentración requiere que el estudiante haya sido aceptado en el Programa.

### Requisitos Académicos Para Completar El Grado De Certificado Profesional

Bachillerato de una Universidad Acreditada

Requisitos Específicos\*

Requisitos del Certificado 46 créditos

### Requisitos Académicos Para Completar El Grado De BS en Tecnología Médica

Requisitos de Educación General 42 créditos

Requisitos Medulares 59 o 60 créditos

Requisitos de Concentración 46 créditos

Electivos 3

Total 150 o 151 créditos

### Requisitos de Transferencia y Traslado

Los requisitos de transferencia y traslado aplican sólo a los estudiantes que están tomando cursos de educación general y medulares. No se permiten transferencias o traslados de estudiantes a los cursos de concentración (MEDT).

## REQUISITOS ESENCIALES NO ACADÉMICOS

El estudiante de Tecnología Médica debe ser capaz de:

### Requisitos relacionados con la observación

1. Observar demostraciones donde se analizan diferentes muestras biológicas, para determinar sus componentes. Las muestras pueden incluir fluidos del cuerpo, material de cultivo, secciones de tejido y muestras celulares y el tipo de análisis puede ser bioquímico, hematológico, inmunológico, microbiológico o histoquímico.
2. Caracterizar el color, olor, transparencia y viscosidad de productos biológicos, reactivos o agentes químicos.
3. Usar un microscopio binocular específico de uso clínico para discriminar entre estructuras finas y diferenciar color (tinción, tonalidad e intensidad) en muestras microscópicas.
4. Leer y comprender el texto, los números y las gráficas en textos impresos y monitores de video de color.

### Requisitos relacionados con el movimiento

1. Moverse en un laboratorio de forma libre y segura.
2. Alcanzar el tope de las mesas y tablillas y pacientes en cama o sentados en estaciones de toma de muestra.
3. Viajar a los centros de práctica a realizar la experiencia o rotación clínica.
4. Realizar trabajo físico moderado que con frecuencia requiera estar sentado o de pie por varias horas.
5. Manipular el material y equipo de flebotomía y colección de muestras para tomar muestras de forma segura.
6. Controlar equipo de laboratorio como pipetas, agujas de inoculación, tubos de ensayo y otras y ajustar los instrumentos para realizar pruebas.
7. Utilizar un teclado electrónico de computadora para operar instrumentos de laboratorio y calcular, registrar, evaluar y transmitir la información del laboratorio.

### Requisitos relacionados con la comunicación

1. Leer y comprender materiales técnicos y profesionales como textos, revistas, artículos, manuales de procedimiento y otros.
2. Seguir instrucciones verbales o escritas para poder llevar a cabo los procedimientos de laboratorio de forma correcta e independiente.
3. Ofrecer al paciente instrucciones claras sobre la toma de muestra.
4. Comunicarse con los pacientes de forma efectiva, confidencial y sensitiva en relación a las pruebas de laboratorio.
5. Comunicarse con la facultad, estudiantes, personal y con otros profesionales de la salud verbalmente o dejando un registro por escrito, gráficamente o por telecomunicación.
6. Preparar reportes de laboratorio, escritos y tomar exámenes en papel, computadoras y prácticos de laboratorio.

### Requisitos relacionados con el intelecto

1. Poseer las siguientes destrezas intelectuales: comprensión, medición y realización de cálculos.
2. Ser capaz de ejercer el juicio suficiente para reconocer y corregir desviaciones de ejecución.

### Requisitos relacionados con el Comportamiento

1. Poseer la salud emocional necesaria que le permita emplear de forma efectiva su intelecto y ejercer el juicio apropiado.
2. Ser capaz de manejar el uso del tiempo y poder sistematizar las acciones para completar las tareas profesionales y técnicas bajo restricciones realistas.
3. Ser capaz de ofrecer servicio técnico y profesional bajo situaciones de estrés relacionadas con el empleo, (por ejemplo, órdenes ambiguas) demandas en tiempo (por ejemplo, muestras de emergencia), y distractores en el ambiente (por ejemplo, ruido alto y estímulos visuales).
4. Ser flexible, creativo y adaptarse a cambios profesionales y técnicos.
5. Reconocer el riesgo potencial de materiales, equipo y situaciones procediendo de forma segura de manera que se minimice el riesgo de daño a pacientes, individuos en áreas cercanas y a uno mismo.
6. Adaptarse a trabajar con materiales biológicos desagradables.

7. Mantener y promover las actividades de compañeros estudiantes y de profesionales de la salud.
8. Ser honesto, compasivo, ético y responsable. Ser capaz de reconocer sus errores y dudas con honestidad. Ser capaz de evaluar de forma crítica su propia ejecución, aceptar la crítica constructiva y buscar formas de mejorarse. Ser capaz de evaluar la ejecución de sus compañeros estudiantes y ofrecer comentarios constructivos.

Adaptado: Fritsma, G.A., Fiorella, B.J., and Murphy M. (1996). Clinical Laboratory Science Journal (9) (1). Jan/Feb.

## PROCESO DE ADMISIÓN

1. Se aceptan estudiantes dos veces al año (inicio de clases en marzo y en agosto).
2. Los estudiantes que soliciten admisión para el término que comienza en marzo deben radicar sus documentos en o antes del primer viernes de noviembre. Los estudiantes que soliciten admisión para el término que comienza en agosto deben radicar sus documentos en o antes del primer viernes de mayo.
3. Los estudiantes serán seleccionados de forma competitiva, conforme a la cabida del Programa.
4. El costo de la matrícula por doce meses consecutivos es de \$8,418. Otros cargos y cuotas, libros de texto y cierto equipo de protección personal no están incluidos en el costo de la matrícula.

## CURRÍCULO

### Teoría

**MEDT 4501 Operaciones de Laboratorio I: Principios Básicos, Estadísticas y Técnicas Moleculares en el Laboratorio Clínico**

**MEDT 4510 Química Clínica, Patología y Diagnóstico Molecular**

**MEDT 4520 Fluidos del Cuerpo**

**MEDT 4531 Inmunología Clínica**

**MEDT 4532 Banco de Sangre**

**MEDT 4540 Hematología, Coagulación y Diagnóstico Molecular en Hematopatología**

**MEDT 4560 Micología y Virología**

**MEDT 4570 Bacteriología Clínica y Diagnóstico Molecular de Enfermedades Infecciosas**

**MEDT 4585 Parasitología Clínica**

**MEDT 4593 Operaciones de Laboratorio II: Administración de Laboratorio, Ética y Educación**

### Práctica

**MEDT 4595 Seminario Integrador e Investigación Clínica**

**MEDT 4915 Práctica Clínica en Banco de Sangre**

**MEDT 4916 Práctica Clínica en Inmunología y Serología**

**MEDT 4921 Práctica en Química Clínica**

**MEDT 4922 Práctica Clínica en Hematología y Coagulación**

**MEDT 4923 Práctica Clínica en Microbiología**

**MEDT 4924 Práctica Clínica en Urinálisis y Parasitología**

Total 46 créditos

## CURSOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**MEDT 4501 Operaciones de Laboratorio I: Principios Básicos, Estadísticas y Técnicas Moleculares en el Laboratorio Clínico**

Discusión de técnicas y conceptos básicos de análisis clínico e instrumentación asociada. Conceptos de biología molecular con énfasis en metodología aplicada. Estudio de elementos del programa de avalúo de calidad, matemáticas, estadísticas y seguridad del laboratorio clínico. El curso consta de 90 horas de conferencia-laboratorio y solución de problemas. 3 créditos

