

# Tecnología Médica (B.S. y Certificado)

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 para comunicarse e interactuar con pacientes, sus pares y otros profesionales de la salud practicando principios morales y éticos cumpliendo con las leyes que rigen al laboratorio y la profesión de la Tecnología Médica.
3. Preparar profesionales emprendedores, que su educación especializada de 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.

El Programa está acreditado por la Agencia Nacional de las Ciencias del Laboratorio Clínico, NAACLS por sus siglas en inglés **National Accreditation Agency of Clinical Laboratory Sciences (NAACLS)**, 5600 N River Rd Suite 720 Rosemont, IL 60018; Tel: (773) 714-8880, Fax: (773) 714-8886; [www.naacls.org](http://www.naacls.org). El Programa 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 30 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 el/la estudiante complete su práctica clínica en los mismos. Estas facilidades están debidamente reconocidas por el Departamento de Salud, certificadas por CLIA así como acreditados por la Comisión Conjunta Acreditadora de Hospitales (JCHA por sus siglas en inglés) y certificados por NAACLS.

Se ofrece el Bachillerato en Ciencias en Tecnología Médica o el Certificado Profesional post bachillerato.

## Requisitos de Admisión

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

Biología General I y II  
Microbiología  
Inmunología  
Anatomía y Fisiología  
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 de los requisitos requieren la aprobación previa de otros cursos.

Como parte del proceso de selección de candidatos se requerirá una evaluación académica para examinar el conocimiento y la habilidad relacionados con los requisitos académicos antes mencionados. Las puntuaciones obtenidas serán parte de la puntuación acumulada para la selección del candidato.

Además los estudiantes que opten 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 cartas de recomendación; de las cuales, por lo menos dos deben ser de facultad. Las puntuaciones obtenidas serán parte de la puntuación acumulada para la selección del candidato.
4. Poseer un mínimo de 2.5 en promedio general y en cursos de biología, química, matemática y física. Las puntuaciones obtenidas serán parte de la puntuación acumulada para la selección del candidato.
5. Poseer la habilidad de lograr requisitos esenciales no académicos relacionados con la profesión, según publicados en el folleto de información del Programa de Tecnología Médica 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. Luego de ser admitido al Programa, entregar los siguientes documentos:
  - a. Certificado de salud
  - b. Evidencia de vacunación contra la Hepatitis B y varicela (o evidencia de inmunidad)
  - c. Evidencia de plan médico vigente
  - d. Certificación Negativa de Antecedentes Penales
  - e. Es posible que algunos centros de prácticas se solicite prueba de dopaje u otros
7. Es responsabilidad del estudiante solicitar admisión a la Escuela 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 requiere que el estudiante haya sido aceptado en el Programa.

## **NORMAS DEL PROGRAMA**

### **A. PROGRESO ACADÉMICO**

Es requisito aprobar cada curso de teoría y práctica con un criterio de ejecución mínima de 75%. Los estudiantes se mantendrán informados de su progreso académico durante los cursos. Si el estudiante no obtuviera un mínimo de 75% en un curso, se pondrá en estado de probatoria. Los estudiantes que fracasen en un mínimo de seis créditos serán suspendidos del Programa por deficiencia académica. Ningún estudiante que sea suspendido por deficiencia académica podrá ser readmitido al Programa.

### **B. ASISTENCIA**

La asistencia a las conferencias y laboratorios es compulsoria. Las ausencias no justificadas, según establecido para cada curso, constituyen razón para dar de baja a un estudiante.

### **C. CONDUCTA**

El estudiante deberá cumplir en todo momento con las normas, políticas y procedimientos establecidos en el Programa, según están disponibles en el Manual del Estudiante del Programa de Tecnología Médica, según publicado y distribuido a los estudiantes del programa.

**Ningún estudiante que sea suspendido del programa por violación a las normas podrá ser readmitido al mismo.**

## *Tecnología Médica (Certificado)*

### **REQUISITOS ACADÉMICOS PARA COMPLETAR EL CERTIFICADO PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA MÉDICA**

Los recintos Metropolitano y San Germán están autorizados para ofrecer los cursos del Certificado Profesional en Tecnología Médica.

|                                            |             |
|--------------------------------------------|-------------|
| Bachillerato en una Universidad Acreditada |             |
| Requisitos Específicos*                    |             |
| Requisitos del Certificado                 | 46 créditos |

#### **\*Requisitos específicos**

Para el Certificado Profesional en Tecnología Médica se requieren estos cursos previos a los cursos requisitos del Certificado.

Biología General I y II  
Microbiología  
Inmunología  
Anatomía y Fisiología  
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

## *Tecnología Médica (B.S.)*

### **REQUISITOS ACADÉMICOS PARA EL BACHILLERATO EN CIENCIAS EN TECNOLOGÍA MÉDICA**

Los recintos Metropolitano y San Germán están autorizados para ofrecer los cursos de concentración del bachillerato.

|                                                  |                    |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| Requisitos de Educación General o su Equivalente | 42 créditos        |
| Requisitos Medulares*                            | 60 ó 61 créditos   |
| Requisitos de Concentración                      | <u>46</u> créditos |
| Total 148 ó 149                                  |                    |

#### **Requisitos de Educación General - 41 créditos**

Se requieren cuarenta un (4) créditos como requisitos de educación general. Los estudiantes de este Programa tomarán GEMA 1200 en la categoría de Destrezas Básicas en Matemáticas. Se les exime a los estudiantes de este programa tomar el curso de la categoría Contexto Científico y Tecnológico (GEST 2020 ó 3030) y el curso de la categoría de Salud, Educación Física y Recreación (GEHP 3000).

#### **Requisitos Medulares-60 ó 61 créditos**

**BIOL 1101** Biología Moderna I  
**BIOL 1102** Biología Moderna II (BIOL 1101)  
**BIOL 1103** Laboratorio de Destrezas I (BIOL 1101)  
**BIOL 2013** Laboratorio de Destrezas II (BIOL 1103 y CHEM 1111)  
**BIOL \_\_\_\_** Electiva en Biología

**BIOL 2155** Genética (BIOL 1102 y GEMA 1200)  
**BIOL 3105** Microbiología General  
**BIOL 3405** Inmunología  
**BIOL 3106** Anatomía y Fisiología Humana  
**PHYS 3001** Física General I (MATH 1500)  
**PHYS 3002** Física General II (PHYS 3001)  
**CHEM 1111** Fundamentos de Química (MATH 1500 concurrente)  
**CHEM 2212** Química Inorgánica (CHEM 1111 y MATH 1500)  
**CHEM 2221** Química Orgánica I (CHEM 1111)  
**CHEM 2222** Química Orgánica II (CHEM 2221)  
**CHEM 3320** Química Analítica (CHEM 2212)  
**CHEM 4420** Bioquímica (CHEM 2212 y 3320) o  
**BIOL 4604** Biología Celular y Molecular (BIOL 2155 y CHEM 2221) o  
**BMSC 4015** Bioquímica de la Fisiología Humana

### Requisitos de Concentración - 46 créditos

#### Teoría

|      |      |                                                                                   |   |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
| MEDT | 4501 | Principios Básicos, Estadísticas y Técnicas Moleculares en el Laboratorio Clínico | 3 |
| MEDT | 4510 | Química Clínica, patología y Diagnóstico Molecular                                | 4 |
| MEDT | 4520 | Fluidos del Cuerpo                                                                | 1 |
| MEDT | 4531 | Inmunología Clínica                                                               | 2 |
| MEDT | 4532 | Banco de Sangre                                                                   | 3 |
| MEDT | 4540 | Hematología, Coagulación y Diagnóstico Molecular en Hematopatología               | 4 |
| MEDT | 4560 | Micología y Virología                                                             | 1 |
| MEDT | 4570 | Bacteriología Clínica y Diagnóstico Molecular de Enfermedades Infecciosas         | 4 |
| MEDT | 4580 | Parasitología Clínica                                                             | 2 |
| MEDT | 4591 | Administración de Laboratorio, Ética y Educación                                  | 2 |

#### Práctica

|      |      |                                                |   |
|------|------|------------------------------------------------|---|
| MEDT | 4595 | Seminario Integrador e Investigación Clínica   | 1 |
| MEDT | 4924 | Práctica Clínica en Urinálisis Y Parasitología | 1 |
| MEDT | 4915 | Práctica Clínica en un Banco de Sangre         | 3 |
| MEDT | 4916 | Práctica Clínica en Inmunología y Serología    | 2 |
| MEDT | 4921 | Práctica en Química Clínica                    | 1 |
| MEDT | 4922 | Práctica Clínica en Hematología y Coagulación  | 4 |
| MEDT | 4923 | Práctica Clínica en Microbiología              | 4 |
|      |      |                                                | 4 |

### TRANSFERENCIA Y TRASLADO

No se permiten transferencias o traslados directos a los cursos MEDT, para éstos debe mediar, a través del Programa, un proceso de solicitud de espacio o admisión.

### TRASLADOS EN LA INSTITUCIÓN

Los estudiantes de la Universidad Interamericana de Puerto Rico pueden declarar la concentración de Bachillerato en Ciencias en tecnología Médica (165) y trasladarse a los Recintos Metropolitano y San Germán que están autorizados para ofrecer los cursos de concentración del Bachillerato en tecnología Médica. Es responsabilidad del estudiante solicitar espacio al Programa de Tecnología Médica. Podrá tomar los cursos de concentración MEDT una vez haya completado todos los requisitos de Educación General, los Medulares y haya sido admitido al Programa.

El proceso de traslado al Programa se efectuará únicamente si el estudiante es admitido al Programa de acuerdo a los requisitos de admisión y al cupo se éste.

## TRANSFERENCIA DE OTRAS UNIVERSIDADES

Los estudiantes que provienen de otras universidades para finalizar el bachillerato en Tecnología Médica en esta Universidad y que han completado por lo menos tres años de estudios universitarios en una institución acreditada, deberán haber aprobado los siguientes cursos con una calificación mínima de C y los mismos serán equivalentes a los cursos de Educación General de nuestra institución:

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Inglés            | 9 créditos        |
| Español           | 9 créditos        |
| Ciencias Sociales | 6 créditos        |
| Humanidades       | 6 créditos        |
| Religión          | 3 créditos        |
| Matemáticas       | <u>9 créditos</u> |
| Total             | 42                |

### Requisitos Medulares-60 ó 61 créditos

Biología I y II (4 créditos)  
Zoología  
Genética  
Microbiología General  
Inmunología  
Anatomía y Fisiología  
Química General I y II  
Química Orgánica I y II  
Química Analítica  
Física I y II  
Bioquímica o Biología Celular y Molecular

### Requisitos de Concentración - 46 créditos

#### Teoría

|      |      |                                                                                   |   |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
| MEDT | 4501 | Principios Básicos, Estadísticas y Técnicas Moleculares en el Laboratorio Clínico | 3 |
| MEDT | 4510 | Química Clínica, patología y Diagnóstico Molecular                                | 4 |
| MEDT | 4520 | Fluidos del Cuerpo                                                                | 1 |
| MEDT | 4531 | Inmunología Clínica                                                               | 2 |
| MEDT | 4532 | Banco de Sangre                                                                   | 3 |
| MEDT | 4540 | Hematología, Coagulación y Diagnóstico Molecular en Hematopatología               | 4 |
| MEDT | 4560 | Micología y Virología                                                             | 1 |
| MEDT | 4570 | Bacteriología Clínica y Diagnóstico Molecular de Enfermedades Infecciosas         | 4 |
| MEDT | 4580 | Parasitología Clínica                                                             | 2 |
| MEDT | 4591 | Administración de Laboratorio, Ética y Educación                                  | 2 |

#### Práctica

|      |      |                                                |   |
|------|------|------------------------------------------------|---|
| MEDT | 4595 | Seminario Integrador e Investigación Clínica   | 1 |
| MEDT | 4924 | Práctica Clínica en Urinálisis y Parasitología | 1 |
| MEDT | 4915 | Práctica Clínica en un Banco de Sangre         | 3 |
| MEDT | 4916 | Práctica Clínica en Inmunología y Serología    | 2 |
| MEDT | 4921 | Práctica en Química Clínica                    | 1 |
| MEDT | 4922 | Práctica Clínica en Hematología y Coagulación  | 4 |
| MEDT | 4923 | Práctica Clínica en Microbiología              | 4 |
|      |      |                                                | 4 |

## *Cursos de Tecnología Médica (MEDT)*

### **MEDT 4501 PRINCIPIOS BÁSICOS, ESTADÍSTICAS Y TÉCNICAS MOLECULARES EN EL LABORATORIO CLÍNICO**

Discusión de técnicas y conceptos básicos del análisis clínico y de la instrumentación asociada. Incluye 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

### **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 esta pruebas con la fisiología normal y los procesos patológicos. Técnicas de diagnóstico molecular en condiciones adquiridas o heredadas. Conceptos de *assessment* 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 el fluido espinal, seminal, sinovial, transudado y exudado, orina y otros. Énfasis en los temas de la anatomía, la fisiología, la patofisiología y la aplicación clínica. Conceptos de *assessment* de calidad y normas de seguridad. El curso consta de 30 horas de conferencia-laboratorio y estudio de casos.

1 crédito

### **MEDT 4531 INMUNOLOGÍA CLÍNICA**

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

2 créditos

### **MEDT 4532 BANCO DE SANGRE**

Aplicación de los procesos de donación, la hemoterapia, los 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 *assessment* 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. Énfasis en la identificación de elementos normales y anormales. Estudio del mecanismo de coagulación y condiciones hemostáticas y de los procedimientos en el diagnóstico, clasificación, tratamiento y diagnóstico molecular de hematopatología. Conceptos de *assessment* 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. Discusión sobre la colección y el manejo de muestras y métodos de laboratorio, modos de transmisión, epidemiología, patología, prevención y control de enfermedades. Conceptos de *assessment* 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 de los procedimientos de laboratorio relacionados con el aislamiento, la identificación, la etiología, la epidemia, la patogénesis e inmunología de bacteriología clínica. Aplicación de los principios fundamentales del diagnóstico molecular. Conceptos de *assessment* 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. Estudio sobre la colección, el transporte de muestras y métodos de laboratorio utilizados para detectar e identificar parásitos. Conceptos de *assessment* de calidad y normas de seguridad. El curso consta de 60 horas de conferencia-laboratorio y estudio de casos.

2 créditos

**MEDT 4591 ADMINISTRACIÓN DE LABORATORIO, ÉTICA Y EDUCACIÓN**

Discusión de los conceptos de administración, sistemas de información, ética profesional, reclutamiento y evaluación de personal, leyes y reglamentos que rigen al laboratorio y a la profesión. Tendencias que afectan la industria de la salud. 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**

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 de casos clínicos.

1 crédito

**MEDT 4924 PRÁCTICA CLÍNICA EN URINÁLISIS Y PARASITOLOGÍA**

Demostración de los conocimientos adquiridos en el área de urinálisis utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, *assessment* de calidad y normas de seguridad. Se requiere un mínimo de 35 horas de práctica. Requisito: MEDT 4520.

1 crédito

**MEDT 4915 PRÁCTICA CLÍNICA EN BANCO DE SANGRE**

Demostración de los conocimientos adquiridos utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, *assessment* 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 utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, *assessment* 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 utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, *assessment* 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 utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, *assessment* 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 utilizando procedimientos analíticos de rutina y tecnología de vanguardia en un ambiente clínico. Aplicación de conceptos de ética, *assessment* de calidad y normas de seguridad. Se requiere un mínimo de 140 horas de práctica. Requisito: MEDT 4560 y MEDT 4570.

4 créditos