

**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO  
RECINTO DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE PROFESIONES DE LA SALUD  
PROGRAMA DE TECNOLOGIA MÉDICA**

**INFORMACION GENERAL  
PARA ESTUDIANTES ADMITIDOS AL  
PROGRAMA DE TECNOLOGIA MEDICA**

**AÑO ACADÉMICO 2022-2023**



## ÍNDICE

Programa de Tecnología Médica.....	1
Resultados del Programa.....	2
Currículo.....	3
Descripción de cursos profesionales.....	4
Funciones esenciales.....	7
Instituciones clínicas afiliadas.....	8
Estimado de costos de estudios.....	9
Apéndices	
#1 Tasa institucionales y <i>NAACLS Benchmarks</i> .....	10
#2 Recomendaciones para compra de microscopio.....	12
#3 Requisito de computadora e Internet.....	13
#4 Solicitud de documentos.....	14

## Programa de Tecnología Médica

El programa de Tecnología Médica consta de dos semestres de cursos didácticos en el Recinto de Ciencias Médicas, UPR, y seis (6) meses de práctica clínica en el laboratorio clínico de un hospital afiliado. Las oficinas administrativas de nuestro programa se encuentran ubicadas en el séptimo piso, oficina #700, del edificio de la Escuela Profesionales de la Salud.

Los salones de clases se encuentran ubicados en el cuarto piso del mismo edificio. Además, el Programa cuenta con un laboratorio para estudiantes localizado en el tercer piso del edificio de Enfermería. El estudiante disfruta de facilidades de casilleros (*lockers*) donde puede guardar microscopios, libros y otras pertenencias. Disponemos de dos centros con computadoras, para uso del estudiante, uno ubicado en el tercer piso del edificio de Enfermería y el otro ubicado en el cuarto piso de la Escuela Profesionales de la Salud.

Algunos de nuestros cursos tienen componentes en la modalidad de educación a distancia a través de la plataforma de *Blackboard*. Los exámenes de dichos cursos se ofrecen en los Laboratorios de la Oficina de Informática y Recursos Educativos (OIRE) en el tercer piso del edificio de Enfermería.

Las clases del primer semestre comienzan en agosto y todos los requisitos del Programa deben completarse en diciembre del siguiente año académico. El examen de reválida local se ofrece dos veces al año (usualmente, septiembre y abril) por la Junta Examinadora de Tecnólogos Médicos de Puerto Rico. El examen de la Sociedad Americana de Patólogos Clínicos (ASCP por sus siglas en inglés), se programa por cita previa. Los egresados que aprueben cualquiera de estos dos exámenes pueden solicitar la licencia de Tecnólogo Médico al Departamento de Salud de Puerto Rico.

Nuestro programa está acreditado por la agencia que acredita los Programas de Tecnología Médica, la **NATIONAL ACCREDITING AGENCY FOR CLINICAL LABORATORY SCIENCES (NAACLS)**, cuya sede está localizada en **5600 N. River Rd. Suite 720 Rosemont, Illinois 60018; Teléfono: (773) 714-8880, Fax: (773) 714-8886; correo electrónico: [info@naacls.org](mailto:info@naacls.org)**

The logo for NAACLS features the acronym "NAACLS" in a large, bold, black sans-serif font. The letters are set against a light blue, semi-transparent circular background that has a subtle gradient and a slight glow effect.

National Accrediting Agency  
for Clinical Laboratory Sciences

## RESULTADOS DEL PROGRAMA

El Programa de Tecnología Médica del Recinto de Ciencias Médicas tiene más de 85 años de fundado y más de 45 años acreditado por la NAACLS. Ha graduado miles de estudiantes que han aportado grandemente a la salud de nuestra sociedad. El currículo está diseñado para que el estudiante adquiera las competencias necesarias para desempeñarse como científico del laboratorio clínico.

Las estadísticas demuestran que, **en los pasados tres años, de agosto de 2017 a junio 2021 nuestro Programa:**

- Ha graduado con éxito a los estudiantes admitidos con una tasa de graduación de 94%.
- El 85% de nuestros graduados han aprobado el examen de certificación de la agencia para la certificación de tecnólogos médicos, Sociedad Estadounidense de Patología Clínica (ASCP), en el primer intento. El promedio comparado obtenido por nuestros graduados en este examen de certificación es consistentemente más alto que el promedio obtenido por todos los graduados del programa en los Estados Unidos.
- La tasa de retención es de 94% y la de deserción es de 0.9%.
- El 97% de los graduados que contestaron nuestra encuesta encontraron empleo en el campo de las ciencias de laboratorio clínico en los primeros seis meses.

El Apéndice #1 tiene estadísticas detalladas sobre los resultados con el cumplimiento de las tasas institucionales establecidas por el recinto de Ciencias Médicas y la agencia acreditadora (*NAACLS Benchmarks*).

## CURRÍCULO

A continuación, la lista de cursos profesionales del Programa, según publicado en el catálogo del Recinto de Ciencias Médicas:

### PRIMER AÑO

#### Primer Semestre

MICR	4006	Microbiología Médica <sup>1</sup>	7	créditos
TMED	4001	Bioquímica Clínica I	4	"
TMED	4010	Introducción a las Ciencias de Laboratorio Clínico	1	"
TMED	4021	Hematología I	3	"
TMED	4041	Inmunoematología I	2	"
TMED	4075	Inmunología – Serología Clínica	3	"
ZOME	6503	Parasitología Médica	2	"
			<u>23</u>	créditos

#### Segundo Semestre

TMED	4002	Bioquímica Clínica II	3	"
TMED	4021	Hematología II	3	"
TMED	4042	Inmunoematología II	2	"
TMED	4095	Urinálisis	3	"
TMED	4135	Instrumentación en el Laboratorio Clínico	2	"
TMED	4140	Administración del laboratorio Clínico	3	"
			<u>16</u>	créditos

<b>Verano</b>	Práctica Clínica <sup>2</sup>	3	créditos
---------------	-------------------------------	---	----------

### SEGUNDO AÑO

#### Primer Semestre

TMED	4150	Conceptos Modernos en las Ciencias del Laboratorio Clínico	3	"
		Práctica Clínica <sup>2</sup>	9	"
			<u>12</u>	créditos

#### Cursos de práctica clínica

TMED	4015	Práctica Clínica en Bioquímica (6 semanas)	3	créditos
TMED	4035	Práctica Clínica en Hematología (5 semanas)	3	"
TMED	4065	Práctica Clínica en Inmunoematología (3 semanas)	1	"
TMED	4085	Práctica Clínica en Serología (2 semanas)	1	"
TMED	4106	Práctica Clínica en Urinálisis y Parasitología (2 semanas)	1	"
TMED	4115	Práctica Clínica en Microbiología (6 semanas)	3	"

<sup>1</sup> Este es un curso trimestral que se completa durante el segundo trimestre (nov.-feb.)

<sup>2</sup> En secuencia distinta por cada estudiante

## DESCRIPCION DE CURSOS PROFESIONALES

### CURSOS DIDACTICOS

**MICR 4006                    Microbiología Médica                    7 créditos**

Conferencias y laboratorios sobre microbiología e inmunología con énfasis en procedimientos técnicos usados en el aislamiento e identificación de bacterias, virus y hongos patógenos al hombre.

**ZOME 6503                    Parasitología Médica                    3 créditos**

Estudio de los parásitos de relevancia clínica con especial atención a la ecología, ciclo de vida, morfología e identificación de las diferentes etapas de desarrollo.

**TMED 4001                    Bioquímica Clínica I                    4 créditos**

Principios y aplicaciones clínicas en metabolismo de hidratos de carbono y proteínas, balance ácido base, gases sanguíneos, electrolitos y balance de agua; vitaminas y toxicología.

**TMED 4002                    Bioquímica Clínica II                    3 créditos**  
**Pre-requisito: TMED 4001**

Análisis químico de sangre, orina, líquido cefalorraquídeo y contenido gástrico. Discusión de los métodos bioquímicos y analíticos para la determinación de hormonas; método para evaluación de función renal, hepática, tiroidea y gastrointestinal, e introducción a control de calidad.

**TMED 4010                    Introducción a las Ciencias                    1 crédito**  
**del Laboratorio Clínico**

Terminología médica, matemáticas aplicadas al uso del laboratorio, desarrollo de la profesión con énfasis en la responsabilidad y ética del Tecnólogo Médico, enfoque de la relación interdisciplinaria como parte del equipo médico.

**TMED 4021                    Hematología I                    3 créditos**

Conceptos fundamentales y el estudio de los elementos formados de la sangre y técnicas básicas de laboratorio. Incluye examen diferencial, e identificación de la morfología normal de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Principios básicos y práctica del proceso de coagulación y fibrinólisis.



**TMED 4150                    Conceptos Modernos del                    3 créditos**  
**Laboratorio Clínico**

Presentaciones de nuevos conceptos, desarrollo e investigaciones en la ciencia del laboratorio clínico y sus aplicaciones en el diagnóstico de condiciones patofisiológicas.

**CURSOS DE PRÁCTICA CLINICA**

**TMED 4015                    Práctica Clínica en Bioquímica                    3 créditos**

Práctica Clínica en el área de Bioquímica en una institución afiliada al programa.

**TMED 4035                    Práctica Clínica en Hematología                    3 créditos**

Práctica Clínica en el área de Hematología humana en una institución afiliada al programa.

**TMED 4065                    Práctica Clínica en                    1 crédito**  
**Inmunoematología**

Práctica Clínica en técnicas de banco de sangre en una institución afiliada al programa.

**TMED 4085                    Práctica Clínica en Serología                    1 crédito**

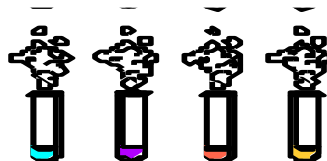
Práctica Clínica en técnicas de serología en una institución afiliada al programa.

**TMED 4106                    Práctica Clínica en Urinálisis                    1 crédito**  
**y Parasitología**

Práctica Clínica en Urinálisis y Parasitología humana en una institución afiliada al programa.

**TMED 4115                    Práctica Clínica en Bacteriología                    3 créditos**

Práctica Clínica en Bacteriología Médica en una institución afiliada al programa.





## FUNCIONES ESENCIALES

Para poder completar el Programa de Tecnología Médica el estudiante deberá poseer un estado de salud que le permita cumplir con ciertas funciones esenciales. Las mismas se describen como destrezas intelectuales, cognitivas, conducta, comportamiento social y destrezas psicomotoras que le permitan desempeñar funciones en el análisis de muestras e interpretación de resultados en el Laboratorio Clínico.

El estudiante debe poseer:

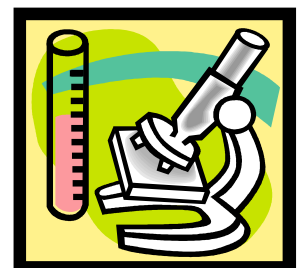
### DESTREZA SICOMOTORA

- Discriminar colores, patrones, turbidez, y textura, identificar estructuras microscópicas teñidas y sin teñir
- Poseer destrezas motoras finas y gruesas para realizar procedimientos manuales tales como pipeteo, venopunción, inoculación de placas microbiológicas y usar adecuadamente un teclado de computadora
- Poseer destrezas motoras finas y gruesas para operar, maniobrar, manipular, ajustar y controlar equipos e instrumentos de laboratorio
- Moverse libre y rápidamente de una localidad a otra en el laboratorio, cuartos de pacientes, de tratamiento y elevadores
- Trabajar de forma segura con peligros potenciales químicos, mecánicos y biológicos

### HABILIDAD PERSONAL/INTELLECTUAL

- Cumplir con los compromisos y ser responsable de sus acciones
- Ser responsable de su propio aprendizaje y desarrollo profesional a través de auto-dirección y auto-corrección de conducta
- Manejar el estrés y mantener la calma y compostura bajo presión y restricciones
- Tomar decisiones en cuanto a adjudicar prioridades y trabajar simultáneamente con varias tareas
- Trabajar independiente y en equipo en cooperación con otros, de forma responsable y organizada
- Reconocer situaciones de emergencia y reaccionar apropiadamente
- Capacidad para comunicarse para instruir pacientes para la preparación y toma de muestras de forma clara y respetuosa
- Interpretar resultados y preparar reportes, razonando y aplicando juicio valorativo que separe hechos y datos de opiniones
- Tener flexibilidad, creatividad y adaptabilidad para cambios, aplicando destrezas y conocimientos a nuevas situaciones

**Favor firmar hoja suelta incluida y devolver con el volante de reservación de espacio.**



**INSTITUCIONES CLINICAS AFILIADAS**  
PARA LA PRACTICA CLINICA 2023-2024\*

- **La práctica clínica podrá realizarse solamente en una de las instituciones afiliadas.**
- **La disponibilidad de los centros está sujeta a cambios.**
- **El estudiante será ubicado en el centro de práctica que esté disponible en el momento.**

**SAN JUAN / RIO PIEDRAS**

- ❖ Laboratorio Central – ASEM
- ❖ Hospital Dr. Isidro González
- ❖ Veterans Administration Hospital
- ❖ Cruz Roja Americana
- ❖ Hospital del Maestro
- ❖ Hospital Auxilio Mutuo
- ❖ Hospital Ashford Memorial

**BAYAMON**

- ❖ Hospital Doctor's Center Bayamón
- ❖ Hospital HIMA San Pablo Bayamón

**CAROLINA**

- ❖ Hospital Universidad de Puerto Rico

**CAGUAS**

- ❖ Hospital HIMA San Pablo Caguas
- ❖ Laboratorio Borinquen

**PONCE**

- ❖ Hospital San Lucas

**AGUADILLA**

- ❖ Hospital El Buen Samaritano

**AIBONITO**

- ❖ Hospital General Menonita

**HUMACAO**

- ❖ Hospital Ryder Memorial

**ARECIBO**

- ❖ Hospital Dr.Susoni
- ❖ Hospital Cayetano Coll y Tose
- ❖ Laboratorio Toledo

**MANATI**

- ❖ Doctor's Center Hospital
- ❖ Manatí Medical Center

\* Sujeto a cambios

**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO  
RECINTO DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE PROFESIONES DE LA SALUD  
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ESTIMADO DE COSTOS DE ESTUDIOS  
AÑO ACADEMICO – 2022-2023**

<b>MATRICULA</b>	<b>PRIMER AÑO</b>			<b>SEGUNDO AÑO</b>
	<b>1<sup>er.</sup> Semestre</b>	<b>2<sup>do.</sup> Semestre</b>	<b>Verano</b>	<b>1<sup>er.</sup> Semestre</b>
<b>Matrícula Básica</b>	2,645	1,840	345	1,380
<b>Cuota (Facilidades)</b>	100	100	-----	100
<b>Cuota Tecnología</b>	50	50	50	50
<b>Laboratorios</b>	300 <sup>1</sup>	300 <sup>1</sup>	-----	-----
<b>Subtotal</b>	<b>\$3,095</b>	<b>\$ 2,290</b>	<b>\$ 395</b>	<b>\$ 1,530</b>
<b>OTROS</b>				
<b>Plan Médico (si no tiene Plan Médico Privado)</b>			\$ 1,168 en adelante <sup>3</sup>	
<b>Vacunas (Hepatitis B, Varicelas)</b>			\$ 321	
<b>Textos</b>			\$ 550	
<b>Manuales de Laboratorio</b>			\$ 50	
<b>Uniformes</b>			\$ 350	
<b>Microscopio (nuevo)<sup>2</sup></b>			\$ 1,400	
<b>Computadora</b>			\$ 1,200	
<b>Equipo Protección Personal</b>			\$ 300	
<b>Gastos Personales</b>			Variable	
<b>Solicitud de Diploma o Certificado</b>			\$ 80	
<b>TOTAL</b>			<b>\$12,729</b>	

<sup>1</sup> Cuota de \$100.00 por laboratorio hasta un máximo de tres.

<sup>2</sup> Costo puede variar con las marcas. Cada estudiante es responsable de su propio microscopio.

<sup>3</sup> Cubierta básica

## APENDICE #1

University of Puerto Rico  
 Medical Sciences Campus  
 School of Health Professions  
 Medical Technology Program

### NAACLS Benchmarks Program Outcomes\*

#### Board Certification Results

For students who graduated graduate between	ASCP BOC Year Taken	Pass the ASCP BOC within First Year of Graduation (%)	Universities First Attempts (%)	National First Attempts %
7/1/2017 – 6/30/2018	2018	85	80	80
7/1/2018 – 6/30/2019	2019	81*	83	82
7/1/2019 – 6/30/2020	2020	92	80	80
7/1/2020 – 6/30/2021	2021	100	76	76

ASCP BOC – American Society of Clinical Pathology Board of Certification

#### Graduation Rates and Attrition Rates

Academic Year	Graduation Rates (%)	Attrition Rates (%)
7/1/2018 – 6/30/2019	100	0
7/1/2019 – 6/30/2020	100	0
7/1/2020 – 6/30/2021	100	0

#### Placements Rates

For Students who Graduated	Total of Graduates	Found Employment in Field/Continued Education ***	Not Found Employment in Field or Continued Education***	Not have Information***	Placement Rates
7/1/2017 – 6/30/2018	27	13	0	14	100
7/1/2018 – 6/30/2019	26	12	0	14	100
7/1/2019 – 6/30/2020	30	10	1	19	91

**University of Puerto Rico, Medical Sciences Program  
Institutional Rates Program Outcomes**

**ASCP Board Certification Results**

<b>Class of</b>	<b>ASCP BOC Year Taken</b>	<b>Program First Attempts (%)</b>	<b>Universities First Attempts (%)</b>	<b>National First Attempts %</b>
<b>August 2016 - December 2017</b>	<b>2018</b>	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
<b>August 2017- December 2018</b>	<b>2019</b>	<b>74*</b>	<b>83</b>	<b>82</b>
<b>August 2018- December 2019</b>	<b>2020</b>	<b>88</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
<b>August 2019- December 2020</b>	<b>2021</b>	<b>95</b>	<b>76</b>	<b>76</b>

**Selective Demand (Number of Applications Received) –  
30 students admitted /year**

<b>Academic Year</b>	<b>Number of Applications Received</b>	<b>Ratio of Number of Applications Received/30</b>
<b>2018-2019</b>	<b>97</b>	<b>3.23:1</b>
<b>2019-2020</b>	<b>61</b>	<b>2.03:1</b>
<b>2020-2021</b>	<b>68</b>	<b>2.26:1</b>
<b>2021-2022</b>	<b>81</b>	<b>2.7:1</b>

**Retention, Graduation Rates and Attrition Rates**

<b>Class of</b>	<b>Retention Rates (%)</b>	<b>Graduation Rates (%)</b>	<b>Attrition Rates (%)</b>
<b>August 2016 - December 2017</b>	<b>96.7</b>	<b>96.7</b>	<b>0.03 (1/30)</b>
<b>August 2017- December 2018</b>	<b>86.7</b>	<b>86.7</b>	<b>0.13 (4/30) *</b>
<b>August 2018- December 2019</b>	<b>93.3</b>	<b>93.3</b>	<b>0.06 (2/30)</b>
<b>August 2019- December 2020</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0.00 (0/29)</b>

\* Tabulated according to National Accrediting Agency of Clinical Laboratory Sciences guides

\*\* Year of Hurricane María

\*\*\* Graduates respondents to program survey

## APENDICE #2

### RECOMENDACIONES PARA COMPRA DE MICROSCOPIO

# Características Mínimas para el Microscopio

- + Binocular
- + Cuatro objetivos: 4X, 10X, 40X, 100X \*
- + Botones para ajuste fino (micro) y grueso (macro)
- + Plataforma fija al microscopio y con ajuste movable vertical y horizontal
- + Voltaje: 110 V
- + Oculares ajustables

**\* El microscopio puede ser usado, pero tiene que estar en óptimas condiciones para la identificación de células y estructuras detalladas. En la reunión de orientación en junio se proveerá una lista de microscopios usados que venden los estudiantes egresados. Se sugiere esperar a recibir esta orientación antes de la compra del mismo.**

## Información para Microscopios Nuevos, Servicio y Reparación

- NIKON  
Sr. Edwin Rosado – Teléfono 787- 734-8489
- GENTECH BIOMEDICAL  
Sr. Jorge Ayala - Teléfono 787- 793-2893
- OLYMPUS  
Sra. Denisse M. Quiles - Teléfono 787-295-7777

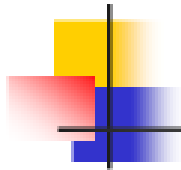


### APENDICE #3

El Programa de Tecnología Médica incluye cursos en la modalidad de híbrido de educación a distancia, por lo que es necesario que todo estudiante tenga computadora y acceso a la Internet.

*Costos para la compra de una laptop están incluidos en los costos del Programa.*

## APENDICE #4



*Favor de enviar 2 fotos  
2X2 con el volante de  
Reservación de Sitio y la  
Hoja de Funciones  
Esenciales firmada.*