



## HOJA DE ENDOSO

28 de abril de 2021

A : Dr. Raúl E. Macchiavelli  
Decano  
Colegio de Ciencias Agrícolas  
Recinto Universitario de Mayagüez

Estimado doctor Macchiavelli:

El documento adjunto es endosado a usted para:

<input checked="" type="checkbox"/>	Su atención		Ser devuelto con sus recomendaciones
	Su consideración		Sus archivos
	Rendir informe		Su trámite
<input checked="" type="checkbox"/>	Su información		Acuse de recibo
	Verificar y devolver		Otros

### ASUNTO:

Adjunto copia de la Certificación Número 21-33 del Senado Académico, relacionada con la Propuesta para el Establecimiento de la Maestría Profesional en Ciencia y Tecnología de Alimentos del Programa Multidisciplinario en Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA).

Atentamente,

  
Jessica Pérez Crespo  
Secretaria

BVM

Anejo



### CERTIFICACIÓN NÚMERO 21-33

La que suscribe, Secretaria del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que, en la reunión ordinaria celebrada en la sesión del martes, 27 de abril de 2021, este organismo **APROBÓ** la **PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA PROFESIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS.**

La propuesta consiste en:

1. Es una de las áreas de mucha demanda por los estudiantes graduados en la que se observa una tendencia ascendente en el número de estudiantes matriculados.
2. El Plan I de esta maestría ya existe, lo que la creación del Plan II y Plan III representa un crecimiento natural.
3. El Departamento de Agricultura de los EUA proyecta que la demanda por profesionales con grados universitarios en alimentos, agricultura, recursos naturales renovables, y el ambiente, crecerá más del 5% entre el 2015 y el 2020.
4. El promedio de egresados de profesionales con grados universitarios en alimentos, agricultura, recursos naturales renovables, y el ambiente sule solamente el 61% de los empleos que se anticipan debido al aumento en la demanda.
5. Dentro del sistema UPR, existe solamente un grado asociado en el Recinto de Utuado.
6. No existe un programa graduado similar en otra institución de educación superior en Puerto Rico.

La propuesta forma parte de la certificación.

Y para que así conste expido y remito la presente certificación a las autoridades universitarias correspondientes, bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico a los veintiocho días del mes de abril del año dos mil veintiuno, en Mayagüez, Puerto Rico.

  
Jessica Pérez Crespo  
Secretaria



BVM

Anejo

**Comité de Asuntos Curriculares del Senado Académico  
Universidad de Puerto Rico en Mayagüez**

Propuesta al Senado Académico

2 de abril de 2021

Miembros del Comité del Senado

Recinto Universitario de Mayagüez

**Propuesta para la creación de la Maestría Profesional en Ciencia y Tecnología de Alimentos del Programa Multidisciplinario en Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA).**

El Comité de Asuntos Curriculares recibió ante su consideración la propuesta para la creación del grado de Maestría Profesional en Ciencia y Tecnología de Alimentos en formato presencial bajo las opciones de Plan II (con proyecto) y Plan III (sin tesis ni proyecto). Esta oferta académica complementa el grado de Maestría en Ciencias en Ciencia y Tecnología de Alimentos con tesis (Plan I) que ofrece el Programa CITA actualmente.

**Justificación:**

1. Es una de las áreas de mucha demanda por los estudiantes graduados en la que se observa una tendencia ascendente en el número de estudiantes matriculados. Véase la Tabla I en la propuesta original.
2. El Plan I de esta maestría ya existe, lo que la creación del Plan II y Plan III representa un crecimiento natural.
3. El Departamento de Agricultura de los EUA proyecta que la demanda por profesionales con grados universitarios en alimentos, agricultura, recursos naturales renovables, y el ambiente, crecerá más del 5% entre el 2015 y el 2020. Véase Anejo 2 de la propuesta original.
4. El promedio de egresados de profesionales con grados universitarios en alimentos, agricultura, recursos naturales renovables, y el ambiente sufre solamente el 61% de los empleos que se anticipan debido al aumento en la demanda. Véase Anejo 2 de la propuesta original.
5. Dentro del sistema UPR, existe solamente un grado asociado en el Recinto de Utuado.
6. No existe un programa graduado similar en otra institución de educación superior en Puerto Rico.

El currículo propuesto y la secuencia de cursos para la creación del Plan II y Plan III aparecen abajo. Luego de evaluar la solicitud, el Comité de Asuntos Curriculares del Senado Académico recomienda al Senado Académico la aprobación de la propuesta.



Luz I. Gracia Morales

Copresidenta,



María Martínez Lñesta

Copresidenta

**Comité de Asuntos Curriculares del Senado Académico  
Universidad de Puerto Rico en Mayagüez**

**I. Maestría Profesional en Ciencia y Tecnología de Alimentos (Plan II)**

PRIMER AÑO					
Primer Semestre			Segundo Semestre		
CODIGO	CURSO	CRS	CODIGO	CURSO	CRS
QUIM 5085	Química de Alimentos	4	BIOL 6705	Microbiología de Alimentos Avanzada	3
CITA 6601	Procesamiento de Alimentos I	3	CITA 6615	Tecnología de Alimentos	3
CITA 6603	Laboratorio de Procesamiento de Alimentos	1	--	Electiva Profesional	3
CITA 6992	Proyecto Final	1	CITA 6992	Proyecto Final	1
Total					10
Total		9			

SEGUNDO AÑO					
Primer Semestre			Segundo Semestre		
CODIGO	CURSO	CRS	CODIGO	CURSO	CRS
--	Electiva Profesional	6	CITA 6655	Seminario	1
CITA 6992	Proyecto Final	2	CITA 6992	Proyecto Final	2
Total					3
Total		8			

La Secuencia Curricular del Plan II permite a los estudiantes cubrir los principales cursos medulares (química, microbiología, procesamiento y tecnología) durante su primer año de estudios. Esto provee una base sólida sobre la cual se trabaja el proyecto durante el segundo año. El matricularse en Proyecto Final durante el primer año, lleva al estudiante a establecer los contactos con la industria, identificar el profesor que le supervisara, y definir los objetivos y el alcance del proyecto. Este trabajo previo ayuda a mantener los estudiantes enfocados y evitar rezagos que impacten el tiempo de permanencia en el RUM.

**Comité de Asuntos Curriculares del Senado Académico  
Universidad de Puerto Rico en Mayagüez**

**2. Maestría Profesional en Ciencia y Tecnología de Alimentos (Plan III)**

PRIMER AÑO					
Primer Semestre			Segundo Semestre		
CÓDIGO	CURSO	CRS	CÓDIGO	CURSO	CRS
QUIM 5085	Química de Alimentos	4	BIOL 6705	Microbiología de Alimentos Avanzada	3
CITA 6601	Procesamiento de Alimentos I	3	CITA 6615	Tecnología de Alimentos	3
CITA 6603	Laboratorio de Procesamiento de Alimentos	1	AGRO 6600	Biometría Avanzada	3
--	Electiva Profesional	3	Total		9
Total		11			

SEGUNDO AÑO					
Primer Semestre			Segundo Semestre		
CÓDIGO	CURSO	CRS	CÓDIGO	CURSO	CRS
CITA 6006	Inocuidad de Alimentos	3	CITA 6605	Gerencia de Calidad en La Industria de Alimentos	3
--	Electivas Profesionales	6	CITA 6655	Seminario	1
Total		9	--	Electiva Profesional	3
			INTD 6015	Repaso para Examen Comprensivo	0
			Total		7

**La secuencia curricular del grado bajo Plan III** -permite a los estudiantes cubrir los principales cursos medulares (química, microbiología, procesamiento y tecnología) durante su primer año de estudios. Con esta base, los estudiantes pueden capturar mejor los conceptos de Inocuidad y Gerencia de Calidad que se cubren en el segundo año. Durante el último semestre, los estudiantes se matriculan en el curso INTD 6015 para tomar el examen comprensivo. Durante este último semestre, la carga de cursos es más ligera que en los semestres anteriores para proveer al estudiante el tiempo necesario para prepararse adecuadamente.

El examen comprensivo consistirá en cinco (5) partes cubriendo las áreas medulares de microbiología de alimentos, química de alimentos, procesamiento y tecnología, más un área adicional escogida por el estudiante de entre los cursos en su plan de estudio. En cada parte, se concederán hasta dos (2) horas para completar el trabajo solicitado.

**Comité de Asuntos Curriculares del Senado Académico**  
**Universidad de Puerto Rico en Mayagüez**

1. Descripción de los cursos del Programa Plan II. Estos cursos ya existen

AGRO 6600. BIOMETRIA AVANZADA. Estudio avanzado del análisis de varianza, covarianza y regresión múltiple, métodos de análisis y diseños experimentales aplicados a problemas de investigación en las ciencias agrícolas, biológicas y ambientales. Los estudiantes diseñan experimentos, analizan datos y usan programas estadísticos de computación, Se requieren conocimientos previos en estadística básica.

BIOL 6705. MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS AVANZADA. Microbiología de los alimentos. Naturaleza y función de los microorganismos beneficiosos y perjudiciales. Enfermedades transmitidas por alimentos contaminados. Efectos del procesamiento y almacenamiento en los microorganismos.

CITA 6006. INOCUIDAD DE ALIMENTOS. Prácticas y métodos para garantizar la inocuidad de los alimentos y la integridad de los productos. Se discutirán temas tales como: leyes y reglamentos, Buenas Prácticas de Manufactura (GMP), Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), y etiquetado de alimentos.

CITA 6601. PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS I. Fundamentos y prácticas comerciales de preservación de alimentos por tratamientos de calor, secado, congelación, enlatado, irradiación, microondas. Serán considerados aspectos como la selección de materia prima, preparación, unidades de procesamiento, empaque y propiedades de almacenamiento. Se describirán procesos de empaque aséptico de leche y jugos, así como enlatado de frutas y vegetales.

CITA 6603. LABORATORIO DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS. Se tratarán temas tales como secado de bandeja, secado por liofilización, congelado, enlatado, estudios de penetración de calor en productos enlatados, y fermentación.

CITA 6605. GERENCIA DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS. Estudio de sistemas de gerencia de calidad aplicables a la industria de alimentos: componentes e implantación, cumplimiento con las especificaciones y requerimientos de los clientes y de las agencias reguladoras.

CITA 6615. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. Operaciones unitarias: empaque y llenado, osmosis revertida, ultrafiltración, electrodiálisis, evaporación y concentrado por congelación. Control de calidad de materia prima y productos terminados, leyes y reglamentos que aplican a la industria de alimentos.

CITA 6655. SEMINARIO. Conferencias, discusiones e informes sobre temas escogidos los cuales pueden incluir resultados de trabajos de investigación.

INTD 6015. PREPARACION PARA EXAMEN COMPRENSIVO. Periodo de estudio para tomar examen comprensivo, el cual mantiene la clasificación regular de los estudiantes.

QUIM 5085. QUÍMICA DE ALIMENTOS. Estudio de la química de los principales recursos de alimentos y aditivos de alimentos, el papel de éstos en la nutrición, y el efecto de procesos de elaboración sobre la composición química de los alimentos.

2. Descripción de cursos nuevos:

CITA 6992. PROYECTO FINAL. Preparación y presentación de un proyecto integrador.