



ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PELÍCULAS BIODEGRADABLES

INFORMACIÓN GENERAL

Duración: 40 horas académicas (modalidad mixta: **virtual + presencial**)

Plataforma Virtual: Microsoft Teams empresarial de Ofilab

Modalidad:

- Virtual sincrónica (teoría) e asincrónicas con acceso a grabaciones.
- Presencial (práctica intensiva en laboratorio especializado).

Dirigido a: Estudiantes, tesistas, investigadores y profesionales de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ingeniería Química, Agroindustrial, Medio Ambiente y disciplinas afines.

Objetivo General: Capacitar a los participantes en el diseño, elaboración y caracterización físico-química y funcional de películas biodegradables a partir de biopolímeros naturales, mediante formación mixta teórico-práctica respaldada por tecnología avanzada y certificación oficial.

MODALIDAD DE ENSEÑANZA

Virtual sincrónica a través de Microsoft Teams

- Acceso a las clases grabadas durante el tiempo que dure el curso.
- Documentación complementaria en formato digital.
- Interacción constante con los alumnos mediante foros y mensajería directa.

Presencial intensiva en laboratorio especializado

- Supervisión personalizada del proceso experimental. Sesiones prácticas con asesores expertos en Películas Biodegradables, asesores expertos en los parámetros de textura, reología entre otros asimismo se enseñará a la manipulación de equipos de última generación: **reómetro, texturómetro Brookfield, estufa de secado, baño termostático Poliscience, cámara de incubación, entre otros.**

PRECIOS POR CATEGORÍAS

a) Alumnos de Pregrado :

Teoría : S/ 80. 00

Teoría y práctica : S/. 150.00

b) Egresados / Alumnos de Postgrado:

Teoría : S/ 100. 00

Teoría y práctica : S/. 200.00

c) Docentes y Profesionales :

Teoría : S/ 130. 00

Teoría y práctica : S/. 250.00

Se realizara un descuento corporativo de 15 % para los docentes, alumnos o profesionales, que hagan grupo de 5 alumnos o más para la parte práctica.

EXPOSITORES

MsC. Dalia Danithza Gallardo Ramírez

- Ingeniera Agroindustrial (UNS)
- Maestría en Ingeniería Química (UNICAMP, Brasil)
- Candidata a PhD en Ciencia de Alimentos (UNALM)
- Ganadora del Premio Proactivo 2023 (Revista ProActivo)
- Experiencia internacional en la USP (Biopolímeros).



Ing. José Torres (APOYO EN PRACTICAS)

- Ing. Industrial.
- Especialista en reología y textura.
- Asesor especialista de la marca AMETEK Brookfield.
- Capacitado en Brookfield USA y Alemania.
- Más de 13 años de experiencia en capacitación avanzada.



CONTENIDO TEMÁTICO

Horario de clases de 4 a 6 pm (martes y jueves)

Semana 1: Introducción y fundamentos: (4 horas pedagógicas)

· Clase 1. (Martes 22 de Julio):

- Conceptos básicos de biopolímeros y sostenibilidad .
- Definición, importancia ecológica y comparación con plásticos convencionales.

· Clase 2. (Jueves 24 de Julio):

- Definición, importancia ecológica y comparación con plásticos convencionales.
- Origen (naturales, sintéticos biodegradables), ejemplos comunes (PLA, PHA, almidón, proteínas)

Semana 2: Materias primas y preparación (4 horas pedagógicas)

· Clase 3. (Martes 29 de Julio): Recursos naturales

- Polímeros: Almidón, proteínas, celulosa, bagazo, residuos agrícolas: propiedades y disponibilidad.
- Comportamiento fluido de soluciones poliméricas.
- Equipos de medición: viscosímetros y reómetros Brookfield Ametek

· Clase 4. (Jueves 31 de Julio): Formulación de mezclas

- Plastificantes, refuerzos, aditivos funcionales (antimicrobianos, antioxidantes).
- Verificación de la reología de los plastificantes usando reómetro Brookfield.

Semana 3: Métodos de producción (4 horas pedagógicas)

· **Clase 5. (Martes 05 de Agosto):** Extrusión y solución casting

- Principios de estos procesos, ventajas y limitaciones.
- Análisis de reología de soluciones filmogénicas con reómetros Brookfield y baños termostáticos PolyScience.

· **Clase 6. (Jueves 07 de Agosto):** Técnicas emergentes

- Electrospinning, recubrimientos biodegradables y termoformado.

Semana 4: Propiedades de las películas. (4 horas pedagógicas)

· **Clase 7. (Martes 12 de Agosto):** Propiedades mecánicas y ópticas

- Fuerza de tracción, elongación, Modulo de Young, transparencia, color.
- Uso del texturómetro CTX (AMETEK Brookfield). para medir las propiedades mecánicas de la película.

· **Clase 8. (Jueves 14 de Agosto):** Barrera frente a gases y agua

- Medición de permeabilidad a O₂, CO₂, vapor de agua, comparación entre biopolímeros.

Semana 5: Biodegradación y seguridad. (4 horas pedagógicas)

· **Clase 9. (Martes 19 de Agosto).** Procesos de degradación

- Biodegradación aeróbica vs anaeróbica, condiciones de compostaje. (90 minutos- 2 horas pedagógicas)

· **Clase 10. (Jueves 21 de Agosto):** Evaluación de criterios ecológicos

- Normas internacionales (ASTM, ISO), ecotoxicidad, migración de plásticos. (90 minutos- 2 horas pedagógicas)

Semana 6: Casos reales y innovación (4 horas pedagógicas)

· **Clase 11. (Martes 26 de Agosto):** Estudios de caso exitosos

- Empresas, productos comerciales, análisis de impacto y lecciones. (90 minutos- 2 horas pedagógicas)

· **Clase 12. (Jueves 28 de Agosto):** Innovaciones en desarrollo

- Nanocompuestos, bioplásticos avanzados, economía circular. (90 minutos- 2 horas pedagógicas)

CLASES PRÁCTICAS

(Horarios disponibles : Sábados- Mañana y Tarde).

- Practicas presenciales en el laboratorio de la empresa Ofilab. PERU S.A.C.

Nota: Cupo máximo para prácticas presenciales: 60 alumnos (dividido en 12 grupos de 5 personas).


- Cada practica duraría : 10 horas pedagógicas.

Horarios disponibles :


Sábados : 9 a 12 am . Sábado : 3 a 7 p.m. (10 horas pedagógicas)

Fechas disponibles para clases prácticas:

- Sábado 09 de Agosto.
- Sábado 16 de Agosto.
- Sábado 23 de Agosto
- Sábado 30 de Agosto
- Sábado 06 de Setiembre
- Sábado 13 de Setiembre

 **HORARIO DE MAÑANA** : *Formulación y elaboración de películas*

- Elaboración de las películas biodegradables.
 - Preparación de la formulación.
 - Análisis reológico de la viscosidad de la solución filmogénica con equipos Brookfield.
 - Mezclado y pH controlado (usando pH metro Ohaus)
 - Casting, secado y acondicionamiento de películas.

 **HORARIO DE TARDE** : *Caracterización Mecánica de las películas.*

- Ensayos de tracción, módulo de Young, elasticidad de las películas biodegradables, usando el texturómetro CTX (AMETEK Brookfield).
- Análisis e interpretación de resultados.

BENEFICIO DE LOS PARTICIPANTES

- Certificación oficial de **40 horas académicas**, con mención de modalidad mixta y aprobación del examen final.
- Aplicación inmediata en proyectos de investigación, tesis y desarrollo de nuevos productos sostenibles.
- Networking académico y profesional con docentes y especialistas del área.
- Acceso exclusivo a las grabaciones por Microsoft Teams.
- Acceso con el software a todos los estudiantes de la Universidad de Barranca.
- Contacto directo con la expositora para resolver dudas en tiempo real.

CERTIFICADOS

Teoría y práctica: Certificado por 40 horas.

Solo Teoría : Certificado por 30 horas

DATOS DE LA EMPRESA

OFILAB S.A.C.

- Laboratorio especializado en reología, análisis de textura y capacitación técnica.

Mayor información en: www.ofilab.com.pe

Consultas y dudas al correo : **lab.investigacion@ofilab.com.pe**

Numeros de contacto:

- Teléfono fijo: 01 5866400
- celular: +51 919 292 820