



Modalidad
Virtual

ORGANIZA: ESCUELA PROFESIONAL DE
**INGENIERÍA EN ENOLOGÍA
Y VITICULTURA**

CURSO DE EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN UNIVERSITARIA

**Métodos microbiológicos y
moleculares** para la selección de
microorganismos como inóculos en
procesos de alimentos   

Ficha del Curso

Área:

Enología y Agroindustria

Modalidad:

Curso Online

Convocatoria:

Viernes 30 de octubre de 2020

Duración:

2 meses

Horario:

Viernes 17:05 – 21:40 horas

Sábado 09:20 – 13:55 horas

Financiación:

- Pago completo (descuento 20%).
- Pago por cuotas.
- Pago por inscripción corporativa
(2-3 pax: 5%, 4-6 pax: 10%, 7-9 pax: 20%).
- Pago para estudiantes, administrativos,
convenios y egresados de UPSJB
(descuento 20%).

Certificación

Módulo I:

Asistente en el Curso de “Aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos de fermentaciones de alimentos por el método tradicional” (32 horas, 2 créditos).

Módulo II:

Asistente en el Curso de “Aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos de fermentaciones de alimentos por el método moderno o molecular” (64 horas, 3 créditos).

Módulos I + II:

Asistente en el Curso de “Uso de técnicas moleculares y criterios de selección de microorganismos como inóculos”



Justificación

La selección de microorganismos como inóculos en procesos de alimentos es una práctica que en los últimos años ha contribuido con la mejora de la calidad de los alimentos, además de contribuir con la producción de metabolitos que otorgan al producto características funcionales para la prevención de la salud humana.

En este curso se profundizarán conocimientos en los métodos tradicionales y modernos llamado también como moleculares para la selección de microorganismos como inóculos.



Objetivos

Profundizar conocimientos sobre los métodos tradicionales y modernos para el aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos para la selección como inóculos en procesos de alimentos.



Objetivos específicos:

Profundizar conocimientos para el aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos por el método tradicional.

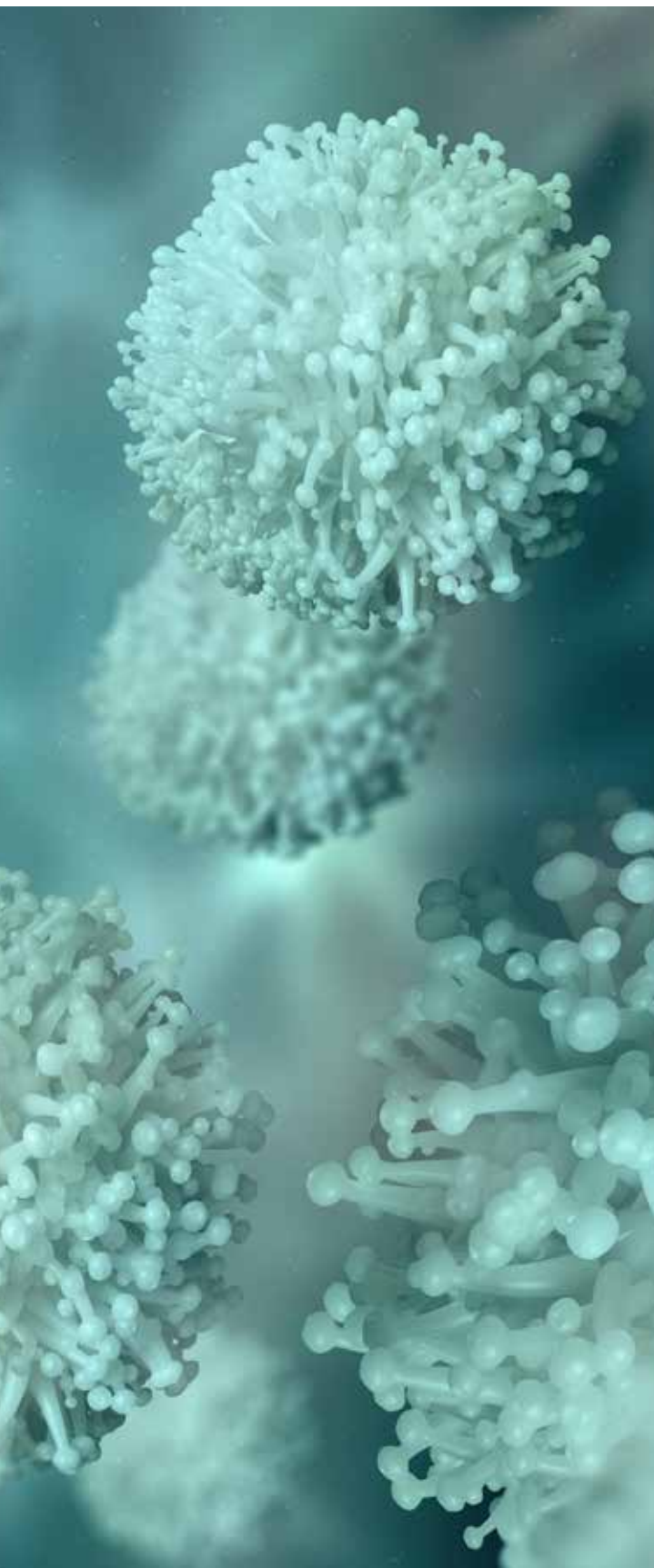
Profundizar conocimientos para el aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos por el método moderno o molecular.

Profundizar conocimientos para la selección de microorganismos como inóculos en alimentos.



Dirigido a:

- Estudiantes con conocimientos en microbiología general, microbiología aplicada a alimentos.
- Estudiantes de escuelas profesionales relacionados a la elaboración de alimentos.
- Profesionales del sector de alimentos.
- Investigadores que deseen abrir una línea de investigación relacionado a la Biotecnología de Alimentos, Microbiología de Alimentos, Biotecnología Microbiana de Alimentos.



Plan de Estudios

Módulo I:

Aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos de fermentaciones de alimentos por el método tradicional.

Módulo II:

Aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos de fermentaciones de alimentos por el método moderno o molecular.

Módulo I

Aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos de fermentaciones de alimentos por el método tradicional.

1.1. Fermentaciones en Alimentos

- Concepto, Tipos de Fermentaciones, Fermentación Alcohólica.
- Microorganismos presentes en la materia prima: Uva (Estructura, composición y maduración de la uva), factores que inciden en la variación poblacional de microorganismos.
- Crianza Biológica.
- **Levaduras:** Clasificación taxonómica, clasificación, características fenotípicas, requerimientos nutricionales.
- **Bacterias Lácticas:** Clasificación taxonómica, clasificación, características fenotípicas, requerimientos nutricionales.
- **Bacterias Acéticas:** Clasificación taxonómica, clasificación, características fenotípicas, requerimientos nutricionales.
- Otros microorganismos.



1.2. Aislamiento, identificación y caracterización de Microorganismos por el método tradicional

- Criterios para el aislamiento de microorganismos.
- Características microscópicas y macroscópicas.
- Enumeración de microorganismos por microscopio.
- Medios de cultivo y condiciones de cultivo.
- Recuento de microorganismos en placas de cultivo.
- Pruebas de tinción.
- Pruebas de catalasa.
- Pruebas bioquímicas

Módulo II

Aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos de fermentaciones de alimentos por el método moderno o molecular.

2.1. Aislamiento, identificación y caracterización de Microorganismos por el método moderno o molecular

- Introducción.
- Extracción de ADN: Microorganismos eucariotas y procariotas.
- Métodos para la extracción de ADN.
- El uso de reactivos para optimizar la calidad del ADN extraído.
- Métodos dependientes de cultivo.
- Fundamentos del uso de la PCR.
- Reactivos para la preparación de un mix de PCR.
- Técnicas moleculares para la identificación de microorganismos a nivel de especies: 16S, ITS.
- Técnicas moleculares para la caracterización de microorganismos a nivel de cepas: ERIC, REP-PCR, GTG-PCR, RAPD-PCR.
- Análisis de resultados a nivel de especies y cepas.
- Análisis de la biodiversidad.
- Preparación de las muestras para secuenciar.
- Análisis de secuencias, Blast.
- Análisis filogenético.
- Métodos independientes de cultivo.
- qPCR con SYBR-Green, sondas Taqman.
- DGGE-PCR.
- Metagenoma: Next Generation Sequence.



PRÁCTICA:

- Determinación de la cantidad y calidad del ADN.
- Preparación de una PCR insilico.
- Electroforesis insilico.
- Análisis de resultados del uso de RFPL-PCR para procariotas.
- Análisis de resultados del uso de ITS-PCR para eucariotas.
- Preparación de muestras para secuenciar.
- Análisis de secuencias.
- Blast.
- Análisis filogenético.
- Análisis de secuencias del Next
- Generation Sequence.

Módulo II

Aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos de fermentaciones de alimentos por el método moderno o molecular.

2.2. Estudios Ecológicos

- Estudio de poblaciones de levaduras durante la vinificación.
- Estudio de poblaciones de bacterias lácticas durante la vinificación y la fermentación maloláctica.
- Estudio de poblaciones de bacterias acéticas durante la vinificación y acetificación.

2.3. Criterios de selección de microorganismos

- Propiedades fermentativas.
- Propiedades tecnológicas.
- Propiedades sensoriales.

2.4. Pruebas de inoculación: Casos de éxitos

- Prueba de Inoculación de una levadura para la elaboración de un vino de variedad Torrontés.
- Pruebas de Inoculación de una bacteria láctica para la fermentación del Capsicum frutescens.
- Pruebas de Inoculación de una bacteria acética para la elaboración de un vinagre de vino.

Plan de Estudios

N°	Módulo - Descripción	Créditos	Horas		Total Horas
			Teoría	Práctica	
1	Aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos de fermentaciones de alimentos por el método tradicional	2	32	0	32
2	Aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos de fermentaciones de alimentos por el método moderno o molecular	3	32	32	64
TOTAL		5	64	32	96

Horarios

N°	DESCRIPCIÓN DEL CURSO	SEMANAS															
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
		V	S	V	S	V	S	V	S	V	S	V	S	V	S	V	S
1	MÓDULO: AISLAMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MICROORGANISMOS DE FERMENTACIONES DE ALIMENTOS POR EL MÉTODO TRADICIONAL																
1.1	Fermentaciones en Alimentos	X	X	X													
1.2	Aislamiento, identificación y caracterización de Microorganismos por el método tradicional				X	X	X										
2	MÓDULO: AISLAMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MICROORGANISMOS DE FERMENTACIONES DE ALIMENTOS POR EL MÉTODO MODERNO O MOLECULAR																
	Aislamiento, identificación y caracterización de Microorganismos por el método moderno o molecular																
2.1	TEORÍA					X		X		X		X		X		X	
	PRÁCTICA					X	X		X		X		X		X		X
2.2	Estudios Ecológicos													X			
2.3	Criterios de Selección de Microorganismos como Inóculos																X
2.4	Pruebas de Inoculación: Casos de Éxito																X

Competencias Específicas

- Conoce las técnicas microbiológicas tradicionales para el aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos de interés alimentario.
- Conoce las técnicas moleculares para la identificación y caracterización de microorganismos de interés alimentario.
- Conoce las herramientas bioinformáticas para el análisis de los resultados de técnicas moleculares y de secuencias de ADN de microorganismos.
- Comprende los criterios para la selección de microorganismos de interés alimentario.
- Aplica estrategias para el desarrollo de una nueva línea de investigación relacionado a la Biotecnología de Alimentos.
- Propone proyectos de investigación relacionados a la selección de microorganismos de interés alimentario.

Ventajas diferenciales de estudiar en la UPSJB

- Docentes nacionales especializados en el uso de técnicas moleculares para la selección de microorganismos de interés alimentario y en el uso de herramientas bioinformáticas para el análisis de secuencias de ADN.
- Docentes internacionales especializados en el uso de técnicas microbiológicas tradicionales y técnicas moleculares para la selección de microorganismos de interés alimentarios, así como también en el uso de herramientas bioinformáticas para el análisis de secuencias de ADN.
- Uso de la plataforma de BlackBoard Collaborate y Blackboard Learn Ultra.
- Curso que consta de 02 módulos, dependiendo del interés de los interesados podrían participar en uno de los dos o en ambos.
- Certificación otorgado por la UPSJB.

Docentes



Dr. Braulio Esteve



Universitat Rovira I Virgili
España



Prof. René Juez



Universidad Juan Agustín Maza,
Mendoza - Argentina



Dr. Rodolfo Griguol



Universidad Nacional de Chilecito,
La Rioja - Argentina



Dr. Carlos Vegas



Universidad Privada San Juan Bautista
Perú



Mg. Marco Santos



Universidad Peruana Cayetano Heredia Perú
Estudios realizados de Maestría en:
Bioquímica y Biología Molecular (Universidad Peruana Cayetano Heredia)
Biotecnología (Universidad Nacional Mayo de San Marcos)

Inversión

INSCRIPCIÓN

S/. 200

TOTAL:

Min.: S/. 1,000

Max.: S/. 1,200

METODO DE PAGO					
MODO	DESCUENTO	CUOTAS	CUOTAS 1	CUOTAS 2	TOTAL
Curso completo	20%	-	-	-	S/ 800
Del 24 de set al 14 de oct	-	2	S/ 400	S/ 400	S/ 800
Del 15 al 29 de oct	-	2	S/ 500	S/ 500	S/ 1000
INSCRIPCIÓN CORPORATIVA					
2-3 pax	5%	2	S/ 475	S/ 475	S/ 950
4-6 pax	10%	2	S/ 450	S/ 450	S/ 900
7-10 pax	20%	2	S/ 400	S/ 400	S/ 800
Miembros de UPSJB	20%	2	S/ 400	S/ 400	S/ 800

CURSO COMPLETO

Inversión

INSCRIPCIÓN

S/. 200

TOTAL:

Min.: S/. 520

Max.: S/. 600

METODO DE PAGO					
MODO	DESCUENTO	CUOTAS	CUOTAS 1	CUOTAS 2	TOTAL
Curso completo	-	-	-	-	S/ 400
INSCRIPCIÓN CORPORATIVA					
2-3 pax	5%	-	-	-	S/ 380
4-6 pax	10%	-	-	-	S/ 360
7-10 pax	20%	-	-	-	S/ 320
Miembros de UPSJB	20%	-	-	-	S/ 320

MÓDULO I

Inversión

INSCRIPCIÓN

S/. 200

TOTAL:

Min.: S/. 680

Max.: S/. 800

METODO DE PAGO					
MODO	DESCUENTO	CUOTAS	CUOTAS 1	CUOTAS 2	TOTAL
Curso completo	-	-	-	-	S/ 600
INSCRIPCIÓN CORPORATIVA					
2-3 pax	5%	-	-	-	S/ 570
4-6 pax	10%	-	-	-	S/ 540
7-10 pax	20%	-	-	-	S/ 480
Miembros de UPSJB	20%	-	-	-	S/ 480

MÓDULO II

Mayor Información

Director de la Escuela Profesional de Ingeniería en Enología y Viticultura

Dr. Carlos Vegas Pérez

carlos.vegas@upsjb.edu.pe

Coordinador de la Escuela Profesional de Ingeniería en Enología y Viticultura

Ing. Herman Bollet Sheron

herman.bollet@upsjb.edu.pe

Asistente de la Escuela Profesional de Ingeniería en Enología y Viticultura

Ing. Luz Tipismana Huamán

luz.tipismana@upsjb.edu.pe

Comuníquese con la Escuela Profesional de Ingeniería en Enología y Viticultura



Para mayor información sobre descuentos comunícale al WhatsApp.





UNIVERSIDAD PRIVADA
SAN JUAN BAUTISTA