UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"

VICERRECTORADO ACADEMICO

FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN* INDUSTRIAS *ALIMENTARIA

MODALIDAD PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
ASIGNATURA:

S

I. DATOS GENERALE

SILABO:	Tecnología de alimentos III
LÍNEA DE CARRERA	Investigación, Desarrollo Innovación de Alimentos
ASIGNATURA	Tecnología de alimentos III
CÓDIGO	454
HORAS	06 HORAS T : 02 P: 04
CREDITOS	03
CICLO	VIII
AÑO/SEMESTRE	2026 -I
Pre requisito	13401
Apellidos y nombre del docente	Ing. Miguel Evaristo Apolinario Cortez
Correo Institucional	mapolinario@unjfsc.edu.pe
Sección	A
N° De Celular	921 588 507

II. SUMILLA Y DESCRIPCION DEL CURSO

Tecnología de alimentos III.- Estudio de una parte del conjunto de las operaciones de transformación esta es los procesos de extracción. Que considera la separación de compuestos de interés particular del resto de los elementos que estén presentes en las materias primas y/o alimentos, para que posteriormente sean aplicados a otros alimentos, Así aparecen las tecnologías que aplican la extracción de colorantes, aceites esenciales, proteínas de diversos orígenes, hidrocoloides y aceites vegetales.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	En base al conocimiento del programa de la escuela profesional de ingeniería en Industrias Alimentarias distingue aplica y extrae, aceite esencial, conoce la extracción de hidrocoloides. Pectina para el uso en la industria alimentaria.	Aspectos generales de los tópicos de extracción de aceites esenciales y principales hidrocoloides, pectina Usados en la industria Alimentarias.	4
UNIDAD II	En base a los dominios conceptuales de los alimentos, conoce y aplica métodos de extracción de gelatinas de, origen animal, conoce también métodos de extracción de la carragenina de origen marino.	Extracción de gelatina y carragenina	4
UNIDAD III	Conoce los colorantes naturales, sintéticos, igualmente los aceites y grasas de acuerdo a su origen y aplica métodos de extracción para estos.	Extracción de colorantes ; aceites y grasas	4
UNIDAD IV	Identifica, los concentrados proteicos, almidón de diferente origen, y aplica métodos de extracción para estos.	Extracción de concentrados proteicos y del almidón	4

IV. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

Unidad temática I Aspectos generales de los tópicos de extracción de aceites esenciales y principales hidrocoloides .pectina usados en la industria Alimentarias.	***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Aspectos generales de los tópicos de extracción de aceites esenciales y principales hidrocoloides .pectina usados en la industria Alimentarias.***					
	Semana	**Contenidos**			**Estrategia didáctica**	**Indicadores de logro de la capacidad**
		Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
	01	Entrega de silabo, orientaciones, motivaciones del curso de Tecnología III, definiendo describiendo, explicando los diferentes métodos de extracción de aceites esenciales, Y su utilización en la industria alimentaria.	Construir los conceptos bases sobre aceites esenciales y sus diferentes utilizaciones de estos.	Asume una actitud reflexiva y crecentan los conceptos y conocimiento acerca de aceites esenciales.	**Realiza** intervenciones individuales fomentadas el debate y la discusión.	Explica distingue, y aplica los diferentes métodos para extraer los aceites esenciales y hidrocoloides de las materias primas alimenticias. Identifica e integra conceptos previos. Redacta un informe Establece relaciones entre los diferentes métodos que se emplee en las extracciones de aceites esenciales y pectina
	02	Reforzamiento practico laboratorio de extracción de aceite esencial y/o, lectura científica sobre el tema.	Emplea los conocimientos teóricos, importancia, procedimientos para la obtención de los aceites esenciales	Participa activamente para lograr obtener el aceite **esenci**al	Desarrolla exposiciones. Diálogos ,talleres expositivos	
	03	Conocimiento, importancia, materias primas, métodos de extracción de los principales hidrocoloides , como la pectina.	Evalúa las zonas potenciales que cuenten la región y país en la producción de materias primas para extraer pectina.	Muestra compromiso colaborativo en la evaluación y análisis de ubicación ,producción, de materia prima para la extracción ,de pectina	**Desarrolla** trabajos individuales y grupales.	
	04	Reforzamiento practico laboratorio de extracción de pectina y/o, lectura científica sobre el tema.	Emplea los conocimientos teóricos, importancia, procedimientos para la obtención de Pectina.	Participa activamente para lograr obtener la Pectina.	Exposición académica.	
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DEL PRODUCTO**		**EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO**	
		Evaluación escrita que evidencie el manejo conceptual de aceites esenciales, y pectina ,su importancia y métodos de extracción de estos	Presenta informe de los trabajos encargados de cada tópico estudiado.		El alumno elabora nuevos enfoques e innova nuevas acciones en cada tópico, participación en clases	

Unidad I: Extracción de gelatina y carragenina	***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:*** Extracción de gelatina y carragenina					
	Semana	**Contenidos**			**Estrategia didáctica**	**Indicadores de logro de la capacidad**
		Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
	05	gelatina, caracterización, aplicaciones, obtención, materias primas	Identificación de materias primas, diversas aplicaciones, caracteriza con fisicoquímico, proximal de cada uno de ellos.	Argumenta y acrecentar sus conocimientos debido a la identificación y obtención de cada uno de ellos.	Clases expositivas activación de los conocimientos previos.	Elabora e integra conceptos, maneja conceptos previos. Identifica características de gelatina y de carragenina y los extra de las materias primas existentes.
	06	Reforzamiento practico laboratorio de extracción de gelatinay/o, lectura científica sobre el tema.	Analiza, Emplea los conocimientos teóricos, importancia, procedimientos para la obtención de gelatina	Participa activamente para lograr obtener la gelatina	Desarrolla exposiciones. Diálogos ,talleres expositivos	
	07 **08**	Conocimiento, importancia, materias primas, métodos de extracción de las carrageninas **Visita a planta de la zona**	Evalúa las zonas potenciales que cuenten la región y país en la producción de materias primas para extraer carragenina.	Muestra compromiso colaborativo en la evaluación y análisis de ubicación ,producción, de materia prima para la extracción ,de carragenina	Desarrolla trabajos individuales y grupales.	
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DEL PRODUCTO		EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO
		Prueba escrita de preguntas de respuestas múltiples..		Elaborar gelatina y carragenina y /o sabe sobre trabajos de investigación sobre los temas indicados		Formula e identifica las materias primas a bajos costos, El alumno elabora nuevos enfoques e innova nuevas acciones en cada tópico.

Unidad III: Extracción de Colorantes , aceites y grasas	***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:*** Extracción de Colorantes , aceites y grasas					
	Semana	**Contenidos**			**Estrategia didáctica**	**Indicadores de logro de la capacidad**
		Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
	09	Describe y explica: las características de los colorantes naturales y artificiales, materias primas, métodos de extracción, importancias de cada uno.	Conoce con propiedad los métodos de extracción y utilidad de cada uno de ellos según su origen.	Aprecia y valora Argumenta y acrecentar sus conocimientos debido a la identificación y obtención de cada uno de ellos.	**Realiza** intervenciones individuales fomentadas el debate y la discusión.	Identifica describe los métodos de extracción de colorantes, aceites y grasas Analiza los productos para para iniciar las operaciones de extracción evaluada. Conoce y participa en la extracción de colorantes, aceites y grasas.
	10	Describe y explica la industria de colorantes: de origen natural o sintético obteniendo diagrama de flujos, realizando la extracción de colorantes.	Emplea con propiedad y claridad el método para extraer colorantes de materias primas	Elabora, Participa activamente para lograr obtener los colorantes.	Desarrolla exposiciones. Diálogos ,talleres expositivos	
	11	Describe y explica la industria de aceites y grasas	. Emplea con propiedad y claridad el método para extraer aceites y grasas	. investiga la importancia ,aplicación y extracción de aceites y grasas en artículos científicos.	Desarrolla trabajos individuales y grupales.	
	12	- Describe y explica la industria de aceites y grasas, diagrama de flujos practica y /o lecturas de elaboraciones de aceites y grasas	**Explica con propiedad y claridad los métodos de extracción de aceites y grasas con sus respectivos procesos.**	Muestra compromiso colaborativo en la evaluación y análisis de ubicación, producción, de materia prima para la extracción, de aceites y grasas.	Exposición académica.	
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DEL PRODUCTO**		**EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO**	
		Evaluación escrita de la unidad didáctica iii, principales métodos de extracción de colorantes aceites y grasas,	Elabora colorantes y aceites y grasas		Formula datos para la extracción de colorantes y aceites y derivados.	

Unidad IV: Extracción de concentrados proteicos y del almidon	***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:*** Extracción de concentrados proteicos y del almidon					
	Semana	**Contenidos**			**Estrategia didáctica**	**Indicadores de logro de la capacidad**
		conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
	13	Identifica, los concentrados proteicos, almidón de diferente origen, y aplica métodos de extracción para estos.	Analiza conceptos y describe las características de cada producto	asume una actitud reflexiva y muestra curiosidad, de los temas propuestos.	Análisis crítico de lecturas seleccionadas elaboración de mapas conceptuales y esquemas.	Define, emprende, distingue los métodos de extracción de concentrados proteicos y del almidón.
	14	Aplica las buenas prácticas de manufactura para concentrados proteicos-	Conoce los postulados de las buenas prácticas de manufactura	Cumple con la presentación de trabajos asignados.	Análisis crítico de lecturas seleccionadas	Aplica las buenas prácticas de manufactura en las producciones de la carne y derivados
	15 **16**	- Describe y explica la industria de concentrados proteicos y del almidón, diagrama de flujos practica y /o lecturas de elaboraciones de concentrados proteicos y del almidón,	Explica con propiedad y claridad los métodos de extracción de concentrados proteicos y del almidón, con sus respectivos procesos.	Muestra compromiso colaborativo en la evaluación y análisis de ubicación, producción, de materia prima para la extracción concentrados proteicos y del almidón,	**Exposición académica.**	Define, emprende, distingue los métodos de extracción de concentrados proteicos y del almidón.. .
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DEL PRODUCTO**		**EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO**	
		Evaluación Oral de la unidad didáctica luego de cada sesión teórica	Exposiciones académicas.		desarrolla capacidad crítica y analítica sobre las industrias de concentrados proteicos y del almidón y conoce la buenas prácticas de manufactura	

VI.-MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

Se utilizará todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. *MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES*
    - *Casos prácticos.*
    - *Pizarra interactiva.*
    - *Exposición*
    - *Repositorio de datos.*
2. *MEDIOS INFORMATIVOS:*
    - *Computadora*
    - *Tablet*
    - *Celulares*
    - *Internet*

VII . **EVALUACIÓN:**

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. **Evidencias de Conocimiento.**

   La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

   En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

   Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntasabiertas para su argumentación.

2. **Evidencia de Desempeño.**

   Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	**30 %**	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	**35%**	
Evaluación de Desempeño	**35 %**	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. ***ALAIS, CH., (1985),*** *Ciencia de la Leche. Editorial Barcelona, Reverte. España.*
2. ***ALAN, H., VARNAM, J. y SUTHERLAND, P., (1995),*** *"Leche y Productos Lácteos Tecnología, Química y Microbiología".*
3. ***AMIOT, J.(1991).*** *Ciencia Y Tecnología de la Leche. Principios y Aplicaciones. Editorial ACRIBIA – Zaragoza – España.*
4. ***CHARLEY, H., (1995),*** *Tecnología de los Alimentos.1ra. Edición Editorial Limusa, México.*
5. ***CHEFTEL, J. y CHEFTEL, H., (1992),*** *Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos. Editorial ACRIBIA – Zaragoza – España. Tomo I y II.*
6. ***DESROSIER, N., (1994),*** *Elementos de Tecnología de Alimentos, Editorial Continental S.A. – México.*
7. ***FELLOWS, P., (1994),*** *Tecnología de Productos Alimenticios, Principios Y Prácticas. Editorial ACRIBIA – Zaragoza – España.*
8. ***FORREST, J. et al., (1991),*** *Tecnología de la carne y de los productos Cárnicos. Editorial Acribia. Zaragoza. España.*
9. ***GIRARD. C., (1991),*** *Tecnología de la Carne y Productos Cárnicos. Editorial ACRIBIA – Zaragoza – España.*
10. ***HEISS, R., (1991),*** *Principio de Envasado de Alimentos, Editorial ACRIBIA – Zaragoza – España.*
11. ***JASPER, M., (1978),*** *Conservación de la carne por frío. Editorial Acribia. Zaragoza. España.*
12. ***JASPERT, M., (1978),*** *Conservación de la Carne por Frío. Editorial ACRIBIA – Zaragoza – España.*
13. ***JEANTET. R., (2005),*** *Ingeniería de los Procesos Aplicada a la Industria láctea. Editorial ACRIBIA – Zaragoza – España.*
14. ***LOPEZ DE LA TORRE., (1991),*** *Manual de Bioquímica y Tecnología de la carne. Editorial ACRIBIA – Zaragoza – España.*
15. ***LUQUET, F.et al., (1991),*** *Leche y Productos Lácteos. Editorial Acribia. S.A. Zaragoza. España. Volumen I y II.*
16. ***MONTALVOS. R., (1981),*** *Oleaginosas; la soya y su cultivo, almacenamiento, comercialización y costos de producción.*
17. ***ORDOÑEZ, J., (1998),*** *Tecnología de los alimentos. Editorial SINTESIS S.A. –España.*
18. ***POTTER, N., (1992),*** *Ciencias de los Alimentos. Editorial Continental S.A. – México.*
19. ***SANZ, C., (1992),*** *Enciclopedia de la carne. Editorial Espasa. España.*
20. ***TELLEZ, V., (1992),*** *Tecnología e Industrias Cárnicas. Tomo I y Tomo II – Lima –Perú.*
21. ***VARNAM ALAN, J., (1995),*** *Leche y Productos Lácteos. Editorial ACRIBIA S.A – Zaragoza – España.*
22. ***WALLES. L., (1990),*** *Tecnología de los Alimentos. Editorial CONTINETAL S.A. – México.*

MIGUEL EVARISTO
APOLINARIO CORTEZ
INGENIERO
EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
Reg. CIP Nº 149500

Huacho, Marzo del 2026