

**FACULTAD INGENIERIA AGROINDUSTRIAL y de ALIMENTOS
TECNOLOGIA DE AZUCARES y ALCOHOLES**

Asignatura IAI 780

Período 2016-1

1. Identificación

Número de sesiones: 16

Número total de horas de aprendizaje: (48 h. presencial +96 h trabajo autónomo) = 120

Créditos – malla actual: 3

Profesor: Dr. Marcelo Ramírez R.

Correo electrónico del docente (Udlanet): m.ramirez@udlanet.ec

Coordinador: Raquel Melendez

Campus: Queri

Pre-requisito:

Co-requisito:

Paralelo: 1

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular: .

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

2. Descripción del curso

La palabra tecnología nos traslada a otras alternativas y desarrollo de nuevos productos, en nuestro caso, en el área alimentaria segmento derivados del azúcar como confitería, chocolatería y fermentación alcohólica. La industrialización del azúcar proveniente de la caña implica el uso de tecnologías especializadas que aplican equipos y procesos adecuados optimizando al máximo sus costos.

En Tecnología de azúcares y alcoholes establecemos las características de los ingredientes y de los procesos utilizados en la elaboración de productos derivados de la sacarosa: alcoholes, confites y dulces en general, además buscamos desarrollar habilidades y destrezas con la aplicación de diferentes tecnologías utilizadas para la elaboración de productos orientados a un mercado consumidor selectivo.

3. Objetivo del curso

- a) Reconocer las características funcionales de la sacarosa que permiten su aplicación y uso en las diversas industrias
- b) Diseñar productos de aplicación industrial como licores, perfumes y confites
- c) Manipular formulaciones para obtener productos de acuerdo a características funcionales innovadoras

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
Aplica la ciencia de los carbohidratos y la tecnología de equipos y materiales en la fabricación de licores, perfumes y confites.	2. Diseña, gestiona e implementa programas de seguridad e higiene industrial, para optimizar los procesos agroindustriales. 3. Formula nuevos productos y procesos agroindustriales tanto alimentarios como no alimentarios.	Medio
Determina la funcionalidad de los azúcares y los edulcorantes.		Medio

5. Sistema de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Reporte de progreso 1	35%
Sub componentes	
Informes de Laboratorio	10.0%
Participación foros Aula Virtual	2.0%
Presentaciones magistrales	3.0%
Examen	20.0%

Reporte de progreso 2	35%
Sub componentes	
Informes de Laboratorio	9.0%
Participación foros Aula Virtual	2.0%
Presentaciones magistrales	3.0%
Selección Tema Proyecto final	1.0%
Examen	20.0%

Evaluación final	30%
Sub componentes (si los hubiese)	
Proyecto final	12%
Examen final	18%

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

Las metodologías y mecanismos de evaluación deben explicarse en los siguientes escenarios de aprendizaje:

6.1.1. Escenario de aprendizaje presencial.

El laboratorio sirve de refuerzo para el aprendizaje de los temas tratados en el aula virtual y en la clase presencial

6.1.2. Escenario de aprendizaje virtual. Foros virtuales quincenales: El profesor propone un tema actualizado tomado de publicaciones recientes sobre lo revisado en clase presencial y el estudiante debe ingresar mínimo 3 veces, una para presentar su idea, luego para contribuir o refutar la de otro, y finalmente, para concluir. Las participaciones serán evaluadas de acuerdo a la rúbrica respectiva.

6.1.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

Para la realización de la práctica semanal el estudiante debe investigar sobre el tema a tratarse y llevará un informe escrito que será requisito para ingresar al laboratorio.

7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
Obtención de panela a partir de jugo de caña	Bioquímica de las plantas	Fotosíntesis
		Formación de carbohidratos en las plantas
		Extracción de sacarosa
	Usos industriales de la sacarosa	Fermentación alcohólica Elaboración de perfumería y licores

		Bebidas Carbonatadas – No carbonatadas
		Industria farmacéutica
		Confitería
	Confitería	Caramelos Duros
		Caramelos Blandos
		Gomitas y marshmallows
		Chicles
		Caramelos comprimidos
		Chocolates

8. Planificación secuencial del curso

# R d A	Tema	Subtemas		Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/fecha de entrega
Semana 1						
	1. Fotosíntesis	1.1	Introducción	- Clases magistrales	COD 1 Lectura Grupo 1- COD 2 Resumen Foro virtual:	- RUBRICA Informe de práctica de laboratorio Fecha de entrega: Laboratorio siguiente a la práctica realizada RUBRICA : participación foro virtual
		1.2	Reacción de la fotosíntesis	-Práctica de laboratorio		
		1.3	Formación de carbohidratos	Obtención de panela a partir de jugo de caña		
		1.4	Almacenamiento de carbohidratos en las plantas			
Semana 2						
	2. Usos industriales del azúcar	2.1	Fermentación alcohólica: Obtención de etanol y aplicaciones industriales : Elaboración de perfumes y licores	- Clases magistrales - Práctica de laboratorio	- COD 1 Lectura Grupo 2: - Presentación de trabajo de investigación en clase - Visita técnica Ingenio del Norte Visita ARCA Quito	- RUBRICA Informe de práctica de laboratorio Fecha de entrega: Laboratorio siguiente a la práctica realizada RUBRICA Informe visitas ARCA CONTIENETAL
Semana 3						
	Confitería	3.1	Clasificación de la confitería	- Clases magistrales	- COD 1 Lectura Grupo 3: Presentación de trabajo de investigación en	- RUBRICA Informe de práctica de laboratorio Fecha de entrega: Laboratorio
		3.2	Caramelos Duros	- Práctica de laboratorio		
		3.3	Ingredientes			

		3	Sacarosa Jarabe de maíz Saborizantes Colorantes Acidulantes		clase COD 2 Resumen Foro virtual:	siguiente a la práctica realizada RUBRICA : participación foro virtual
Semana 4-5						
	Caramelos duros	4. 1	Mètodos de producción Artesanal Industrial	- Clases magistrales Videos de producción artesanal y producción industrial -Pràctica de laboratorio	- COD 1 Lectura Grupo 4- Resumen Presentaciòn de trabajo de investigación en clase	- RUBRICA Informe de pràctica de laboratorio Fecha de entrega: Laboratorio siguiente a la práctica realizada Cátedra 1 : 35%
		4. 2	Método artesanal			
		4. 3	Método Industrial			
Semana 6						
	Caramelo s Blandos	5.. 1	Concepto Clasificación Ingredientes Formulaciones	- Clases magistrales - Práctica de laboratorio	- COD 1 Lectura Grupo 5 : - Presentaciòn de trabajo de investigación en clase – COD 2 Resumen Foro virtual:	- RUBRICA Informe de pràctica de laboratorio Fecha de entrega: Laboratorio siguiente a la práctica realizada RUBRICA : participación foro virtual
Semana 7						
	Toffees y Fudge	6. 1	Concepto Clasificación Ingredientes Formulaciones Reacción de Maillard	- Clases magistrales - Práctica de laboratorio	- COD 1 Lectura Grupo 6: - Presentaciòn de lectura en clase - Visita Industrial a planta ICAPEB	- RUBRICA Informe de pràctica de laboratorio Fecha de entrega: Laboratorio siguiente a la práctica realizada RUBRICA : participación foro virtual RUBRICA Informe visita Icapeb
Semana 8						
	Producto s	7. 1	Clasificación Concepto Ingredientes	- Clases magistrales - Práctica de	- COD 1 Lectura Grupo 7: - Presentaciòn de	- RUBRICA Informe de pràctica de laboratorio

	gomosos		Formulaciones	laboratorio	lectura en clase COD 2 Resumen Foro virtual:	Fecha de entrega: Laboratorio siguiente a la práctica realizada RUBRICA : participación foro virtual
Semana 9						
	Productos aereados	8. 1	Clasificación Concepto Ingredientes Formulaciones	- Clases magistrales - Práctica de laboratorio	- COD 1 Lectura Grupo 8: - Presentación de lectura en clase	- RUBRICA Informe de práctica de laboratorio Fecha de entrega: Laboratorio siguiente a la práctica realizada
Semana 10-11						
	Caramelos Comprimidos y Chicles	9. 1	Concepto Clasificación Ingredientes Formulaciones	- Clases magistrales - Práctica de laboratorio	- COD 1 Lectura Grupo 9: - Presentación de lectura en clase COD 2 Resumen Foro virtual:	- RUBRICA Informe de práctica de laboratorio Fecha de entrega: Laboratorio siguiente a la práctica realizada RUBRICA : participación foro Cátedra 2 : 35%
Semana 12-al 16						
	Chocolates	10. 1	Clasificación Licor de cacao Manteca de cacao Cocoa en polvo Formulaciones	- Clases magistrales - Práctica de laboratorio	- COD 1 Lectura Grupo 10: - Presentación de lectura en clase - Visita Ferrero -Visita Chocolates La Leyenda COD 2 Resumen Foro virtual:	- RUBRICA Informe de práctica de laboratorio Fecha de entrega: Laboratorio siguiente a la práctica realizada RUBRICA : Participación foro RUBRICA Informe visita Ferrero Informe visita Chocolates La Leyenda
	Proyecto final	11. 1	Presentación proyecto final			RUBRICA Presentación proyecto final Examen Final :

						30%
--	--	--	--	--	--	-----

9. Normas y procedimientos para el aula

Durante la disertación de la clase y durante las prácticas no está permitido el uso del celular así como otros equipos electrónicos (computadores, laptops, tablets, etc).

Para el laboratorio el estudiante debe concurrir con su uniforme limpio y con excelente presencia (no se acepta mandiles sucios, arrugados) el estudiante que no cumpla con estos requerimientos no podrá ingresar al laboratorio.

Para las prácticas los estudiantes deberán traer el material requerido, en caso de no cumplir con este requisito no podrá realizar la práctica y la rúbrica del laboratorio será con nota cero

10. Referencias bibliográficas

10.1. Principales.

Hull, P. (2010). *Glucosa syrups, technology and applications*. London: Wiley Blackwell.

Mohos, F. (2010). *Confectionery and chocolate engineering Principies and aplicaciones*. London: Wiley Blackwell.

Ramírez, O. (2011). *Confitería de lo artesanal a la tecnología*. Mexico: Universidad autónoma de Aguascalientes.

10.2 Referencias complementarias

www.candyblog.net. (2015).

www.candyusa.com. (2015).

www.confectionerynews.com. (2015).

www.sweetpres.com. (2015).

11. Perfil del docente

Nombre del docente: Dr. Marcelo Ramírez

Dr. Químico Farmacéutico con especialización en Confitería en la ZDS (Zentralfachschule der Deutschen Süßwarenwirtschaft, Germany). Experiencia en el área industrial y Desarrollo de Nuevos productos de confitería, Cargos desempeñados Subgerente de Investigación y Desarrollo en CONFITECA (Quito-Ecuador), Director de Proyectos COMESTIBLES ALDOR (Cali Colombia), Gerente de

Sílabo 2016-1 (Pre-grado)



Nuevos proyectos UNIVERSAL SWEET IND. (Guayaquil-Ecuador), Jefe de Desarrollo de Nuevos productos ICAPEB Quito, Ecuador

Contacto : m.ramírez@udlanet.ec

Teléfono : 0995227374

Horario de atención al estudiante: lunes, miércoles y jueves 9h00a 12h00