

MÓDULOS:
Herramientas y métodos para la creación
de pymes agroalimentarias

2016 – 2019

La universidad
latinoamericana
en el corazón de
los desafíos de
innovaciones sociales y
técnicas sostenibles
en los sistemas
agroalimentarios
territoriales



WP4. Módulos



CONTENIDO

Pre-ambulo	5
Secuencia 1 : Estudio de mercado.....	8
Secuencia 2 : Normativas aplicadas al proceso y producto de alimentos y gestión de la calidad	10
Secuencia 3 : Diagrama de Fabricación (Balance de masa y energía)	13
Secuencia 4 : Diseño de Plantas	15
Secuencia 5 : Organización de la pyme	18
Secuencia 6 : Plan de Negocio	20





PRE-AMBULO

1 ECTS = 25h de trabajo para el estudiante (curso + TD + trabajo personal, etc.)

Se espera integrar 5 a 6 créditos dependiendo del país – 125 h o 150 h en el semestre

1 Modulo ≈ 6 secuencias

El modulo se divide en Secuencias:

1 secuencia de cerca de 25 h está dividida en actividades (sesiones)

El modulo ha generado una **Herramientas y métodos para la creación de pymes agroalimentarias** que servirá de guía para emprendedores, profesionales, estudiantes y docentes del área agroalimentaria, con fines didácticos y para ayudar a su proyecto personal. El contenido consta de 6 sesiones que permite plasmar una idea de negocio, con los detalles necesarios para evaluar y tomar la decisión de emprender, que demuestra la viabilidad técnica y económica del plan de negocio.

Perfil profesional:

- Administración y gestión de empresa de alimentos.
- Energías alternativas.
- Biotecnología y biorefinería.
- Gestión de producción.
- Gestión económica.
- Gestión ambiental.
- Regulación.
- Marketing.
- Asesoramiento y gestión comercial.
- Investigación, desarrollo y mejoría de procesos, de productos alimenticios, valorización de subproductos/residuos.
- Asesoramiento técnico a la industria alimentaria.
- Análisis de alimentos: físico-química, toxicológica y microbiológica



Módulo: Herramientas y métodos para la creación de pymes agroalimentarias

Objetivo general

Proporcionar un conjunto de conocimientos destinados para desarrollar y emprender en una pyme agroalimentaria, dándole consistencia tales como:

- Disponer de buena información del mercado.
- Conocer la normativa vigente en la industria de alimentos.
- Diseñar una planta de alimentos.
- Planificación de la gestión de la producción.
- Elaborar un Plan de negocio técnicamente riguroso y realista.

Duración total (tiempo de trabajo total estimado para el estudiante)

- 6 Créditos: 150 horas

Competencias	Modalidades pedagógicas	Modo de Evaluación
<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar las habilidades necesarias para elaborar protocolos de estudio de mercado como parte de una decisión estratégica.• Dominar las bases de la seguridad de los procesos y de los productos agroindustriales.• Diseñar una industria agroalimentaria higiénica, eficiente y segura, teniendo en cuenta las restricciones y particularidades de los productos biológicos.• Elegir y aplicar métodos de organización (dimensionamiento, planificación de recursos humanos, materiales y financieros) y monitoreo de la producción.• Desarrollar y análisis crítico de un plan de• negocios para la creación de una empresa	<p>Pedagogía mixta (transmisión / participativo):</p> <ul style="list-style-type: none">• Clases expositivas para presentación y clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con el método expositivo: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts).• Trabajo práctico de campo con el método de aplicación: Lecciones de e-learning interactivas.• Trabajo practico grupal con el método colaborativo: Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias.	<ul style="list-style-type: none">• Participación (Foros, chats, videoconferencias). 30%• Trabajo colaborativo (situación, problema, proyecto). 20 %• Trabajo práctico de campo 20%• Examen escrito 30%

Campos temáticos abordados

Estudio de mercado, Normativas, Diagrama de fabricación, Diseño de plantas, Organización de la pyme y Plan de negocios.



CUADRO DE DESCRIPCIÓN DE LAS SECUENCIAS DE FORMACIÓN DEL MÓDULO: “HERRAMIENTAS Y MÉTODOS PARA LA CREACIÓN DE PYMES AGROALIMENTARIAS”

Secuencia	Nombre	Responsable principal
1	Estudio de Mercado.	Oscar Callejas
2	Normativas aplicadas al proceso y producto de alimentos.	Erick Rojas
3	Diagrama de Fabricación (Diseño del proceso. Balance de masa y energía).	Erick Rojas
4	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Plantas. • Selección de Equipos (Capacidad, Energía, Ventas: Proveedores de tecnologías). • Localización de la planta, dimensionamiento, distribución de la Planta, servicios auxiliares y dibujos de planos. 	Erick Rojas
5	Organización de la pyme.	Mario Vargas
6	Plan de negocios.	Emilio Gutiérrez



SECUENCIA 1 : ESTUDIO DE MERCADO

Objetivos generales de la secuencia	Desarrollar las habilidades necesarias para elaborar protocolos de estudio de mercado.
Competencias	<p>El estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir y realizar un estudio de mercado en temas comunes. Utilizar los diferentes métodos de medición, recopilación, análisis y representaciones de datos provenientes de estudios de encuestadores, agencias de comunicación, anunciantes, industria o basados en la web, en datos multicanal. Manejar los softwares aplicados
Duración total	<ul style="list-style-type: none"> Métodos expositivos 10 horas. Métodos Colaborativos 15 horas.
Modalidades pedagógicas	<p>Pedagogía mixta (transmisión / participativo):</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases expositivas para presentación y clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con el método expositivo: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts). Trabajo práctico de campo con el método de aplicación: Lecciones de e-learning interactivas. Trabajo practico grupal con el método colaborativo: Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias
Modo de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Participación (Foros, chats, videoconferencias). 30% Trabajo colaborativo (situación, problema, proyecto). 20% Trabajo práctico de campo. 20% Examen escrito. 30%
Tabla de materias	<ul style="list-style-type: none"> Estructura económica del mercado. Investigación del mercado (Planificación, diseño y desarrollo). Análisis de información de marketing. Estudios en Línea.
Sesiones de trabajo	<p>Sesión 1: En esta sesión se examinarán los conceptos de la Estructura del mercado.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Estructura del mercado, → La Demanda del producto, → La Determinación del Precio, → La Oferta. <p>Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, foro, glosario.</p> <p>Sesión 2: En esta sesión se examinarán los conceptos de Planificación preliminar de la investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> → El diseño y el desarrollo de la investigación (los métodos de recolección y procesamiento de los datos, de análisis de los mismos y de presentación de los resultados de la investigación). <p>Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, chat.</p> <p>Método de aplicación: Manejo de herramientas de recolección de datos.</p>



<p>Sesiones de trabajo</p>	<p>Sesión 3: En esta sesión se examinarán los conceptos de Análisis de información de marketing.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Recordatorios de estadísticas descriptivas, → Aplicación a la segmentación de clientes (tipología) y posicionamiento de productos (análisis factorial). → Paneles de consumidores, → Distribuidores y audiencia; “paneles de acceso”; paneles de usuario. → Fuente única. → Estudios internos. <p>Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, tarea.</p> <p>Método de aplicación: Manejo de software de manipulación de datos.</p> <p>Sesión 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Estudios en línea, → Foros de co-creación, → Reputación en línea, → Comunidades en línea. → Calificaciones y geomarketing. → Casos concretos de aplicaciones. <p>Método de aplicación: Manejo de software de manipulación de datos.</p>
<p>Herramientas y recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte del curso / Power Point • Software (SAS, Geoconcept, herramientas de visualización de datos) <p>Libros</p> <p><i>Aaker, D.A., Kumar, V., & Day, G.S. (2003). Investigación de Mercados. México: Limusa, Weley.</i></p> <p><i>Churchill, G.A Jr. (2003). Investigación de mercados. Thompson</i></p> <p><i>Hair, Joseph F.; Bush, Robert P. y Ortinau, David J. (2010 - 4ª Edición) Investigación de mercados: en un ambiente de información digital. Editorial McGraw Hill.</i></p> <p><i>Luque, T. (2017). Investigación de marketing 3.0. Pirámide.</i></p> <p><i>Malhotra, N. K. (2008). Investigación de mercados. Un enfoque aplicado. México: Pearson Education.</i></p> <p>Páginas Web</p> <p>USC (Comportamiento del Consumidor): www.consumerpsychologist.com</p> <p>Journal of Consumer Research: http://ejcr.org</p>



SECUENCIA 2 : NORMATIVAS APLICADAS AL PROCESO Y PRODUCTO DE ALIMENTOS Y GESTIÓN DE LA CALIDAD

Objetivos generales de la secuencia	Consolidar las bases de los estudiantes en lo que refiere a la legislación de los alimentos de su país e internacional.
Competencias	El estudiante será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Analizar y aplicar las legislaciones nacionales e internacionales aplicadas a la industria de los alimentos. • Implementar la normativa HACCP en el lugar de trabajo
Duración total	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos expositivos 10 horas. • Métodos Colaborativos 15 horas.
Modalidades pedagógicas	<p>Pedagogía mixta (transmisión / participativo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método expositivo: Mapa conceptual sobre la estructura del tema para la presentación y clarificación de los temas. <p>Video explicativo, breve resumen del tema resaltando los puntos más importantes, enlaces a contenidos de interés y texto de apoyo para argumentar los distintos conceptos descritos en la Tabla de Materiales.</p> <p>Recursos: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de aplicación: Trabajo práctico de campo mediante la presentación de un documento crítico sobre el tema, lecciones de e-learning interactivas. • Método colaborativo: Trabajo práctico grupal a través de Foros de discusión, documentos compartidos.
Modo de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Participación (Foros, chats, videoconferencias). 30% • Trabajo colaborativo (situación, problema, proyecto). 20% • Trabajo práctico de campo. 20% • Examen escrito. 30%
Tabla de materias	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad Alimentaria. • Legislación sanitaria, en su nación e internacional. • Acuerdos de comercialización internacionales. • Normativa HACCP.
Sesiones de trabajo	<p>Sesión 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Historia y situación actual de las organizaciones internacionales sobre alimentación. → Orígenes de la normativa internacional sobre productos alimentarios. → Identificación de los sistemas de inocuidad alimentaria. → Código internacional de ética sobre alimentos. → Comprensión de las políticas y acciones de la comunidad internacional (FAO, PMA, Banco Mundial, etc.). <p>Actividades: Lecciones interactivas en línea, glosario, cuestionario, chat.</p> <p>Se utilizara el método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)).</p>



Sesión 2:

- Conceptos de legislación sanitaria de los alimentos.
- Marco legal y regulatorio de la legislación sanitaria de los alimentos.
- Conocimientos y habilidades en temas de sostenibilidad relacionados con la seguridad alimentaria y la extensión y los indicadores de sostenibilidad.

Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, tarea, foro.

Se utilizara el método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)).

Sesión 3:

- Introducción a las normativas alimentarias.
- Normativa y marco regulador internacional (Codex Alimentarius).
- Principios generales y directrices.
- Revisión y adaptación de normas alimentarias.
- Principios generales de seguridad en la higiene de los alimentos (internacional).
- Seguridad alimentaria (Normativa SENASAG).
- Legislaciones locales de impacto ambiental.

Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, tarea, encuesta.

Se utilizara el método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)).

Sesión 4:

- Organización Mundial del Comercio OMC.
- Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.
- El Convenio de Rotterdam.
- la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Residuos de Plaguicidas.
- La Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura.

Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, chat.

Se utilizara el método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)).

Sesión 5 :

- Conceptos y definiciones básicas del APPCC.
- Prerrequisitos de la APPCC.
- ¿Cómo analizar los distintos peligros en la industria alimentaria?
- Establecimiento de acciones correctivas.
- Estructuración de sistemas de registros y documentación.
- Establecimiento de procedimientos para la verificación del plan APPCC.

Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) el dispositivo legislativo comunidad europea (Food Law)



Herramientas y recursos

- Soporte del curso / Power Point.
- Copia (papel o electrónica) de las legislaciones de seguridad alimentaria / paquete higiene / 852 - 2004).
- Copia (papel o electrónica) de los acuerdos OMC / SPS.

AESAN. Agencia española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.
www.aesan.msc.es/AESAN/web/legislacion/legislacion.shtml

Bedca. Base de datos Española de Composición de Alimentos.
www.bedca.net

ASOCIACION EUROPEA PARA EL DERECHO ALIMENTARIO. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1980

HACCP: Enfoque Práctico. S.Mortimore y C. Wallace. Ed. Acribia. Zaragoza. 1996.

CODEX ALIMENTARIUS. www.codexalimentarius.org

Derecho de la Unión Europea. <http://eur-lex.europa.eu/es/index.htm>

Normativa SENASAG – Bolivia. www.senasag.com.bo

AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación. (2010). Análisis sensorial. 2ª ed. AENOR, Madrid.



SECUENCIA 3 : DIAGRAMA DE FABRICACIÓN (BALANCE DE MASA Y ENERGÍA)

Objetivos generales de la secuencia	Definir su diagrama de proceso y seleccionar los equipamientos adaptados a su proyecto agroalimentario.
Competencias	El estudiante será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Definir su diagrama de fabricación del producto. • Calcular e interpretar balances de materia y energía en un proceso. • Seleccionar los equipamientos adaptados a los procesos..
Duración total	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos expositivos y de aplicación 10 horas. • Métodos Colaborativos 15 horas.
Modalidades pedagógicas	<p>Pedagogía mixta (transmisión / participativo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas para presentación y clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con el método expositivo: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts). • Trabajo práctico de campo con el método de aplicación: Lecciones de e-learning interactivas. • Trabajo practico grupal con el método colaborativo: Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias.
Modo de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Participación (Foros, chats, videoconferencias). 30% • Trabajo colaborativo (situación, problema, proyecto). 20% • Trabajo práctico de campo. 20% • Examen escrito. 30%
Tabla de materias	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los factores de un proceso. (Mano de Obra, Materiales, Recursos físicos y métodos / planificación del proceso. El mapa de procesos). • Diseño del proceso: Selección del proceso de productos y servicios. Características del Flujo de Proceso. Decisiones de selección del proceso. Estrategia de producto – proceso. • Selección de equipos (Capacidad, Energía, Ventas: Proveedores de tecnologías).
Sesiones de trabajo	<p>Sesión 1</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mano de Obra. → Materiales, Recursos físicos y métodos. → Planificación del proceso. → El mapa de procesos. <p>Actividades: Lección, cuestionario, tarea, glosario, chat.</p> <p>Se utilizara el método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)).</p>



<p>Sesiones de trabajo</p>	<p>Sesión 2</p> <ul style="list-style-type: none"> → Las operaciones y procesos unitarios. → Balance de masa y energía. → Cronograma de procesos, equipos, variables y mano de obra. <p>Actividades: Lección, cuestionario, foro.</p> <p>Se utilizara el método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting [lecciones en video y podcasts]).</p> <p>Sesión 3</p> <ul style="list-style-type: none"> → Selección de equipos (Capacidad, Energía, Ventas: Proveedores de tecnologías). → Maquinarias y equipos requeridos. <p>Actividades: Lección, cuestionario, tarea.</p> <p>Se utilizara el método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting [lecciones en video y podcasts]).</p>
<p>Herramientas y recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Software del Visio • Videos de plantas procesadoras de alimentos. <p><i>Astiasarán-Anchia, I. Martínez-Hernández, J.A. (2000). Alimentos: composición y propiedades. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.</i></p> <p><i>Madrid, J. Madrid, A. (2006). Conoce los nuevos alimentos: Tú puedes. Madrid: Adán.</i></p> <p><i>Mazza, G. (2002). Alimentos funcionales aspectos bioquímicos y de procesado. Zaragoza: Acribia.</i></p> <p><i>Ortega-Anta, R.M. Cobo-Sanz, J.M. (2002). Alimentos funcionales prebióticos. Madrid: Médica Panamericana.</i></p> <p><i>Valiente A. (2002). Problemas de balance de materia y energía en la industria alimentaria. México: Ed. Noriega</i></p> <p>Páginas web:</p> <ul style="list-style-type: none"> • www.ift.org (Institute of Food Technologists) • www.foodsciencecentral.com (Food Science Resource) • www.foodprocessing.com (Food and beverage Industry) • www.cnta.es (Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria)



SECUENCIA 4 : DISEÑO DE PLANTAS

Objetivos generales de la secuencia	Proponer un diseño de planta industrial que logre una producción eficiente, con comodidad, seguridad y protección del medio ambiente, acorde a la naturaleza y circunstancia de la industria.
Competencias	El estudiante será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar la planta industrial respetando la reglamentación higiénica. • Definir las especificaciones técnicas de construcción y buscar la asesoría adecuada (arquitecto, ingenieros y otros).
Duración total	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos expositivos y de aplicación 10 horas. • Métodos Colaborativos 15 horas.
Modalidades pedagógicas	<p>Pedagogía mixta (transmisión / participativo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas para presentación y clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con el método expositivo: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts). • Trabajo práctico de campo con el método de aplicación: Lecciones de e-learning interactivas. • Trabajo practico grupal con el método colaborativo: Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias.
Modo de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Participación (Foros, chats, videoconferencias). 30% • Trabajo colaborativo (situación, problema, proyecto). 20% • Trabajo práctico de campo. 20% • Examen escrito. 30%
Tabla de materias	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de distribución en planta. • Principios y tipos de una distribución en planta. • Factores que intervienen en la distribución. • Métodos para una distribución en planta. • Utilización de ordenadores. • Movimiento de materiales. • Estudio de una propuesta de instalación.
Sesiones de trabajo	<p>Sesión 1: Localización de la planta alimentarias</p> <ul style="list-style-type: none"> → Factores preponderantes en la localización de las instalaciones, → Normatividad. → Métodos para la localización de instalaciones individuales o múltiples) y Calculo de las capacidades de los equipos. → Selección y Dimensionamiento de equipos. → Dimensionamiento de servicios y mano de obra. <p>Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, glosario, tarea, foro.</p> <p>Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + método colaborativo como el trabajo practico grupal (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre análisis general del plan de negocios</p>



Sesión 2:

- Distribución de procesos, equipos y suministros
 - Conceptos e importancia de la distribución de planta,
 - Objetivos de la distribución de instalaciones,
 - Desplazamiento de los trabajadores en la zona de trabajo,
- Método SLP (planificación de disposición simplificada y sistemática).
- Métodos de distribución asistidos por computadora.

Actividades: Lección, cuestionario, tarea.

Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + **método colaborativo como el trabajo práctico grupal** (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre análisis general del plan de negocios.

Sesión 3: Dibujo y distribución de plantas agroindustriales.

- Diseño de la planta industrial.
- Distribución del equipo en el área de proceso.
- Dibujo y simbología de las instalaciones y servicios (suministros).
- Dibujo y simbología de Seguridad e Higiene.
- Dibujo y simbología de instrumentos.

Actividades: Lección, cuestionario, foro.

Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + **método colaborativo como el trabajo práctico grupal** (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre análisis general del plan de negocios

Sesión 4:

- Normas de construcción de plantas higiénicas de una pyme agroalimentaria.

Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + **método colaborativo como el trabajo práctico grupal** (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre análisis general del plan de negocios.



Herramientas y recursos

- Manual del ingeniero industrial. Tomo II (5ta ed.) México: Editorial McGraw Hill.
- Software del Visio.
- Lecciones e-learning.
- Documentos digitales.
- Videos de plantas procesadoras de alimentos.

Himmelblau, D.M. & Lasdon, L.S. (2001). *Optimization of chemical processes*, McGraw-Hill.

Himmelblau, D.M. (1997). *Basic principles and calculations in chemical engineering*, Prentice-Hall.

López-Gómez, A & Barbosa-Cánovas, G.V. (2005). *Food Plant Design*, Taylor & Francis Group.

Martyn S. Ray & Martin G. S. (1998). *Chemical Engineering Design Project: A Case Study Approach*, Gordon and Breach Science Publishers.

Maroulis, Z.B. & Saravacos, G.D. (2008). *Food Plant Economics, Food Science and Technology*, Taylor & Francis Group.

Mecklenburgh, C. (1985). *Process Plant Layout*, John Wiley & Sons.

Ranken, M. D. *Manual de Industrias de los Alimentos*, Acribia. ISBN: 84-200-0737-4

Robbets, T.C. (2002). *Food Plant Engineering Systems*, Taylor & Francis Group.

Singh, R. P., y Heldman, D. R., (2009). *Introduction to food engineering*, Academic Press.

White, F. (s.f.) *Facility Layout and Location*. Prentice Hall

Páginas web

Código Técnico de la Edificación. www.codigotecnico.org



SECUENCIA 5 : ORGANIZACIÓN DE LA PYME

Objetivos generales de la secuencia	Comprender el impacto del modo de la organización empresarial; sobre todo en la función y la productividad, desde un enfoque global de la organización de la pyme.
Competencias	El estudiante será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y dominar las herramientas prácticas en las principales áreas relacionadas con la gestión de la empresa.
Duración total	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos expositivos y de aplicación 10 horas. • Métodos Colaborativos 15 horas.
Modalidades pedagógicas	<p>Pedagogía mixta (transmisión / participativo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas para presentación y clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con el método expositivo: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts). • Trabajo práctico de campo con el método de aplicación: Lecciones de e-learning interactivas. • Trabajo practico grupal con el método colaborativo: Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias.
Modo de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Participación (Foros, chats, videoconferencias). 30% • Trabajo colaborativo (situación, problema, proyecto). 20% • Trabajo práctico de campo 20% • Examen escrito 30%
Tabla de materias	<ul style="list-style-type: none"> • Gobernanza. • Organización de PyME. • Productividad.
Sesiones de trabajo	<p>Sesión 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Definición y contexto dentro de las fases de creación de una empresa. → El proceso de dirección en la empresa. → Ciclo general de vida de la empresa. → Fases de crecimiento y desarrollo de la Pyme (modelo Granier). <p>Actividades: Lección, cuestionario, glosario, tarea.</p> <p>Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + método colaborativo como el trabajo practico grupal (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre análisis general del plan de negocios.</p> <p>Sesión 2: Organización (de PyME a multinacional)</p> <ul style="list-style-type: none"> → Estructura y procesos organizaciones en Pymes. → Cultura organizacional. → Gestión de operaciones (organización industrial, productividad de factores). → Estructura de costo/calidad/fragilidad → Gestión de calidad y control de procesos. <p>Actividades: Lección, cuestionario, foro.</p> <p>Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + método colaborativo como el trabajo practico grupal (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre análisis general del plan de negocios.</p>



<p>Sesiones de trabajo</p>	<p>Sesión 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Estudio de caso de proceso productivo. → Estudio de caso (Toma de decisión de alta dirección). <p>Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, tarea, chat.</p> <p>Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + método colaborativo como el trabajo practico grupal (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre análisis general del plan de negocios</p>
<p>Herramientas y recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Libros de apoyo: <i>Thomas Durand: Business Management 360° Dunad, 2016.</i> • Software Visio. • Videos referentes al tema. • Lecciones e-learning. • Documentos digitales. <p><i>BUENO CAMPOS, E. et al. (2002): "Economía de la Empresa. Análisis de las decisiones empresariales". Ed. Pirámide, Madrid</i></p> <p><i>CHASE, R.B, et al (2012). Administración de Operaciones. Producción y cadena de Suministro. México: McGraw-Hill. (Temas 2-10)</i></p> <p><i>DEUSTO, D.L. (2005): Análisis de Empresas. Deusto. Barcelona</i></p> <p><i>GARCÍA-TENORIO, J. (Coord.) (2006): Organización y Dirección de Empresas. Thomson. Madrid.</i></p> <p><i>IBORRA, M; DASÍ, A.; DOLZ, C. y FERRER, C. (2007): Fundamentos de Dirección de Empresas. Thomson Paraninfo. Madrid.</i></p> <p><i>CHIAVENATO, I. (2001): Administración. Teoría, Proceso y Práctica. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.</i></p> <p><i>OCHOA C. (1996): Economía y Organización de Empresas. San Sebastián: Donostiarra.</i></p> <p>Páginas web</p> <ul style="list-style-type: none"> • www.apqc.org Instituto Americano de la productividad y la calidad internacional. • www.agilityforum.org Perfiles de estrategias para la industria mundial. • www.intl-tradenet.com Red de comercio internacional. • www.weforum.com Foro económico mundial. • www.qualityprogress.asq.org Sistemas de progreso en la calidad. • www.ame.org Asociación para la excelencia en la calidad de fabricación.



SECUENCIA 6 : PLAN DE NEGOCIO

Objetivos generales de la secuencia	Brindar el conocimiento, el enfoque y las herramientas necesarios para traducir un modelo de negocio o una decisión estratégica en un plan de negocios.
Competencias	El estudiante será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Construir un plan de negocios, especialmente para un proyecto de creación de negocios. • Desarrollar un análisis crítico de un plan de negocios
Duración total	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos expositivos y de aplicación 10 horas. • Métodos Colaborativos 15 horas.
Modalidades pedagógicas	<p>Pedagogía mixta (transmisión / participativo).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas para presentación y clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con el método expositivo: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts). • Método de aplicación: Preguntas de autoevaluación, foros y presentación de proyectos. Trabajo aplicativo de investigación en equipo. Trabajo aplicativo de desarrollo de casos. • Trabajo practico grupal con el método colaborativo: Foros de discusión sobre un artículo relacionado al tema, síntesis del tema en una wiki.
Modo de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Participación (Foros, chats, videoconferencias). 30% • Trabajo colaborativo (situación, problema, proyecto). 20% • Trabajo práctico de campo. 20% • Examen escrito. 30%
Tabla de materias	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de negocios. • Análisis del plan de negocios. • Análisis financiero. • Decisión de inversión. • Análisis de riesgos.
Sesiones de trabajo	<p>Sesión 1</p> <ul style="list-style-type: none"> → Definición y contexto dentro de las fases de creación de una empresa. → Importancia y utilidad del plan de negocio. → Causas del éxito o fracaso. → El resumen ejecutivo. <p>Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, tarea, glosario, chat.</p> <p>Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + método colaborativo como el trabajo practico grupal (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre conceptos básicos del plan de negocios.</p>



Sesión 2:

- Análisis general Del plan de negocios.
- Análisis FODA
- Análisis de P.E.S.T.
- Análisis de las 5 fuerzas de competencias de PORTER.
- Análisis interno.
- Desarrollo de objetivo estratégico.

Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, glosario.

Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + **método colaborativo como el trabajo practico grupal** (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre análisis general del plan de negocios.

Sesión 3:

- Análisis financiero del plan de negocios.
- Inversión total, depreciación, presupuesto de venta, costo total (costo variable CV, costo fijo CF), costo personal, estado de resultados, indicadores de viabilidad (utilidad líquida, rentabilidad, punto de equilibrio).
- Evaluación de la inversión (valor actual neto VAN, tasa interna de retorno TIR).

Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, wiki.

Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + **método colaborativo como el trabajo practico grupal** (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre análisis financiero del plan de negocios.

Sesión 4:

- Decisión de inversión (periodo de recuperación de inversión).
- Método de tasa de rendimiento contable.
- Valor presente neto (VPN).
- Tasa interna de rendimiento (TIRE) y
- Análisis de riesgo (evaluación de riesgos, análisis de sensibilidad, análisis de escenarios).

Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario.

Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + **método colaborativo como el trabajo practico grupal** (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias) sobre decisión de inversión y análisis de riesgo.

Sesión 5:

- Desarrollo de plan de negocios.
- Presentación de plan de negocios.

Actividades: Lecciones interactivas en línea, cuestionario, tarea, foro, videoconferencia.

Método expositivo (Presentaciones: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts)) + **método colaborativo como el trabajo practico grupal** (Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencia sobre la elaboración del plan de negocio de su proyecto.



Herramientas y recursos

- Libros

Castañeda Martínez, Luis. *Implementación: El arte de convertir los planes de negocios en resultados rentables*.

México: Ediciones Poder, 2005, 106p. (HD38.2.C32).

Fleming, P. "Hablemos de marketing interactivo: Reflexiones sobre marketing digital y comercio electrónico". Ed. ESIC. 2ª edición. 2000.

Huidobro, D. y Roldán, J.M. "La tecnología e-business". Editorial Paraninfo 2005.

Laso, Iglesias M., "Internet, comercio colaborativo y mComercio: Nuevos modelos de negocio", Ed. Multi-Prensa, Madrid 2002.

Laudon, K. C., Laudon J. P. (2012): *Management information systems: managing the digital firm* / Kenneth C. Laudon. Edición: Global ed., 12th ed. Editorial: Upper Saddle River (New Jersey): Pearson Education.

Barrio, L. "E-Negocios: las 10 claves para hacer negocios con éxito y vender más en Internet", Ed., Gestión 2000, D. L., Barcelona. 2000

- Lecciones e-learning.
- Documentos digitales

Pages web:

- Bóveda J., Oviedo A., Yakusik A., "Guía Práctica para la Elaboración de un Plan de Negocio" (2015). Recuperado de: www.jica.go.jp/paraguay/espanol/office/others/c8h0vm0000ad5gke-att/info_11_03.pdf
- Ruiz C., (2005), Universidad de Jaén. Recuperado de: www4.ujaen.es/~cruiz/tema6.pdf





Livable: WP4. Módulos

Proyecto Erasmus + :

INOVIA // 573601-EPP-1-2016-1-FR-EPPKA2-CBHE-JP

