

Facultad De Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería en Producción Industrial
EIP 866/ DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS Y EMBALAJES
Período 2017-1

1. Identificación

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 120h = 48 presenciales + 72 h de trabajo autónomo.

Créditos – malla actual: 4.5

Profesor: María Claudia Valverde Rojas

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

Coordinador: Christian Chimbo

Campus: Queri

Pre-requisito: EIP 490/EIP660

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

En esta materia se desarrollarán temas relacionados con la conceptualización, metodología y ejecución del diseño e innovación de nuevos productos y sus respectivos embalajes.

3. Objetivo del curso

En el curso se plantea el desarrollo de proyectos mediante la aplicación de metodologías de diseño y principios de innovación para la obtención de nuevos sistemas de productos y embalajes, estratégicamente insertados en un nicho seleccionado y con técnicas de producción pertinentes.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Identifica los conceptos y metodologías del diseño e innovación en la generación de nuevos productos y embalajes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planifica, administra y optimiza la cadena de abastecimiento de la empresa, a nivel de infraestructura, organización de producción, flujos de materiales, inventarios, transporte y manejo de información. 2. Diseña, maneja y mejora el sistema productivo de la empresa, respetando los estándares de cantidad, calidad, costo y tiempo de entrega. 3. Levanta, analiza y mejora todos los procesos de la empresa, a lo largo y ancho de su cadena de valor, optimizando la utilización de los recursos, para aumentar la productividad. 4. Analiza, selecciona e integra con efectividad las tecnologías manufactureras (maquinaria, materiales, energía, etc.) Adaptadas a cada proceso productivo, utilizando herramientas de alta tecnología y coordinando con especialistas del área (mecánica, eléctrica, automatismos, etc.). 5. Optimiza los recursos utilizados, gestionando los costos globales y unitarios de los procesos, productos y servicios que administra, así como la rentabilidad de los proyectos que maneja. 	Inicial () Medio () Final (x)

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:

- 5% Control de lectura: Procesos y Organizaciones del diseño de producto.
- 10% Control de lectura: Oportunidades de diseño y necesidades del usuario.
- 10% Identificación de oportunidades del proyecto asignado.
- 10% Identificaciones de necesidades del usuario y establecimiento de atributos de diseño.

Reporte de progreso 2 35%

Sub componentes:

- 10% Presentación: Especificaciones del producto, generación de conceptos y selección de concepto.
- 10% Arquitectura del producto: Presentación de planos técnicos normados y modelado tridimensional del producto.
- 10% Prototipo.
- 5% Presentación final del proyecto

Evaluación final 30%

Sub componentes:

- 5% Control de lectura: Guía de envases y embalajes.
- 10% Tablas de diagnóstico sobre envases y embalajes.
- 5% Control de lectura: Diseño para el ambiente.
- 10% Presentación propuesta de diseño de envase y embalaje.

A pesar que los subcomponentes tienen porcentuales individuales, al tratarse del diseño de productos como un PROCESO, cada tarea es pre-requisito para la tarea sucesiva, por lo que el alumno deberá siempre presentar cada fase del proceso, en la bitácora de diseño.

Al ser una materia de carácter práctico no se contempla examen de recuperación.

El reporte de Progreso (1 y 2 respectivamente) contemplará diversos MdE, como: proyectos, control de lectura, bitácora de diseño, entre otros. Asimismo, se usará la rúbrica basada en criterios para la evaluación y retroalimentación, que se cargará en aula virtual, para que el estudiante tenga claros los parámetros con los que va a ser evaluado. Así mismo las instrucciones de desarrollo y entrega de los distintos MdE serán indicados en clase y en aula virtual.

Asistencia: A pesar que la asistencia no tiene una nota cuantitativa, es obligatorio tomar asistencia en cada sesión de clase, puesto que se trata de un curso de modalidad

presencial, varios MdE se desarrollan además en clase, por lo que el alumno deberá verificar siempre las actividades puntualizadas en la planificación semanal del curso.

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

Para llegar a cumplir el objetivo del curso la metodología a utilizarse será la denominada ERCA (experiencia, reflexión, conceptualización, aplicación), que permite un trabajo secuencial y coherente en donde el alumno asimila los elementos teóricos y los aprovecha dentro de su proyecto, además es capaz de realizar una crítica de sus propios resultados para retroalimentar el desarrollo de sus productos.

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

6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

Estará compuesto de los siguientes elementos: primero clases magistrales y análisis de caso sobre los distintos generadores y resultados de innovación asociados al diseño de productos, mismos que serán evaluados mediante pruebas teóricas y exposiciones. El segundo componentes se trata de trabajo de taller y de laboratorio para ejecutar un producto con métodos y técnicas de fabricación contemporánea, este componente se evaluará mediante la exposición y crítica de los resultados alcanzados por los proyectos de todo el curso.

6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

Todos los contenidos del curso estarán disponibles en aula virtual de la materia, para la revisión pertinente por parte de los estudiantes y todos los MDES, tendrán su respaldo en este portal y serán calificados con esta herramienta. Así mismo textos y videoconferencias se harán por este medio.

6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

Es obligación del estudiante cumplir con las asignaciones de lectura, investigación y generación de datos para el desarrollo y ejecución del proyecto final de la materia.

7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
1. Identifica los conceptos y metodologías del diseño e innovación en la generación de nuevos productos y embalajes.	1. Conceptos Introdutorios	1.1 Definición de diseño y el proceso de diseño; 1.2 El diseño como un proceso metodológico. 1.3 El proceso de Innovación en el diseño de productos. 1.4 El diseño industrial dentro del diseño de productos.
1. Identifica los conceptos y metodologías del diseño e innovación en la generación de nuevos productos y embalajes.	2. El Usuario (uso y función de un producto)	2.1 Conceptos principales: Uso, función, organización y articulación. 2.1 Iteración del producto con el usuario.

		<p>2.3 Identificación de oportunidades para el diseño de nuevos productos.</p> <p>2.4 Identificación e interpretación de las necesidades del usuario (Atributos de diseño)</p>
1. Identifica los conceptos y metodologías del diseño e innovación en la generación de nuevos productos y embalajes.	3. Proceso de diseño de productos.	<p>3.1 Especificaciones del producto (respuestas técnicas a los atributos de diseño)</p> <p>3.2 Generación de conceptos de diseño.</p> <p>3.3 Selección del concepto de diseño a desarrollar.</p> <p>3.4 Arquitectura del producto.</p> <p>3.5 Prototipación</p> <p>3.6 Diseño para la manufactura</p>
1. Identifica los conceptos y metodologías del diseño e innovación en la generación de nuevos productos y embalajes.	4. Diseño y Desarrollo de envases y embalajes	<p>4.1 Conceptos básicos sobre envases y embalajes.</p> <p>4.2 Determinación de riesgos relacionados con envases y embalajes.</p> <p>4.3 Diagnóstico del sistema</p> <p>4.4 Fragilidad del producto</p> <p>4.5 Diseño para el ambiente</p> <p>4.6 Generación de conceptos</p> <p>4.7 Selección y desarrollo del concepto</p> <p>4.7 Lista de materiales y costos de manufactura.</p> <p>4.8 Prototipado y prueba del envase propuesto.</p> <p>4.9 Evaluación del impacto ambiental.</p>

--	--	--

8. Planificación secuencial del curso

Semana 1. (12-16 septiembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	1. Conceptos Introdutorios	1.1 Definición de diseño y el proceso de diseño; 1.2 El diseño como un proceso metodológico.	Presentación magistral: Introducción a la materia Normas de Clase	Lectura: Procesos y organizaciones del diseño de productos.	En aula virtual Control de lectura Entrega: Semana 2

Semana 2. (19-23 septiembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	1. Conceptos Introdutorios	1.3 El proceso de Innovación en el diseño de productos. 1.4 El diseño industrial dentro del diseño de productos.	Presentación magistral y control de lectura	Lectura sobre identificación de oportunidades Lectura sobre necesidades del usuario.	Control de lectura en aula virtual Semana 3

Semana 3. (26-30 septiembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	2. El Usuario (uso y función de un producto)	2.1 Conceptos principales: Uso, función, organización y articulación. 2.1 Iteración del producto con el usuario. 2.3 Identificación de oportunidades para el diseño de nuevos	Presentación magistral Presentación del brief de diseño	Identificación de oportunidades para el proyecto asignado	En la bitácora de diseño presentar las oportunidades identificadas para el proyecto asignado. Entrega: Semana 4

		productos.			
--	--	------------	--	--	--

Semana 4. (03-07 de octubre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	2. El Usuario (uso y función de un producto)	2.4 Identificación e interpretación de las necesidades del usuario (Atributos de diseño)	Presentación magistral Trabajo en clase: Planeación para recolección e interpretación de datos sobre las necesidades del usuario.	Recolección de datos e interpretación de las necesidades del usuario	En la bitácora de diseño presentar: La recolección de datos sobre el usuario con el uso de varias herramientas, su interpretación y el establecimiento de los atributos de diseño. Basarse en la lectura hecha en clase. Presentación: Semana 5

Semana 5. (10-14 de octubre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	3. Proceso de diseño de productos.	3.1 Especificaciones del producto (respuestas técnicas a los atributos de diseño)	Presentación magistral Lectura sobre el tema Trabajo en clase: Establecimiento de las especificaciones del producto.	Establecimiento de las especificaciones del producto: Métricas, competencia, valores objetivos ideales y marginalmente aceptables.	Registrar en la bitácora todo el proceso de establecimiento de especificaciones de del producto. Presentación: Semana 6

Semana 6. (17-21 de octubre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	Retroalimentación progreso 1 3. Proceso de diseño de productos.	3.2 Generación de conceptos de diseño. 3.3 Selección del concepto de diseño a	Trabajo en clase sobre generación de conceptos de diseño con herramientas creativas	Selección del concepto de diseño a desarrollar.	En la bitácora presentar todo el proceso con tablas respectivas, de la generación y selección del concepto de diseño

		desarrollar.	Clase magistral: Selección de conceptos de diseño		a desarrollar. Realizar una presentación sobre el tema Presentación: Semana 7
--	--	--------------	--	--	--

Semana 7. (24-28 de octubre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	3. Proceso de diseño de productos.	3.2 Generación de conceptos de diseño. 3.3 Selección del concepto de diseño a desarrollar. 3.4 Arquitectura del producto.	Presentación sobre el proceso de generación de conceptos de diseño y selección del concepto a desarrollar. Debate crítico sobre el trabajo realizado. Presentación magistral	Lectura sobre Arquitectura del producto. Establecimiento de la arquitectura del producto.	En la bitácora registrar el proceso de establecimiento de la arquitectura del producto para corrección de diseño. Presentación: Semana 8

Semana 8. (31-04 de noviembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	3. Proceso de diseño de productos.	3.4 Arquitectura del producto.	Trabajo en clase: Corrección de diseño y establecimiento final de la arquitectura del producto.	Elaboración de planos normados sobre el producto. Modelado Cad del producto para la fase de prototipación.	Planos técnicos del producto. Modelo 3d en formato stl para fase de prototipación. Entrega: Semana 9

Semana 9. (07-11 de noviembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	3. Proceso de diseño de productos.	3.5 Prototipación	Trabajo en clase, en laboratorio pc para obtener los despieces del	Trabajar sobre los acabados del prototipo.	Presentación del prototipo. Entrega:

			prototipo. Trabajo en clase para construcción del prototipo		Semana 10
--	--	--	--	--	-----------

Semana 10. (14-80 de noviembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	3. Proceso de diseño de productos.	3.6 Diseño para la manufactura	Presentación magistral Lectura: Diseño para la manufactura	Establecimiento de lista de materiales y costos de manufactura	En la bitácora presentar: Lista de materiales y costos de manufactura Presentación total del proyecto.

Semana 11. (21-25 de noviembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	1,2 y 3	Todos contenidos en los temas 1,2 y 3	Presentación jurada del proyecto total con todas las fases tratadas.		Presentación digital del proyecto Presentación de la bitácora completa del proyecto.

Semana 12. (28 nov-02 de diciembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	Retroalimentación.				

Semana 13. (05-09 de diciembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	4. Diseño y Desarrollo de envases y embalajes	4.1 Conceptos básicos sobre envases y embalajes.	Clase magistral	Lectura Guía sobre envases y embalajes.	Control de lectura en aula virtual. Entrega: Semana 14

Semana 14 (12-16 de diciembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	4. Diseño y Desarrollo de envases y	4.2 Determinación de riesgos relacionados con	Trabajo en clase para el establecimiento de	Registrar el trabajo realizado	Registro en bitácora y en aula virtual:

	embalajes	envases y embalajes. 4.3 Diagnóstico del sistema 4.4 Fragilidad del producto	los temas tratados para el proyecto de envases y embalajes.	en la bitácora de diseño.	Tabla de riesgos; Diagnóstico del sistema; Estudios de fragilidad del producto.
--	-----------	--	---	---------------------------	---

Semana 15 (19- 23 de diciembre)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	4. Diseño y Desarrollo de envases y embalajes	4.5 Diseño para el ambiente 4.6 Generación de conceptos 4.7 Selección y desarrollo del concepto	Presentación magistral Trabajo en clase, generación y selección de conceptos	Lectura: Diseño para el ambiente	Control de lectura En la bitácora presentar: Proceso de generación y selección de concepto

Semana 16 (02-06 de enero)

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	4. Diseño y Desarrollo de envases y embalajes	4.7 Selección y desarrollo del concepto 4.7 Lista de materiales y costos de manufactura. 4.8 Prototipado y prueba del envase propuesto. 4.9 Evaluación del impacto ambiental.	Trabajo en clase para desarrollar los temas tratados	Presentación de la propuesta de diseño con los temas tratados.	Presentación: Propuesta de diseño: Generación y selección de conceptos; Desarrollo del concepto; Lista de materiales y costos de manufactura Prototipo Fichas de evaluación de impacto ambiental Entrega: Semana de Evaluación final

Semana 17 (09-13 de enero)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
	Semana de Recuperación de Clases				Presentación del proyecto completo/ semana 18

Semana 18 (16-20 de enero)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	Evaluación final	Presentación propuesta de diseño de envases y embalajes	Presentación de la propuesta por parte de los alumnos Retroalimentación del trabajo realizado		

9. Normas y procedimientos para el aula

Se deberá llegar a tiempo a las lecciones, la asistencia se tomará en los primeros 10 minutos de clase.

Las asistencias no son justificables, si bien se pueden reforzar conocimientos con los alumnos que así lo requieran, en caso de contenidos complejos cuando estos no hayan asistido a clases, es responsabilidad del estudiante informarse sobre los contenidos y tareas asignadas en las clases que no ha asistido, por los diferentes canales de información. No se recibirán trabajos atrasados por bajo el argumento de desconocimiento.

La presentación de trabajos deberá ser en la fecha indicada. En caso de tener una justificación, documentada, para no presentar un trabajo, se hará una evaluación con el coordinador del área para determinar el porcentaje pertinente sobre el cual se calificará la tarea no presentada (porcentaje será siempre menor al 100%).

Al tratarse de una materia sobre diseño y su carácter procesual, cada MdE es pre-requisito para el MdE sucesivo. En caso de incumplimiento de un MdE, el estudiante de todos modos tiene la obligación de desarrollarlo, si bien este no tendrá una nota, es pre-requisito para la presentación y calificación del MdE sucesivo. Todos los contenidos se deberán llevar en una bitácora de diseño.

El estudiante es responsable de informarse sobre el tema de la clase siguiente y deberá procurarse el material pertinente para el desarrollo de la misma.

El estudiante es responsable de mantenerse actualizado con las actividades y contenidos del AULA VIRTUAL, ya que será el instrumento de calificación de esta materia.

Las citas bibliográficas deberán realizarse en el formato indicado en el código APA, tal y como lo estipula la Universidad de las Américas, las citas inadecuadas serán amonestadas con el 50% de la calificación total del trabajo y la ausencia de las mismas serán tratadas conforme al código de ética de la institución.

Dentro del aula de clase se encuentra prohibida cualquier conducta que vaya contra el código de conducta y ética de la institución.

No se tolera dentro del aula de clase ningún tipo de conducta de agresión verbal, física o psicológica hacia compañeros, docentes o invitados. Este tipo de actos serán procesados conforme a los procedimientos de la institución.

No se tolera ningún tipo de conducta que interrumpa el proceso de aprendizaje de la clase, en este caso el alumno se deberá abandonar el aula y reunirse con el director de la carrera.

El uso de aparatos electrónicos dentro del aula está permitido solo con fines didácticos que contribuyan al desempeño de la asignatura, cualquier tipo de interrupción a la clase, por abuso de estas herramientas, restará UN PUNTO al progreso o evaluación final del alumno. Estas herramientas serán colocadas donde indique el profesor y podrán ser utilizadas solo cuando el mismo lo indique. Esto incluye ordenadores de laboratorios, teléfonos celulares, tabletas y demás. El docente llevará una cartilla con estos registros.

Es responsabilidad de cada estudiante el uso correcto y seguro de los materiales y espacios brindados por la institución, cualquier daño ocasionado será juzgado conforme a los procedimientos que la Universidad de las Américas determine.

10. Referencias bibliográficas

10.1. Principales.

- Ulrich, K y Eppinger, S. (2013) Diseño y Desarrollo de Productos. (Quinta Edición), México D.F., México: Editorial Mc Graw Hill
- Chrysler Corporation, Ford Motor Company y General Motors Corporation, (2008) Advanced Product Quality Planning (2da Ed.). Detroit, USA: AIAG.
- Diseño posindustrial : teoría y práctica de la innovación. Joselevich, E., Buenos Aires Infinito 2008.

10.2. Referencias complementarias.

- W Chan, K. y Mauborgne, R. (2010) La Estrategia del Océano Azul. México D.F., México: Harward Press
- Ponti, F. (2010) Los 7 movimientos de la Innovación. México D.F., México: Editorial Norma.
- Labein, J. (2006) Ciclo sobre Ingeniería de Calidad, Seminario: FIABILIDAD y AMFE en el ciclo de vida de productos y procesos. México D.F., México: Harward Press
- Salavou, H. y Lioukas, S. (2003). Radical product innovations in SMEs: dominance of entrepreneurial orientation. Creativity and Innovation Management. Leipzig, Alemania: Utz Dornberger.
- Intuición, acción, creación : graphic design thinking; Lupton, E., Barcelona Gustavo Gili 2012
- Rdek, B., & Manzanares, F. (1994). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial. México: Gustavo Gili.
- Savoia, A. (2011). Pretotipar esto (2nd ed.).

11. Perfil del docente

Nombre de docente: Claudia Valverde

Postgrado: Maestría en diseño industrial para arquitectura, Politécnico de Milán 2014;

Formato estándar sílabo versión #4
(Junio 2015)

Sílabo 2017-1 (Pre-grado)



Pregrado: Arquitectura, Universidad Central del Ecuador

Experiencia en el campo de Educación: Universidad de las Américas, desde septiembre 2014.

Congresos y Seminarios:

- Informatization and Urban Development: 2015, Shanghai- China.
- Fablat Fest 2015: Diseño Paramétrico, Impresión 3d, Fablat Flotante, Carpintería Digital Y M2mm.
- Unexpected Matereality 2: Fabricación Digital Tejida. Politécnico De Milán 2014.
- "Sabbioneta Fill In" Conservación de Centros Históricos, Septiembre 2008. Politécnico De Milán y Technion Of Israel-Haifa. Sabbioneta-Italia.
- 5to. Encuentro De Diseño Para Viviendas Sociales, "Un Techo Para Chile". Octubre De 2007, Santiago De Chile-Chile.

Publicaciones:

- Clefa: "Un Centro Histórico Para La Ciudad De Quito". Guatemala 2007
- Ion+ Revista De Arquitectura: "La Vivienda Colectiva, Imposición de una voluntad o imagen de una Sociedad", Colaboración para el Arq. Luca Franzetti. Quito-Ecuador 2007, Ejemplares 2-3, Pag. 128- 132
- Universidad Central Del Ecuador : "Urbanismo Total", Quito- Ecuador 2009.

Horario de atención al estudiante:

- Viernes de 10h00 a 12h00