**PROGRAMA DEL CURSO**

**II-0803 Diseño e Ingeniería de Productos**

**I SEMESTRE 2014**

**Profesor:**

**MBA. Germán Jiménez**

# GENERALIDADES DEL CURSO

GRUPO: 01

CRÉDITOS: 03

HORARIO: 4 a 6:30 pm, Martes.

AULA: Sede San Ramón

HORARIO DE CONSULTA: consulta vía e-mail, y Jueves de 6:00 a 6:30 pm

REQUISITOS: II-0704 Ingeniería Económica y financiera

CORREQUISITOS:

# DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Un mundo en donde la tecnología de las comunicaciones generó en mega-mercado casi sin fronteras geográficas, y en donde los productos tienden a convertirse en genéricos ( commodities ), en los que valores como la calidad,el buen servicio y amigabilidad con el ambiente, tienden a pasar a un segundo plano, después de que el cliente valora el precio del producto; la innovación es prácticamente, la única salida sostenible y efectiva, para alcanzar la competitividad necesaria en aras del crecimiento.

El proceso creativo, lejos de estar gobernado por el azar, puede modelarse a través de una serie de pasos y la aplicación de herramientas que lo enriquezcan y le brinden oportunidades de éxito en su generación de productos, económica y ambientalmente viables.

El curso ofrece una guía al estudiante, para enfrentarse a esa realidad.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

**Diseñar un nuevo producto de manera integral, tomando en consideración tanto su dimensión sensorial como la funcional, partiendo de las tendencias culturales, las realidades del mercado y el perfil conductual de los clientes que los adquieren**.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Conocer las nuevas actitudes y tendencias de consumo de los clientes potenciales.
2. Distinguir los diferentes pefiles de mercados para competir.
3. Valorar los factores que determinan el nivel de competitividad de un sector determinado del mercado.
4. Aplicar metodologías para robustecer la idea inicial sobre una mejora, o sobre un producto nuevo.
5. Distinguir los perfiles conductuales de los consumidores.
6. Interpretar las fuerzas del mercado que influyen en la decisión de compra de los clientes.
7. Aplicar herramientas para incorporar atributos sensoriales diferenciadores aumentando las probabilidades de éxito en el lanzamiento de un producto nuevo o mejorado.

# ACTIVIDADES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***SEMANA*** | ***FECHA*** | ***TEMAS A TRATAR*** | ***FECHAS IMPORTANTES*** |
| **1** | 11-3-14 | 1-2 |  |
| **2** | 18-3-14 | 2 |  |
| **3** | 25-3-14 | 2 |  |
| **4** | 1-4-14 | 2 |  |
| **5** | 8-4-14 | 3 |  |
| **6** | 22-4-14 | 3 |  |
| **7** | 29-4-14 | **Presentación FASE I** |  |
| **8** | 6-5-14 | 3 |  |
| **9** | 13-5-14 | 3 |  |
| **10** | 17-5-14 | **Examen Parcial –8 a.m.** |  |
| **11** | 20-5-14 | 3 | **Sábado** |
| **12** | 27-5-14 | 4 |  |
| **13** | 3-6-14 | 4 |  |
| **14** | 10-6-14 | 4 |  |
| **15** | 17-6-14 | **PRESENTACION FINAL** |  |
| **16** | 24-6-14 | **Resumen** |  |
| **17** | 28-6-14 | **Examen final – 8 a.m.** | **Sábado** |
|  |  |  |  |

##### TEMA 1: LA INNOVACION EN EL ENTORNO ECONOMICO ACTUAL

##### 

1.1. La evolución de los mercados y la nueva generación de consumidores.

1.2 Un agitado entorno económico global.

1.3. Y… el impacto en nuestras vidas cotidianas?.

1.4. Qué es innovación? Es estructurable?.

1.5. El proceso de innovación y el proceso de diseño de productos.

##### TEMA 2: Identificación y selección de oportunidades

##### 

* 1. Determinación del mercado meta para los productos
  2. Segmentación de clientes y mercados.
  3. Identificación de oportunidades: los “drivers” emocionales en los clientes
  4. Tamaño y crecimiento de un mercado.
  5. Generación de ideas.
  6. Estimación del precio de un producto.
  7. Ingeniería económica del prototipo ( repaso ).
  8. Las 5 fuerzas caracterizadoras de un mercado.
  9. Proceso de decision de compra de los clientes.
  10. Percepciones y motivaciones de los consumidores.
  11. Anatomía conductual de los consumidores.
  12. Las 6 falacias sobre la conducta de los clientes.
  13. Guía metodológica para la FASE I del proyecto.

**TEMA 3: TRIZ: herramientas para robustecer el diseño de productos.**

* 1. Definición de TRIZ
  2. Formulación de las funciones en los sistemas tecnológicos.
  3. Diagramas de sistemas en conflicto.
  4. Componentes del modelo TRIZ.
  5. El papel de las contradicciones en la resolución de problemas.
  6. Tipos de contradicciones y enfoques para resolverlas.
  7. Las leyes de evolución de los sistemas tecnológicos.
  8. Diagrama de las 9 ventanas.
  9. Mapeo y uso de recursos en el modelo TRIZ.
  10. 7 criterios para evaluar la idealidad de una solución.
  11. Los 40 principios inventivos.
  12. Matriz de contradicciones.
  13. Otras herramientas útiles: QFD, Expectativas de desempeño y percepción, Análisis conjunto, Simulación.

##### TEMA 4 : ATRIBUTOS SENSORIALES DEL PRODUCTO

4.1 Atributos funcionales versus sensoriales del producto.

4.2. Percepciones y motivaciones de los consumidores.

4.3. El ciclo de vida de los productos.

4.4. Construccion de Marca.

4.5. Personalidad de la Marca.

4.6 Las 5 dimensiones sensoriales de un producto.

4.7 Diseño de empaques.

4.8 Proceso de innovación de productos.

4.9 Experiencia integral de compra.

# PROFESORES

Nombre: MBA Germán Jiménez

Teléfonos: *22620271*

Correo electrónico: german.jimenez@intel.com

**Perfil profesional y académico del profesor**

* Ingeniero Químico UCR
* MBA con Énfasis en Mercadeo, Instituto Tecnológico de Monterrey
* Lean Six Sigma Master Black Belt
* Diseño de procesos Intel Corporation

ASISTENTE:

Teléfonos:

Correo electrónico:

# METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

* Clases magistrales.
* Lecturas sobre tópicos de interés.
* Publicaciones de parte del profesor en el blog del curso.
* Ejecución de proyectos por parte de los estudiantes para aplicación directa de los conocimientos adquiridos.

# EVALUACIÓN

## Exámenes (40%)

Examen Parcial 15 %

Examen Final ( cubre todo el temario ) 25 %

## Quices (15%)

Quiz 1 5%

Quiz 2 5%

Quiz 3 5%

## Proyecto (45%)

**Primera fase valor total** 20%

Composición de la evaluación I fase

Documento escrito y presentación oral (10%)

Nivel de innovación en prototipos ( 40% )

Dominio de conceptos ( 15% )

Cobertura de temas ( 10% )

Profundidad y claridad en tratamiento de temas ( 10% )

Uso de diagramas y dibujos 3D ( 5 % )

Ingeniería económica ( 10% )

**Segunda fase valor total** 25%

Composición de la evaluación II fase

Documento escrito y presentación oral (10%)

Dominio de conceptos (20%)

Cobertura de temas (10%)

Profundidad y claridad en tratamiento de temas (25%)

Dibujos 3D para producto final ( 5% )

Presentación del prototipo ( 20%)

Ingeniería económica ajustada para producto final (10%)

**Notas:**

1. **Una descripción amplia de los contenidos del proyecto aparece en el blog del curso bajo la siguiente dirección:** [***http://herselorozco.blogspot.com/***](http://herselorozco.blogspot.com/)
2. **Los elementos indicados que constituyen la composición de la evaluación de cada fase del proyecto, pueden cambiar de peso en su valor para la calificación final, si el profesor considera que existen omisiones o errores en ellos, cuya presencia impide evaluar el proyecto como un todo holístico.**
3. **El nivel de innovación es clave y determinante en el proyecto, por lo cual tanto el profesor como su asistente, realizarán una investigación exhaustiva, de si existe o no una invención similar a la propuesta en el producto. En caso de existir, una propuesta similar o una mejora en un producto con el mismo objetivo funcional que el propuesto por el grupo de trabajo, el proyecto en su fase respectiva, tendrá nota cero.**
4. **Durante el año lectivo 2013 no se permitirán propuestas que tengan que ver con productos alimenticios.**

# INFORMACIÓN IMPORTANTE

Los exámenes cortos se realizan sin aviso previo, cumpliendo con las disposiciones del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil (Artículo 15), cubriendo la materia de forma acumulativa.

Como parte de los criterios de evaluación, se tomará en cuenta que aquel estudiante o grupo de trabajo que incurra en alguna falta grave tal como, copia, plagio, utilización de material no autorizado o comunicación o actuación ilícita en cualquiera de la pruebas o parte de ellas, **perderá automáticamente el curso, con las consecuencias posteriores que establece la Universidad de Costa Rica.**

**La no entrega del proyecto también representa la pérdida del curso automáticamente.**

**NORMAS DE TRABAJO PARA EL CURSO (para ser aplicado a todos los trabajos)**

* Todos los trabajos deben de llevar el nombre completo del (los) autor(es) del mismo. Así como la fecha de entrega.
  + Cada uno de los participantes es responsable de verificar que su nombre aparezca en el trabajo, luego no se aceptan reclamos porque no aparecían en la lista.
  + EL NOMBRE DEBE APARECER EN FORMA EXPLICITA Y CLARA. Aquellos trabajos donde aparezcan solo iniciales, alias, apodos, etc. y no el nombre completo, no serán calificados.
  + Deben venir con la numeración en cada página (no incluye portadas, tablas de contenido, índices).
  + Ambas fases del proyecto debe entregarse, en la hora pactada en formato electrónico utilizando un CD.
* ***El profesor recibe los trabajos durante los primeros 15 minutos de clase,*** (el límite puede variar si así lo dispone el profesor). Los trabajos fuera de este límite queda a criterio del profesor si son aceptados o no. [*El profesor no tiene la obligación de pedir los trabajos, deben ser entregados por los estudiantes en este rango de tiempo*].
* Los trabajos donde participe más de un estudiante, deben llevar un desglose de participación en el trabajo [ver sección referente a este punto más adelante].
* En los trabajos grupales, el profesor tiene la potestad de escoger la(s) persona(s) que va(n) a explicar o exponer una parte o la totalidad del trabajo. El desempeño de la(s) persona(s) en la exposición afecta directamente la nota grupal, hasta en un 75% del total del valor del trabajo.
* Cualquier trabajo sin referencias, o mal realizados según los estándares del formato APA ([ver referencia de como realizar las Normas APA](http://www.cimm.ucr.ac.cr/cuadernos/documentos/Normas_APA.pdf" \t "_blank), también en la sección [Información de Referencia Importante sobre Plagios](#Informaci%C3%B3n_de_Referencia_Importante_sobre_Plagios" \t "_self) en los links se muestra como realizar correctamente las referencias), serán calificados en forma automática con un CERO (0).
  + Si no toman partes textuales, sino solo las ideas, igual tienen que identificarlas explícitamente en el documento.
* Si se usa material textual dentro del documento, este debe ser claramente identificado y referenciado, no se permite que los trabajos sean más de un 10% de material textual o parafraseado.
  + Para mayor detalle ver la sección "[Información de Referencia Importante sobre Plagios](#Informaci%C3%B3n_de_Referencia_Importante_sobre_Plagios" \t "_self)"
* Si durante las presentaciones de los trabajos, algún compañero realiza actos de falta de respeto como interrumpir, silbar, hacer comentarios burlistas, hacer trabajos, leer material, chatear, navegar durante el acto, entre otros, podrá ser sancionado con puntos en su trabajo, hasta por un valor de un 50%.
  + Si durante la presentación de trabajos (papers, proyectos, investigaciones, etc.) se dura más de una sesión, y los que ya expusieron faltan a la otra sesión, se considerará como falta de respeto e intereses hacia los compañeros.
  + Los estudiantes son responsables de guardar una copia de los trabajos enviados, estos van a ser utilizados como prueba que los enviaron y sin ellos no se admiten reclamos.

## Criterios sobre la copia, plagio o la ayuda no permitida en evaluaciones

Cualquier alumno que incurra en actos de copia, plagio o ayudas no permitidas a otros en cualquier evaluación o trabajo, automáticamente perderá el curso y se expone a las sanciones reglamentarias que exige la Universidad. Igualmente, la no entrega de cualquiera de las fases del proyecto implica la pérdida automática del curso.

## Información de Referencia Importante sobre Plagios

Como parte de los criterios de evaluación, se tomará en cuenta que aquel estudiante o grupo de trabajo que incurra en alguna falta grave tal como, copia, plagio, utilización de material no autorizado o comunicación ilícita en cualquiera de la pruebas o parte de ellas, **perderá automáticamente el curso. La no entrega del proyecto también representa la pérdida del curso automáticamente.**

Se presentan una serie de links que son importantes que lean para evitar problemas por plagio. [sobre las cosas explicadas ahí, se puede consultar al profesor en clases antes y durante la realización de los trabajos]

* [¿Por qué ocurre el plagio en las Universidades y cómo evitarlo?](http://prof.usb.ve/eklein/plagio/) http://prof.usb.ve/eklein/plagio/
* [El Plagio: Qué es y Como se evita](http://www.eduteka.org/PlagioIndiana.php3) http://www.eduteka.org/PlagioIndiana.php3
* [¿Cómo evitar el plagio?](http://librisql.us.es/ximdex/guias/plagio/La%20Biblioteca%20de%20la%20Universidad%20de%20Sevilla_05.htm) http://librisql.us.es/ximdex/guias/plagio/La%20Biblioteca%20de%20la%20Universidad%20de%20Sevilla\_05.htm
* Plagio: Qué es y cómo evitar caer en la trampa
* [Formato APA](http://www.cimm.ucr.ac.cr/cuadernos/documentos/Normas_APA.pdf) (http://www.cimm.ucr.ac.cr/cuadernos/documentos/Normas\_APA.pdf)

**OTRAS NOTAS IMPORTANTES**

1. SE PERMITE EL USO DE NOTEBOOKS O COMPUTADORAS PORTATILES PARA TOMAR NOTAS O GRABAR LA CLASE.
2. SE SOLICITA MANTENER APAGADOS LOS TELEFONOS CELULARES.
3. CADA GRUPO DEBE INCLUIR EN CADA DOCUMENTO ESCRITO QUE ENTREGUE, LA CALIFICACION PORCENTUAL ACORDADA PARA CADA UNO DE SUS MIEMBROS. ESTE HOJA DEBERÁ VENIR FIRMADA POR CADA ESTUDIANTE CON SU RESPECTIVO # DE CARNÉ. NO SE ACEPTAN TRABAJOS SIN ESTA DISTRIBUCIÓN PREVIA INCLUIDA. EL % INCLUIDO SE PONDERA PARA LUEGO MULTIPLICARSE POR LOS PUNTOS CONCEDIDOS A CADA ETAPA DEL PROYECTO. ( ej. si el grupo consta de 5 miembros, y el profesor le consigna al trabajo un 90, esto significa que 450 puntos ( 5 x 90 ) serán distribuidos de acuerdo la nota proporcional auto-asignada por el grupo.
4. EL PROYECTO EN SU VERSION FISICA Y ELECTRONICA SE DEBERÁ PRESENTAR EN EL DÍA SEÑALADO A LAS 7 PM, EN PUNTO. 15 MINUTOS DESPUES DE ESA HORA , NO SE RECIBE EL PROYECTO Y SE ASIGNA UN CERO EN LA NOTA RESPECTIVA A TODOS LOS MIEMBROS DEL GRUPO.
5. El día de la presentación final del proyecto se debe exponer una representación real del producto propuesto.
6. *Presentación en Power Point o Keynote*: se debe preparar un resumen de 20 minutos con la presentación del proyecto, para exponerla en clase el día de la entrega del documento escrito ( también debe entregarse una copia electrónica ).

# DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto consta de 2 fases, y consiste en proponer 2 prototipos de producto, seleccionar el más apto de ellos, y desarrollar sus atributos funcionales y sensoriales, proponer su dinámica de producción así como los pasos básicos para su distribución y comercialización en el mercado elegido para competir.

Los temas por desarrollar en el proyecto se pueden encontrar en el blog: ***http://herselorozco.blogspot.com/***

# BIBLIOGRAFÍA

1. LEWIS, DAVID, *The soul of the new customer*, Nicholas Brealey Publishing, London, 2001.
2. FOXALL, GORDON R., *Consumer Psychology for Marketing*, second edition, International Thomson Business Press, London, 1998.
3. ZALTMAN, GERALD, *How Customer Think*, Harvard Business Press, 2003.
4. RANTANEN, KALEVI, *Simplified TRIZ*, Auerbach Publications, 2008.
5. GOBE, MARC, *Emotional Branding*, Allworth Press, New York, 2001.
6. SILVERSTEIN, DAVID, *Insourcing Innovation*, Tailor and Francis Group, 2008.
7. WHEELER, ALINA, *Designing Brand Identity*, John Wiley and Sons, 2006.
8. FISK, PETER, *Marketing Genius*, Capstone Publishing Limited, 2006.
9. FEIG, BARRY, *Hot Button Marketing*, Adams Media and F + W Publications company, 2006.
10. NEUMEIER, MARTY, *The Desingful Company*, New Riders, CA, 2009.
11. ZALTMAN, GERALD, *Marketing Methaporia*, Harvard Business Press, 2008.
12. SAVRANSKY, SEMYON D., *Engineering of Creativity*, CRC Press, 2000.
13. FOX, MARK L., *Da Vinci and the 40 Answers*, Wizard Academy Press, 2008.
14. FEY, VICTOR, Innovation on Demand, Cambridge University Press, 2005.
15. SAMUEL, PHILIP, The Innovator´s Toolkit, John Wiley & Sons, Inc., 2009.
16. NEUMEIER, MARTY, *Zag*, New Riders, CA, 2007.
17. NEUMEIER, MARTY, *The Brand Gap*, New Riders, CA, 2006.
18. MacLEOD, HUGH, *Ignore Everybody*, Portfolio, 2009.
19. GARCIA MANJON, JUAN VICENTE, *Innovar en la Era del Conocimiento*, Netbiblo, 2010.
20. CORNELLA, ALFONS, *La alquimia de la Innovación*, Ediciones Deusto, 2007.
21. MICHALKO, MICHAEL, *Thinkertoys*, 2nd Ed ition, Ten Speed Press, 2006.
22. BAKER, PHIL, *From Concept to Consumer*, FT Press, 2009.
23. BROWN, TIM, *Change by Design*, Harper Business, 2009.
24. BARLOW, JANELLE, *Branded Customer Service*, Berrett-Koehler Publisher, INC., 2004.
25. LINDSTROM, MARTIN, *Buyology, Truths and Lies about why we buy*, Doubleday Publishing Group, 2008.
26. ULRICH, K.T., *Diseño y Desarrollo de Productos*, cuarta edición, McGraw Hill, 2009.
27. KOTLER, P., *El marketing según Kotler*, Paidós Empresa, 1999.
28. HILL, D., *Emotionomics*, Adam Business & Professional, 2007.
29. PRADEEP, A.K., *The Buying Brain*, John Wiley & Sons, 2010.
30. BRANDS, R.F., *Robert´s rules of innovation*, John Wiley & Sons, 2010.
31. MANY, K., *Trade-Off*, Broadway Books, N. York, 2009.
32. GADD, K., *TRIZ for Engineers*, John Wiley & Sons, 2011.
33. CAMERON, G., *Trizics*, CreateSpace, 2010.
34. MEDINA, J., *Brain Rules*, Pear Press, 2008.
35. HILL, D., ABOUT FACE, *The secrets of emotionally effective advertising*, KoganPage Limited, 2010.
36. GIGERENZER, GERD, *Gut Feelings, The intelligence of the Unconscious*, Penguin Books, 2007.
37. LEHRER, JONAH, *How We Decide*, Houghton Mifflin Harcourt, N. York, 2009.
38. OSTERWALDER, ALEXANDER, *Business Model Generation*, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, N. Jersey, 2010.
39. SERNOVITZ, A., *Word of Mouth Marketing*, Greenleaf Book Group Press, Austin TX, 2012.
40. WEINSCHENK, SUSAN M., *100 Things Every Designer Needs To Know About People*, New Riders, Pearson Education, California, 2011.
41. CAGAN, MARTY, *Inspired* : *How to create products customers love*, SVPG Press, Silicon Valley, CA, 2008.
42. YUBAS, MATTHEW, *Product Idea to Product Success*, Broadword Publishing, NJ, 2004.
43. MORRIS, RICHARD, *The Fundamentals of Product Design*, AVA Publishing, Switzerland, 2009.
44. ALTSHULLER, GENRICH, *40 Principles: TRIZ Keys to Technical Innovation*, Technical Innovation Center, INc., MA, 2005.
45. VAN PRAET, DOUGLAS, *Unconscious Branding*, Palgrave Macmillan, NY, 2012.
46. DAVIDSON, RICHARD J., The emotional life of your Brain, Hudson Street Press, NY, 2012.

***REVISTAS Y ARTICULOS***.

1. MANN, DARREL, *40 Inventive ( Business ) Principles with Example*s, The Triz Journal, september 1999.
2. DOMB, ELLEN, Evaluate – and solve- your problem through 9 windows, The Triz Journal, 2006.
3. KOHLI, AJAY K., MARKOR: A Measure of Market Orientation, Journal of Marketing Research, Vol. 30, No. 4, pp. 467-477.

***SITIO BLOG PARA EL CURSO***

En la siguiente dirección, se estarán publicando artículos y presentaciones como apoyo al curso:

***http://herselorozco.blogspot.com/***

***SITIOS WEB.***

1. Página del sitio Innovación sistemática: <http://www.innovacion-sistematica.net/is/>.