

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2151053	INNOVACION Y EMPRENDIMIENTO EN INGENIERIA BIOMEDICA		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM. X-XII	
H. PRAC. 3.0	364 CREDITOS OBLIGATORIOS Y AUTORIZACION			

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Identificar y explicar los elementos de la innovación tecnológica.
2. Identificar y explicar las tendencias del mercado en lo que respecta al uso de nuevas tecnologías médicas.
3. Explicar el concepto de empresa de base tecnológica.
4. Identificar los aspectos a considerar en la creación de empresas de base tecnológica (financiamiento, organización, estándares, patentes, entre otros).
5. Buscar e identificar nichos tecnológicos en bases de datos de patentes.
6. Identificar y explicar los elementos de un análisis de mercado para determinar la factibilidad potencial de un nuevo producto.
7. Identificar y explicar riesgos en el proceso de desarrollo de un nuevo producto.
8. Identificar y explicar los elementos de diseño de una prueba de concepto.
9. Identificar y explicar los elementos necesarios para estimar los costos de desarrollo y producción de un nuevo producto.
10. Identificar las fuentes de regulaciones para evitar riesgos a los pacientes y para comercializar tecnología médica.
11. Elaborar un plan de negocios e identificar fuentes potenciales de financiamiento para el desarrollo de un nuevo producto.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Estudio del ambiente empresarial en México.
 - 1.1 Concepto de empresa de base tecnológica.
 - 1.2 Emprendimiento de empresas con financiamiento de riesgo.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2151053

INNOVACION Y EMPRENDIMIENTO EN INGENIERIA BIOMEDICA

- 1.3 Tamaño y tendencias del mercado en el uso de las nuevas tecnologías médicas.
2. Desarrollo de procesos de innovación de tecnología médica.
 - 2.1 Por detección de nichos de oportunidad.
 - 2.2 Por desarrollo de nuevas ideas en conceptos médicos establecidos.
 - 2.3 Por investigación básica en la creación de nuevos conceptos médicos.
3. Casos de estudio donde se identifiquen y analicen los siguientes puntos:
 - 3.1 Definición del problema médico.
 - 3.2 Propuesta de proyecto de innovación.
 - 3.3 Análisis de mercado potencial para prueba de factibilidad de proyecto.
 - 3.4 Análisis FODA para detectar riesgos (competencia comercial, monitoreo de patentes y posibilidad de patentamiento).
 - 3.5 Estimación de costos de desarrollo y fabricación.
 - 3.6 Proyección financiera para escalamiento
 - 3.7 Diseño de pruebas de concepto
 - 3.8 Formas para obtener financiamiento.
 - 3.9 Estudio de regulaciones para evitar riesgos al paciente y para comercializar tecnología médica.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Durante la primera semana del trimestre el profesor entregará a los alumnos la planeación del curso la cual contendrá los objetivos de la UEA, el temario, las modalidades de evaluación, la bibliografía y el horario y lugar donde los alumnos podrán acudir a recibir asesoría académica.

El profesor expondrá en la clase los temas del curso utilizando técnicas de enseñanza que propicien en el alumno su participación activa y corresponsable en el proceso de aprendizaje y que fomenten su pensamiento crítico, la disciplina y el rigor en el trabajo académico, así como la capacidad para aprender por sí mismos.

Para el desarrollo del trabajo en esta uea, el profesor organizará a los alumnos en grupos (empresas virtuales) para la realización de tareas y proyectos. Por otra parte asignará a cada grupo el análisis de nichos de oportunidad, pidiéndoles que hagan hincapié en la detección de posibles mercados y en el tamaño de éstos, una vez que en la clase se discuta la metodología de innovación y emprendimiento.

El estudio de casos se desarrollará de acuerdo con los puntos señalados en el tema 3 del contenido sintético.



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Durante el transcurso del trimestre, cada grupo de alumnos deberá elaborar una propuesta de innovación así como la manera en que emprederían una empresa de base tecnológica.

MODALIDADES DE EVALUACION:

La evaluación de esta UEA se hará tomando en cuenta el desempeño del alumno en el aula y su trabajo autónomo, así como con el desarrollo de una propuesta de programa de calidad para una función del ingeniero biomédico, misma que servirá para que el alumno aplique los conocimientos y habilidades adquiridos durante el trimestre.

Los elementos para la evaluación del desempeño del trabajo en el aula y el trabajo autónomo podrán ser los siguientes: evaluaciones periódicas, participación en clase, tareas, trabajos de investigación y presentaciones de temas.

El profesor seleccionará a su juicio los elementos de evaluación periódica y los factores de ponderación respectivos que considere pertinentes para evaluar el trabajo académico de los alumnos en el curso.

Evaluación Global:

La evaluación global de esta UEA incluirá las evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. La calificación final se determinará asignando los siguientes factores de ponderación:

1. Desempeño del alumno en el aula y el trabajo autónomo: entre 0.6 y 0.8.
2. Propuesta de programa de calidad: entre 0.2 y 0.4.

Para que el alumno obtenga una calificación final aprobatoria será necesario que obtenga una calificación aprobatoria en su desempeño en el aula y el trabajo autónomo, y en la propuesta del programa de calidad.

Evaluación de Recuperación:

La evaluación de recuperación de esta UEA podrá ser de tipo global o complementaria de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estudios Superiores de la UAM.



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2151053

INNOVACION Y EMPRENDIMIENTO EN INGENIERIA BIOMEDICA

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Barringer, B and Ireland, D., Entrepreneurship: successfully launching new ventures.
2. Pearson, Prentice Hall, Upper Saddle, NJ, USA 2006.
3. Vikki Hazelwood, Stevens Institute of Technology, Hoboken, NJ, Entrepreneurship in Biomedical Engineering, from Classroom to Corporation: A Model and Case Study. International Conference on Engineering Education - ICEE 2007, Coimbra Portugal, 2007
4. Artículos de revistas especializadas en los temas y de aplicaciones reportadas.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO