

Formulario de Aprobación Curso de Actualización

Asignatura: BIOMATERIALES

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura ¹: Ing. Blas Melissari, grado 5 . IEM

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹: Ing. Blas Melissari, grado 5 . IEM

(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad: Ing. Eduardo Vedovatti, grado 4, IEM , Ing. M.Sc. Leonardo Della Mea, grado 4, IEM, Ing. Pablo Raimonda, grado 3, IEM, Ing. Daniel Mosca, grado 3, IEM, M. Sc. Rodolfo Mussini, grado 3, IEM, Ing. Carlos Mantero, grado 3, IEM, Per. Ing. Eduardo Deri , grado 3, IEM, Per. Ing. Juan C. Lantero, grado 3, IEM, Ing. Ramiro Rodríguez, grado 2, IEM.
(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad: Dr. L Francescoli.....Prof Agreg. Grado IV. Clínica traumatología y ortopedia Facultad de medicina

Dr. J FregeiroProf Adj Grado III Clínica de traumatología y Ortopedia Facultad de medicina

Dr. E Dogliani ...Ex Asistente Grado II Clínica de traumatología y Ortopedia Facultad de medicina

Dr. R. Rodríguez.. Ex asistente Gradao II clínica de traumatología y ortopedia Facultad de medicina

Dr. H Perez Campos ...Ex Prof Adj Grado III INDT Facultad de medicina

Dr. P. Filomeno ...residente traumatología y ortopedia. facultad de medicina Investigador Proinbio

Dr. S. Machain.... exresidente traumatología y ortopedia facultad de medicina Investigador Proinbio

(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Ensayo de Materiales

Departamento ó Area: Metales, Laboratorio de Biomecánica.

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Fecha de inicio y finalización:

Horario y Salón:

Horas Presenciales: 26

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Arancel: \$ 3000

Público objetivo y Cupos: Médicos que siguen la especialidad Traumatología, Médicos y trabajadores de la salud en general. mínimo 10, máximo 60

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

Objetivos:

- Actualizar los conocimientos respecto a los materiales en su aplicación para resolver problemas de salud.
- Aclarar los conceptos científicos necesarios para quienes aplican y usan biomateriales.
- Propiciar la participación multidisciplinaria en la caracterización y mejora de importantes herramientas terapéuticas.

Conocimientos previos exigidos:

Estudios en Ingeniería, Medicina, Odontología, o conocimientos equivalentes adquiridos en el ejercicio profesional.

Conocimientos previos recomendados:

Conocimientos de física y química.

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 20
- Horas clase (práctico):
- Horas clase (laboratorio): 4
- Horas consulta:
- Horas evaluación: 2
 - Subtotal horas presenciales: 26
- Horas estudio: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos:
- Horas proyecto final/monografía:
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 46

Forma de evaluación: Prueba escrita final

Temario:

1. Introducción al estudio de los biomateriales
2. Estructura de los sólidos.
3. Caracterización de materiales.
4. Determinación de propiedades mecánicas.
5. Deterioro y corrosión de los materiales
6. Tribología, fricción y desgaste.
7. Materiales metálicos.
8. Materiales cerámicos.
9. Polímeros.
10. Materiales compuestos.
11. Aplicaciones en implantes, reparaciones y trasplantes.
12. Aplicaciones clínicas: Diseños, Ingeniería tisular, cultivos y modelos animales.

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- Biomaterials. An Introduction. Joon B. Park & Roderic S. Lakes. Plenum Press. ISBN 0-306-43992-1. 1992
- Biological Performance of Materials. Fundamentals of Biocompatibility. Jonathan Black. Marcel Dekker, Inc. ISBN 0-8247-8439-1. 1992.
- Biomechanics. Principles and Applications. Daniel J. Schneck, Joseph D. Bronzino. CRC PRESS. ISBN 0-8493-1492-5. 2002.
- Ciencia e Ingeniería de los materiales. William D. Callister Jr. Editorial Reverté S. A. 1996.
- Tecnología de Materiales. Lawrence H. Van Black. Alfaomega. 1991.
- La Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Donald. R. Askeland. Grupo Editorial Iberoamérica, ISBN 968-7220-19-5. 1987.
- Introducción a la Ciencia de los Materiales. Witold Brostow. Limusa. 1981.

PROGRAMA DEL CURSO DE ACTUALIZACIÓN EN BIOMATERIALES

- Martes 4 de octubre Importancia de los materiales.
 Definición de biomateriales.
 Historia.
 Aplicaciones.
 Estructura de los materiales sólidos.
Ing. Blas Melissari

- Jueves 6 de octubre Caracterización de materiales.
 Propiedades mecánicas.
 Ensayos para su determinación.
Per. Ing. Eduardo Deri – Per. Ing. Juan C. Lantero

- Martes 11 de octubre Materiales metálicos.
 Definiciones. Aceros inoxidables.
 Aleaciones de Cobalto.
 Aleaciones de Titanio.
Ing. Eduardo Vedovatti – M. Sc. Rodolfo Mussini

- Jueves 13 de octubre Corrosión.
Ing. M. Sc. Leonardo Della Mea
 Materiales cerámicos.
 Propiedades. Elaboración.
Ing. Ramiro Rodríguez

- Martes 18 de octubre Materiales poliméricos y compuestos.
 Polimerización.
 Propiedades. Elaboración.
Ing. Pablo Raimonda –Ing. Daniel Mosca
 Introducción a la Tribología. Fricción y Desgaste.
Ing. Carlos Mantero.

- Jueves 20 de octubre Aplicaciones clínicas de los Biomateriales I
 Biomateriales naturales
 Sistemas de fijación. Osteointegración
 Aflojamiento protésico y osteolisis
Dr. Héctor Perez Campos – Dr. Luis Francescoli

- Martes 25 de octubre Aplicaciones clínicas de los Biomateriales II
 Diseños en PTC
 Diseños en PTR
 Diseños en PTH
Dres. J.Fregeiro–E.Dogliani – R.Rodriguez

- Jueves 27 de octubre Aplicaciones clínicas de los Biomateriales III
 Ingeniería tisular
 Cultivos celulares
 Modelos animales
Dres. S.Machain – P.Filomeno

- Evaluación del curso y Cierre final (con pequeño lunch)**



Universidad de la República
FACULTAD DE INGENIERÍA
INSTITUTO DE ENSAYO DE MATERIALES



Montevideo, 3 de octubre de 2011

Sr. Decano de la Facultad de Ingeniería
Dr. Hector Cancela
PRESENTE

Cúmpleme informar que el Ing. Eduardo Vedovatti Prof. Agregado del IEM será el responsable del curso de actualización profesional "Biomateriales" solicitado a la CAP, a ser dictado desde el 4 de octubre de 2011. Sin otro particular saluda a Ud. Atte.

Ing. Quím. Pablo Raimonda
Director del IEM