OFERTA DE CURSOS DE LA SUBSECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DOCTORADO.
PARA LA MAESTRÍA EN SIMULACIÓN NUMÉRICA Y CONTROL.

2° cuatrimestre 2025

A continuación se difunde la lista de Cursos que esta Subsecretaría articula y coordina.

Para cada uno se indica los conocimientos previos necesarios (si fuera pertinente), esta oferta está abierta a todos los interesados, independientemente que estén o no admitidos a la Maestría.

Por cualquier información o duda, envíe su consulta a: secid@fi.uba.ar.

• La inscripción debe enviarse por mail a secid@fi.uba.ar – con los siguientes datos:

Nombre de la materia:
Apellido y Nombre:
N° de DNI:
Dirección de correo electrónico:

Señales e imágenes en biomedicina

El objetivo del curso es formar a los alumnos en el tratamiento digital de señales e imágenes de origen biomédico. Se estudiarán técnicas de adquisición, procesamiento y detección para el entendimiento y resolución de problemas en biología y medicina.

Docente responsable: Dr. Pedro D. Arini
Fecha de Inicio: lunes 18 de agosto
Fecha de finalización: miércoles 3 de diciembre
Dictado: lunes y miércoles de 13.00 a 16.00 horas
Modalidad: presencial - aula L5, sede Paseo Colón
Curso de Doctorado FIUBA: 5 Créditos

Sistemas adaptativos: redes neuronales

El objetivo principal es introducir a los participantes en la modelización de sistemas "inteligentes" con capacidad de memoria y aprendizaje (no heurístico). Se estudian aspectos teóricos y las aplicaciones tecnológicas de redes neuronales de estado discreto y continuo, con la propiedad de simular "memorias asociativas", sistemas de aprendizaje "supervisado" y "no supervisado", y "optimización estocástica".

Docente responsable: Dr. Sergio Lew
Fecha de Inicio: lunes 18 de agosto
Fecha de finalización: miércoles 3 de diciembre
Dictado: lunes y miércoles de 16.00 a 19.00 horas
Modalidad: presencial - aula L11, sede Paseo Colón
Curso de Doctorado FIUBA: 5 Créditos

Fundamentos y aplicaciones de análisis matemático

El objetivo del curso es que el alumno logre adquirir los conceptos y herramientas del análisis matemático avanzado, para poder aplicarlos con soltura en las disciplinas de la ingeniería que los requieran. Lograr el nivel suficiente de conocimiento y de destreza que permita encarar el estudio de otros tópicos avanzados por cuenta propia. Poder leer un artículo científico comprendiendo la matemática involucrada.

Docente responsable: Mancilla Aguilar Jose Luis
Fecha de Inicio: lunes 18 de agosto
Fecha de finalización: miércoles 3 de diciembre
Dictado: lunes y miércoles de 16.00 a 19.00 horas
Modalidad: presencial - aula L11, sede Paseo Colón
Curso de Doctorado FIUBA: 5 Créditos

Metodologías para la investigación bibliográfica y la comunicación científico-técnica

Este curso tiene por objeto actualizar los conocimientos metodológicos para la investigación bibliográfica, complementando las búsquedas en la biblioteca electrónica de Ciencia y Tecnología con los recursos que provee el SISBI, bases de datos de patentes, herramientas de vigilancia tecnológica y literatura gris. Se revisan también los modos aceptados para citas y referencias bibliográficas.
En lo que respecta a la comunicación, se abordan pautas generales para una comunicación eficiente, que trasciende a la escritura de la tesis para incursionar en informes técnicos, procedimientos e instructivos de calidad, reportes sumarios y otros. Se abarcan tanto procedimientos escritos como presentaciones orales, con énfasis en la presentación en Congresos y defensa de tesis (grado, maestría y doctorado). El curso se complementa con una revisión de las pautas para una sintaxis clara y las reglas gramaticales más comunes. La evaluación consiste en un TP y una presentación oral, al finalizar el curso, sobre un tema pertinente al alumno, de acuerdo con sus intereses y nivel de formación.

Docente responsable: Dr. Luis Fernández Luco
Docente colaboradora: Dra. Cristina Vázquez -Sebastián Cruz González
Fecha de Inicio: Jueves 28 de Agosto
Fecha de finalización: Jueves 6 de Noviembre
Dictado: Jueves de 18:30 a 21:30 horas
Modalidad: Remota Sincrónica
Aula: –
Curso de Doctorado FIUBA: 4 Créditos

Sensores químicos para el control de procesos

Se pretende que los alumnos adquieran una serie de competencias específicas y genéricas tales como: entender qué es un sensor químico y los principios básicos de su funcionamiento, sus características analíticas, conocer la instrumentación básica empleada en su diseño, comprender el funcionamiento de la fibra óptica, conocer las diferentes aplicaciones de estos dispositivos en diferentes campos de aplicación, entender los fundamentos de los sensores ópticos empleados en determinaciones medioambientales y adquirir las capacidades para seleccionar los sensores químicos más adecuados de acuerdo con su uso.

Docentes responsables: Dra. Cristina Vázquez - Dra. Natalia Piol
Fecha de Inicio:
Fecha de finalización:
Dictado:
Modalidad:
Curso de Doctorado FIUBA: 5 Créditos

Métodos avanzados para el análisis de series temporales no estacionarias y no lineales

El curso está destinado a alumnos de Doctorado o Maestría cuyas áreas de especialización requieran conocimientos de análisis de series temporales de procesos no estacionarios y no lineales. Los conceptos expuestos en el programa de la materia son fundamentales para abordar el análisis de datos en diversas áreas de la Ingeniería con el objetivo de construir modelos, ajustar parámetros de los mismos, identificar los procesos físicos subyacentes y establecer las variables relevantes. En general los datos, ya sean resultantes de observaciones o de modelizaciones numéricas previas, son insuficientes pues provienen de procesos no estacionarios y/o no lineales. Por ello los métodos tradicionales no son aplicables y se requieren métodos que se adecuan a los fines, tales como transformada ondita, descomposición empírica en modos y otros que provienen de la teoría de la información. Por otra parte, para estudiar la relación entre distintas series temporales, son útiles métodos tales como la coherencia ondita y la información mutua basada en la entropía. Los diferentes procedimientos desarrollados en el curso se aplicarán a series temporales relacionadas con detección de daño en materiales, a series climatológicas y a series temporales que eventualmente aporten
los alumnos del curso.

Docentes responsables: Dra. Rosa Piotrkowski – Dr. Miguel Eduardo Zitto
Fecha de Inicio: martes 19 de agosto
Fecha de finalización: martes 2 de diciembre
Dictado: martes de 17.00 a 21.00 horas
Modalidad: virtual sincrónico
Curso de Doctorado FIUBA: 5 Créditos

Robótica

Definición y caracterización de Robots. Transformaciones Homogéneas. Ángulos de Euler. Cuaterniones. Parámetros D-H. Cinemática Directa e Inversa. Configuraciones. Singularidades. Jacobiano. Estática. Generación de Trayectorias. Modelización matricial de la celda de trabajo. Interfase con Visión Industrial. Métodos de Programación. Lenguajes de Programación off-line. Planteo del Problema de Calibración. Simulación Cinemática. Dinámica inversa y directa. Ecuación de Estado. Simulación Dinámica. Arquitectura de Control. Sensores internos. Control lineal. Análisis de estabilidad. Control no lineal. Incertezas. Planteo del problema de Identificación y Control Adaptivo. Movimiento sujeto a vínculos. Acomodamiento y Control de fuerzas. Incorporación del Robot a la fábrica. Manufactura Integrada por Computadora. Modelado de problemas de conformado de metales utilizando modelos de material rígidos - viscoplásticos (formulación de flujo).-

Docente responsable: Pablo Sebastian Gonzalez
Fecha de Inicio:18 de Agosto
Fecha de finalización: 1ro Diciembre

Dictado: Lunes de 18 a 21 hs
Modalidad: Presencial
Aula: E8

Introducción a la Teoría de Control

Introducción: conceptos básicos: sistemas, sistemas de control, sistema realimentado de control. Modelos Matemáticos. Análisis de Sistemas de Control. Técnicas de Análisis. Técnicas de Diseño. Introducción al Control Moderno.-

Docente/s responsable/s: Mg. Ing. Juan Pedro Messiga
Fecha de Inicio: Viernes 3 de Octubre de 2025
Fecha de finalización: Viernes 5 de Diciembre de 2025
Dictado: Viernes 18hs
Modalidad: Virtual

Introducción a los Modelos Deterministas

- Nociones generales sobre modelos deterministas.
- Ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencias.
- Sistemas dinámicos discretos y continuos.
- Estudio de casos: modelos poblacionales, de infecciones, de propagación, conducción de calor, difusión.
-Modelos de propiedades electromagnéticas en materiales convencionales y metamateriales. Análisis de causalidad. Simulación.

Docente/s responsable/s: Dra. Silvina Boggi
Fecha de Inicio: 2 de septiembre de 2025
Fecha de finalización: 2 de diciembre de 2025
Dictado: Martes de 18 a 21 hs
Modalidad: Virtual

Física de fluidos

El objetivo de la materia es dotar al alumno de herramientas de la hidrodinámica física de modo tal que le permitan comprender y aplicarlas en diferentes problemas prácticos en la actividad profesional. Se espera que los estudiantes reconozcan la existencia de comportamientos diferentes de fluidos simples (reversibilidad cinemática); mojado; regímenes de flujos simples de fluidos complejos como las suspensiones no brownianas y flujos secos de granos; la respuesta de fluidos complejos frente a esfuerzos (reología), y el transporte en geometrías de tipo Hele-Shaw, medios porosos y fracturas y la mezcla hidrodinámica. Todos estos fenómenos están presentes en aplicaciones y procesos industriales y en la naturaleza.

Docente responsable: Dra. Irene Ippolito
Fecha de Inicio: martes 19 de agosto
Fecha de finalización: martes 2 de diciembre
Dictado: martes de 13.30 a 16.00 horas
Modalidad: presencial - aula a confirmar

Curso de Doctorado FIUBA: 5 créditos

Análisis matricial y métodos numéricos

El curso tiene como objetivos que el alumno logre:
-Conocer herramientas avanzadas de Álgebra Lineal con énfasis en Métodos Numéricos y diversos tipos de factorizaciones.
- Identificar sus aplicaciones.
- Aplicar estas herramientas en la resolución de problemas.

Docente responsable: Dra. Silvia Viviana Gigola
Fecha de Inicio: martes 26 de agosto
Fecha de finalización: martes 2 de diciembre
Dictado: martes de 17.00 a 21.00 horas
Modalidad: presencial - aula a confirmar
Curso de Doctorado FIUBA: 5 Créditos

Actualizado al 25-7-25