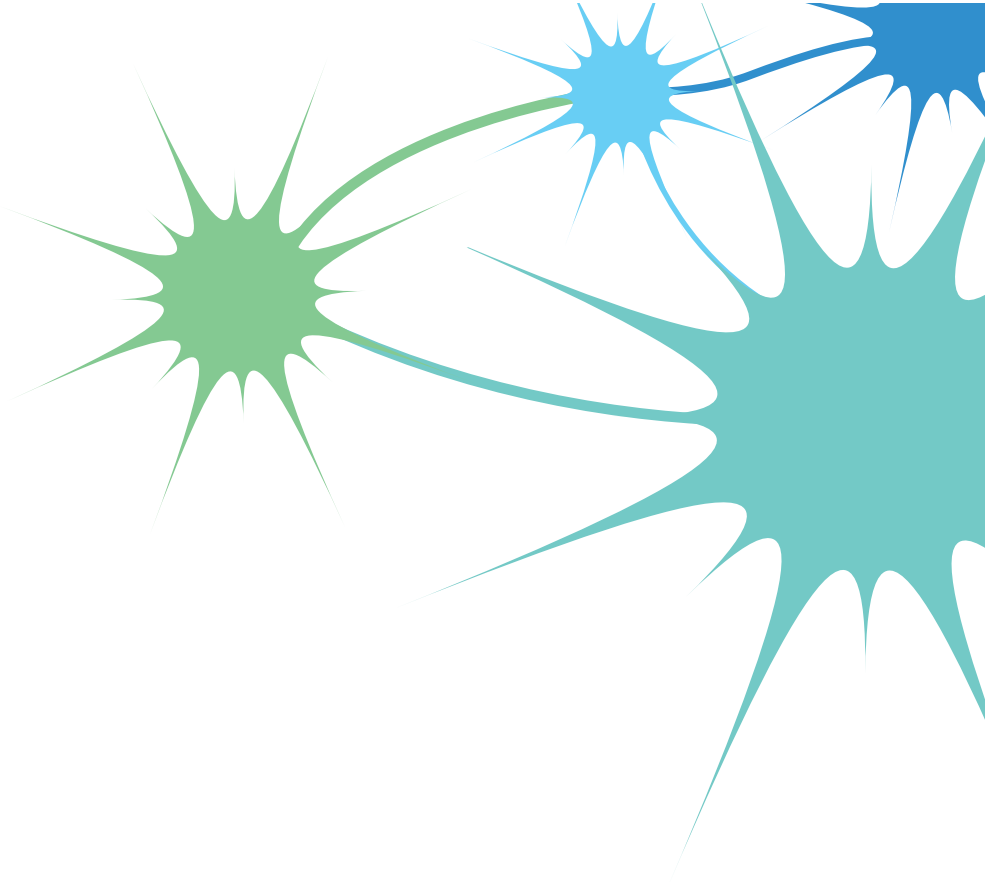




Semana de la Ingeniería Biomédica

PROGRAMA

LUNES 10

- 15.30

“Acto inaugural”, Dr.Ing. Silvano Zanutto (IIBM, IBYME-CONICET)
Presentación de los principales lineamientos del IIBM y del proyecto de carrera de Ingeniería Bioimédica.
- 16.15

“Actividad eléctrica del corazón. Vectores cardíacos y sus aplicaciones”, Dr.Ing. Paula Bonomini (IIBM)
La actividad eléctrica cardíaca puede representarse como fuerzas vectoriales que se proyectan en distintos planos. Esta charla se centra en la búsqueda de planos alternativos donde proyectar dichos vectores con el fin de optimizar su capacidad diagnóstica en la hipertrofia ventricular izquierda.
- 17.15

“Técnicas de ‘bajos recursos’ en procesamiento del habla”, Dr.Ing Claudio Estiene (IIBM)
El alto desempeño alcanzado por los sistemas actuales de reconocimiento de habla se debe en gran medida a la posibilidad de disponer de una gran cantidad datos de entrenamiento. Que sucede cuando este recurso no está disponible?. En esta charla se discute el escenario llamado de “aprendizaje con bajos recursos” que propone varios enfoques para dicho problema.

MARTES 11

- 14.00

“Análisis matemático-computacional del ECG: aplicaciones para evaluar riesgo cardiaco”, Dr.Ing. Pedro Arini (IIBM. IAM-CONICET)
El objetivo es explicar diversos técnicas de procesamiento de señales propuestas para mejorar el diagnostico y prevención de enfermedades cardíacas. Se presentaran las líneas de investigación en desarrollo y las líneas futuras.
- 14.45

“Estimación no invasiva de la función barorefleja en dominio temporal -Un nuevo método”, Ing Juan C. Perfetto (IIBM)
A partir del registro de un canal de ecg y otro de presión arterial, es posible la estimación de la sensibilidad barorefleja detectando las secuencias baroreflejas espontáneas, por ejemplo utilizando el método del las secuencias. En esta charla vamos a presentar un nuevo método en el dominio del tiempo que computa una mayor cantidad de secuencias, y por lo tanto es posible de aplicar en casos que el método de las secuencias falla.
- 15.30

“Análisis de mecanismos moleculares potencialmente involucrados en problemas de Aprendizaje”, Dr. Rafael Pagani (IFIBIO-CONICET)
La discapacidad intelectual, comúnmente denominado retardo mental, se considera una condición permante e incurable. Sin embargo, estudios en modelos animales indican que en algunos desordenes la discapacidad intelectual es debida a alteraciones moleculares que pueden tratarse farmacológicamente. Nuestros estudios en Drosophila, intentan comprender mecanismos moleculares y de plasticidad sináptica presumiblemente involucrados en dichos desordenes
- 16.15

“Métodos bioinformáticos para el ensamblado de genomas”, Dr. Máximo Rivarola (INTA, CONICET)
Nuestro estudio se basa en varias líneas de girasol resistentes y susceptibles al S.sclerotiorum realizando la secuenciación de RNA así como experimentos de mapeo de asociación para obtener una lista de los candidatos involucrados en esta respuesta.

MIÉRCOLES 12

- 14.30

“Analizar la marcha no es tan fácil como caminar”, Ing. Guillermo Campiglio (IIBM)
El análisis de la marcha es básicamente el estudio del movimiento del cuerpo humano. El proceso consiste en detectar y registrar los movimientos humanos para una evaluación posterior de esta información.
- 15.15

“Técnicas de prototipado rápido en medicina”, Dr. Andrés Ozols (IIBM) y Lic. Matías Fabrizio (Pantho s.r.l)
Se describe el prototipado de prótesis óseas a medida de pacientes, empleando materiales compuestos, y combinando técnicas de diagnóstico de imágenes, diseño CAD, estereolitografía y moldeo. Se muestran los resultados clínicos de los desarrollos
- 16.15

“Cerebro <==INTERFAZ==> Computadora”, Dr. Ing. Sergio Lew (IIBM, IBYME-CONICET)
Se presentará el estado del arte de diversos métodos de conexión que permiten decodificar información neuronal y estimular regiones del cerebro, partiendo del registro electrofisiológico, la resonancia magnética funcional, la estimulación profunda y transcraneal hasta las nuevas técnicas de registro y estimulación optogenéticas.
- 17.15

"Desentrañando como funciona nuestro cerebro: análisis de la conectividad entre regiones cerebrales", Fabricio Baglivo y Eugenia Hesse (LPEN-INECO)
¿Alguna vez te preguntaste como funciona nuestro cerebro? ¿Cómo hacemos para resolver problemas? Nuestro cerebro funciona de manera integral, conectando diferentes regiones dependiendo del tipo de tarea a realizar. En esta charla presentaremos algunos métodos matemático-computacionales que permiten estudiar como se conectan funcionalmente ciertas regiones del cerebro durante tareas cognitivas

JUEVES 13

- 14.30

“Desarrollo de interfaces cerebro-máquina portátiles para el control de prótesis robóticas”, Ing. Ariel Burman (Becario doctoral IIBM)
Las interfaces cerebro-~máquina (BMI) son dispositivos que utilizan la información obtenida del cerebro para realizar una acción como mover una prótesis robótica o controlar un sistema informático. En este trabajo se busca estudiar métodos eficientes de detección y decodificación de la actividad neuronal para su aplicación a sistema BMI portátiles. Actualmente se está construyendo un sistema que permite registrar, con electrodos implantados, la actividad neuronal en la corteza motora de un animal mientras realiza tareas motoras
- 15.00

“Sensores ultrasónicos poliméricos: desafíos y perspectivas”, Dr.Ing, Patricio Sorichetti (GLOMAE-FIUBA)
Los polímeros piezoeléctricos, tales como el PVDF y sus copolímeros presentan características muy interesantes para aplicaciones biomédicas, particularmente en imagen médica. Las significativas diferencias entre sus propiedades y las de los piezoelectricos cerámicos deben tenerse muy en cuenta en el diseño de dispositivos y el procesamiento de las señales. Se presentan los aspectos mas relevantes de esta tecnología, incluyendo los resultados obtenidos en el GLOMAE - FIUBA en el diseño y caracterización de sensores ultrasónicos de banda ancha implementados sobre películas delgadas de PVDF.
- 16.00

“Técnicas de ingeniería inversa para entender el desarrollo embrionario”, Dr.Ing. Jorge Mazzeo (IIBM)
Los organismos vivos en general exhiben una estructura espacial de altísima complejidad. ¿Qué tipo de mecanismos operan para su desarrollo? ¿De qué modo el comportamiento individual que decide cada célula colabora con ese objetivo general? Conceptos y herramientas matemáticas permiten desentrañar algunas de estas cuestiones a partir del análisis de registros experimentales del desarrollo de un embrión.

VIERNES 14

- 14.00

“Aprendizaje de altruismo reciproco en máquinas inteligentes”, Ing.Guillermo Delmás (Becario doctoral IIBM)
El grupo de bio-robots del IIBM se interesa en cómo los comportamientos emergen a partir de la interacción entre los agentes, sin la necesidad de normas diseñadas previamente y mantenerse en el tiempo de forma estable. Particularmente, en esta ocasión se presenta la introducción al trabajo doctoral sobre comportamiento cooperativo de carácter altruista y su aplicación en robots autónomos.
- 14.30

“Técnicas para la medición de actividad neuronal profunda por fluorescencia”, Micaela Toscani (tesista-FIUBA, IIBM)
En el trabajo de tesis se desarrollará una técnica de medición de actividad neuronal por fluorescencia. La técnica empleada es conocida como "de un fotón" y permite obtener imágenes con cámaras CCD o CMOS enfriadas en tejido profundo. El desarrollo óptico y el procesamiento de imágenes para detección de potenciales de acción en neuronas que expresan GCamp (proteína verde fluorescente asociada a un quelante de Calcio) será testeado en moscas de la fruta genéticamente modificadas.
- 15.00

“Control de una silla de ruedas mediante el dispositivo Kinect”, Ing. Oscar Novodvoretz (FIUBA) y alumnos de la Escuela ORT
Estudiantes de esta escuela técnica presentarán su trabajo de graduación cuyo desarrollo está vinculado a una de las líneas de trabajo desarrolladas por el IIBM.
- 15.45

“Gestión de la innovación en tecnología médica”, Dr. Daniel Scavuzzo (IIBM, UTN)
El proceso de innovación tecnológica. Las etapas de la comercialización. La relación entre nuevos conocimientos y las innovaciones radicales. Innovación en productos médicos. Aspectos de seguridad y eficacia. Normativa vigente.
- 16.30

”Control del movimiento: ¿porqué los robots no caminan igual que los humanos?”, Dr.Ing. Jorge Mazzeo (IIBM)
Los movimientos involucrados en la locomoción requieren de un sistema de control inteligente que defina en cada instante las acciones a tomar a los fines de desplazarse en cambiantes condiciones del entorno. Algunos robots humanoides y cuadrúpedos logrados en los últimos años se muestran sorprendentemente similares a los organismos vivos en los que están inspirados. Sin embargo, el estudio del control motor en el ser humano y animales pone en evidencia que en ellos existe un grado de complejidad incomparablemente superior. Aplicación en tecnologías de asistencia a quienes sufren trastornos de la marcha.
- 17.15

“Respuesta biológica de los biomateriales para reconstrucción de tejidos humanos”, Dr.Andrés Ozols (IIBM) y Od. Cristian Martínez (Becario doctoral IIBM)
Se describe las formas de ensayo de biomateriales desarrollados y la interacción entre la Ingeniería de Biomateriales y de Tejidos y la Medicina
- 18.00

Acto de cierre

