

9.00: ¿Para qué sirven las redes neuronales? *Lic. Leticia Seijas*

Las Redes Neuronales Artificiales constituyen un modelo computacional inspirado en ciertas características de las redes neuronales biológicas, y permiten resolver diversos problemas de la vida real. Por ejemplo, la lectura de caracteres manuscritos en dispositivos como palmtops, la búsqueda de información en la web, la recuperación de imágenes en Internet, en museos, y en grandes bases de datos en general, el reconocimiento musical. En esta charla presentaremos el tema de las Redes Neuronales Artificiales y veremos en acción ejemplos de entrenamiento y uso de las redes. Hablaremos sobre las aplicaciones, tendencias actuales y desafíos a futuro.

9.30: ¿Cómo se hace un robot? *Lic. Sol Pedre*

Hacer un robot puede parecer algo complicado, y lo es. En esta charla repasaremos los pasos a seguir a la hora de desarrollar un robot: definir el objetivo, los sensores, actuadores, la electrónica involucrada, implementar el software necesario para su funcionamiento. Presentaremos el ExaBot: el último robot desarrollado en el Departamento de Computación y haremos una demostración in vivo.

11.15: A la compu... ¿se le escapa la tortuga? *Dra. Isabel Mendez Díaz*

Si pedís por teléfono que te traigan una pizza, querés que llegue caliente. Al planificar el recorrido de tus vacaciones, querés hacerlo gastando la menor cantidad de dinero posible. Podrías recurrir a una computadora para que te ayude a solucionar estos problemas, pero ¿estás dispuesto a esperar años por la solución? ¡Claro que no! Necesitás una respuesta en un tiempo "razonable"... Hay problemas para los cuales las computadoras todavía no han podido encontrar la solución en tiempo "razonable".

13.30: La TV, ¿es ahora Digital? *Dr. Claudio Righetti*

Pasó el Mundial 2010 y te bombardearon con avisos sobre que tal y cual partido fue transmitido en forma digital con alta definición, ¿los viste? ¿Cambió algo? Se habla de un apagón "analógico" y no sabés cómo afectará en tu casa. ¿El próximo mundial podrá tener la experiencia de estar en medio de la cancha? En esta charla explicaremos los avances en el campo de la TV Digital.

9.00: Sé lo que hiciste el verano pasado: ¿Privacidad on-line?

Gerardo Richarte, Pedro Varangot

Facebook, fotolog, twitter, flickr... Cada vez hay más información nuestra en Internet, y cada vez hay más empresas que se dedican a analizar esta información para identificarnos y conocer nuestros hábitos y gustos. ¿Sabías qué aceptaste cuando creaste tu usuario

de facebook? Bueno, vamos a ver varios ejemplos de cómo al movernos por Internet vamos dejando más información de la que creemos, cómo no sólo en Internet quedan nuestros rastros, qué están haciendo hoy en día con esta información y qué van a hacer (muy probablemente) en el futuro.

9.30: Modelos y computadoras (Nada que ver con las fotos de Pampita) *Dr. Alejandro Otero*

¿Cómo evacuar la bombonera de la forma más rápida? ¿Cómo va a quedar el auto de papá si lo chocamos a 100 km/h contra un poste de luz? ¿Cómo era el universo hace millones de años? Gran variedad de preguntas como estas tienen tal complejidad que resulta imposible abarcarlos completamente. Por ello se recurre a utilizar modelos, es decir, una versión simplificada de la realidad. Muchos de estos modelos se plantean de forma que puedan ser resueltos mediante el uso de computadoras. Veremos algunos modelos utilizados para estudiar diversos fenómenos. Desde la geología a la meteorología, la astrofísica y hasta la biología y la sociología tienen algo para aprovechar de la computación.

11.15: Criptografía. *Dr. Hugo Scolnik*

La criptografía es el arte de transmitir mensajes a través de canales inseguros (Internet, teléfonos, faxes) de modo tal que las personas que no posean las claves no puedan entenderlos. Si bien en el pasado se usaba únicamente en aplicaciones militares o de espionaje, en el mundo moderno crece la necesidad de proteger las comunicaciones (chat, comercio electrónico, etc.). Veremos el rol que la criptografía jugó en la Segunda Guerra Mundial y cómo se usa ahora para prevenir una guerra nuclear. Presentaremos aplicaciones modernas que van desde el reconocimiento de huellas digitales hasta las firmas digitales, mostrando software en acción. Explicaremos cuáles son las demandas que el mundo actual le plantea a los científicos y expondremos varios problemas del área aún no resueltos pero que cualquiera puede entender.

13.30: ¿Qué ves?, ¿Qué ves cuando me ves? *Grupo de Procesamiento de Imágenes y Visión*

El mundo cambió cuando la primera fotografía congeló un instante de la vida. A partir de entonces fue posible mantener un recuerdo visual, casi como lo ven nuestros ojos. Hoy en día es posible enviar una foto en cuestión de segundos, reproducir un video, ver un bebé a través de un ecógrafo, ver una ciudad desde un satélite, localizar caras en tu cámara digital, etcétera. Para lograrlo hubo (y hay) mucha gente trabajando. En esta charla contaremos qué hacemos en el Grupo de Procesamiento de Imágenes y Visión para desarrollar herramientas que contribuyen con estas y otras aplicaciones.

9.00: Más allá de los píxeles. *Lic. Francisco Gómez Fernández*

Echarle un vistazo a la pintura de la "Mona Lisa" y ver si tiene bigotes, hojear "¿Dónde está Wally?" y encontrar al personajillo entre sus páginas, son tareas que podemos realizar con sólo abrir nuestros ojos. Pero, ¿podemos mirar un millón de pinturas, libros o fotos,

en busca de un objeto sin fatigar nuestra vista? ¡No! ¡Mejor que lo haga la computadora! Para eso necesitamos "enseñarle a ver" y que, mediante sus ojos (cámaras) pueda interpretar los píxeles de las imágenes y contestar: ¿está presente el objeto buscado? Responder este interrogante será el objetivo de esta charla, y presentaremos un sistema de computadora para poder lograrlo.

9.30: Laboratorios Virtuales: ¿Podemos hacer simulaciones colaborativas via internet? *Rodrigo Castro*

¿Qué pasa con una célula si le aplicamos una nueva droga? ¿Cómo podemos reducir la contaminación que produce un motor? ¿En cuánto tiempo podemos apagar un incendio de una reserva ecológica? Actualmente biólogos, ingenieros, meteorólogos, etc. usan distintos programas de computadora para hacer modelos, "ejecutarlos" e interpretar resultados. Cada especialista construye modelos usando lenguajes propios de su área. Pero, ¿qué pasa si queremos resolver sistemas más complejos colaborando entre varios especialistas? Un ecólogo que simula incendios necesita de un meteorólogo especialista en vientos. Un ingeniero especialista en motores necesita de un químico especialista en combustibles. ¿Cómo nos ponemos de acuerdo en un lenguaje para unificar los modelos? ¿Usamos varios simuladores a la vez? Un Laboratorio Virtual es una herramienta donde podemos unificar diferentes modelos para distintas disciplinas, interconectarlos vía Internet y resolver rápido un problema complejo.

11.15: Publicidad en los motores de búsqueda. *Dr. Esteban Feuerstein*

La venta de publicidad asociada a los resultados de las búsquedas o a los contenidos de una página se ha convertido en la mayor fuente de ingresos de las principales empresas del sector, y su importancia relativa continúa creciendo. El esquema más frecuentemente utilizado en ese contexto es el de un conjunto de anunciantes que compiten por la asignación de un conjunto limitado de "slots" de publicidad, y pagan al editor cuando un usuario "clickea" en su aviso. Las características particulares de esta actividad han motivado el surgimiento de muchos e interesantes problemas abordables desde distintas disciplinas como la informática, la optimización, la economía y hasta la sociología. Las decisiones acerca de cuántos y cuáles avisos elegir, en qué orden mostrarlos, cómo y cuánto cobrarlos, abren un amplio campo de investigación con el objetivo de satisfacer los intereses de los distintos actores involucrados (editores, anunciantes y usuarios).

Taller de Programación de Robots. *Lic. Pablo de Cristóforis*

Esta actividad consiste en familiarizarse con una técnica de programación de robots denominada Vehículos de Braitenberg. Esta técnica permite generar, mediante mecanismos muy sencillos, comportamientos complejos aplicables a robots autónomos. Es posible desarrollar criaturas capaces de perseguir, escapar,

escondese, reunirse o atacar. También se puede lograr que estas criaturas sean tímidas, agresivas, dubitativas e incluso esquizofrénicas. Se utilizará un simulador para generar diferentes tipos de criaturas y luego se implementarán en robots del Laboratorio de Robótica de la FCEyN-UBA.

MIÉRCOLES 8 a las 10.00

Taller de Sudo cuentas. *Dr. Ariel Arbiser, Lic. Gabriela Steren*

El sudoku es un juego de ingenio basado en ideas matemáticas planteadas en el s. XVIII. En este taller se explicarán técnicas específicas para resolver ejemplos de distintas dificultades. Los asistentes contarán con distintos ejemplos de sudoku para resolver, así como con un servicio de asistencia al jugador que acaso pueda preguntarse: "¿y ahora dónde se coloca este número?" (Y no vayan a pensar mal porque es un juego para pensar bien). Apto para principiantes, avanzados y, por qué no, sudo curiosos.

JUEVES 9 y VIERNES 10 a las 10.00

Taller de Grafos: Jugando con los problemas. *Dra. Marina Groshaus, Dr Francisco Soullignac*

¿Alguna vez contaste la cantidad de colores que tiene el mapa de Argentina? ¿Se podrían usar menos colores? ¿Y te preguntaste cómo se hace para armar una placa electrónica sin que los cables entren en cortocircuito? Te invitamos a que juegues con nosotros a resolver estos y otros problemas que aparecen en la vida cotidiana. Mediante juegos en equipos, competencias y también con la computadora, vamos a descubrir cuán difícil puede resultar resolver estos "simples" problemas.

MIÉRCOLES 8 y JUEVES 9 a las 14.15, VIERNES 10 a las 10.00

Taller de GNU/Linux y Software Libre. *D. Montaldo, M. Paz, T. Fischer, P. Antonio, A. Kanterewicz, K. Allekotte, P. Herrero*

No sólo existe Windows y la "piratería" de programas. Descubrí Linux, una alternativa distinta, y vas a poder ver lo que es ser un hacker, cómo navegar más rápido (sin virus, spyware, etc.), usar el MSN, escuchar música, hacer tus propios mp3 o bajarlos, mirar y descargar películas, programar, y jugar muchos juegos. Descubrí todo el poder del Software Libre y exprimi tu compu al máximo.

CHARLA INFORMATIVA

MIÉRCOLES 8, JUEVES 9 y VIERNES 10 a las 12.00

Estudiar computación en Exactas. *Sergio Mera*

INFORMACION IMPORTANTE

Las jornadas están destinadas preferentemente a estudiantes de los últimos años de la escuela media, correspondientes a las edades de 16, 17 y 18 años. Las actividades se realizan en el Pabellón I de Ciudad Universitaria, en el barrio de Nuñez. Debido a la capacidad de aulas, laboratorios y ámbitos donde se desarrollan las actividades y con el fin de optimizar la organización, de garantizar la seguridad de los visitantes y de preservar el patrimonio público, los docentes a cargo de los grupos de estudiantes deberán registrarse con anticipación en nuestro sistema de inscripciones por Internet para poder participar de las actividades de las Semanas de las Ciencias.

La dirección del sistema tanto para registrarse como para anotarse en las actividades de cada Semana de las Ciencias es:

<http://www.fcen.uba.ar/segbe/semanas/>

Para más información:

exactas.uba.ar/semanas | semanas@de.fcen.uba.ar
4576-3337/3399 interno 37

Declarado de interés educativo por la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación y por la Dirección General de Cultura y Educación del Gobierno de la Provincia de la Buenos Aires, mediante Resolución N° 1234/10.

Esta Facultad cuenta con un Servicio de Higiene y una Dirección de Seguridad y Control que son los responsables de que este evento se desarrolle en las condiciones adecuadas. El personal de estas áreas se encuentra a disposición de los participantes.



Semanas de las Ciencias | 2010 años



Semanas de las Ciencias

2010 años

UBA EXACTAS

COMPUTACIÓN



8, 9 y 10 de Septiembre