

**JORNADA I+D MESIO UPC-UB 2018**

Dimecres 9 de maig a les 15.45 h a la sala de juntes de l'FME

**Programa de la Jornada****15:45 – 16:00** Arribada empreses/entitats -inscripció dels assistents. Coffee-time i primers contactes amb els estudiants.**16:00 – 17:00** Presentacions a la Sala de Juntes (6' per projecte).**17:00 – 17:45** Contacte entre les empreses i els estudiants interessats en els seus projectes davant l'exposició dels pòsters.

Horari presentació	Empresa	Títol Projecte	Presenta Projecte	Persona de contacte	Resum Projecte
16 h	Institut de Recerca En Energia de Catalunya (IREC)	Improved forecasting and optimization modules for a control energy system	Cristina Núñez	Cristina Núñez cnunez@irec.cat	The project consists in developing an improved control algorithm for managing an integrated solution of a EV fast charger combined with cogeneration heat and power machine plus a storage unit. The cogeneration machine provides electric supply required to feed the chargers, using natural gas as fuel. A previous control algorithm has been designed as a two-layer energy management system: a technical layer and an economical module which runs an optimization model for the use of the combined heat and power system and battery. The objectives of the project are: a) development of the forecast module for the thermal and electrical power demand, based on historical thermal and electrical data, and b) develop the economical module: design and implementation of the mathematical programming model to optimize the thermal and electrical system.
16:06 h	Accenture	<b>1. Forecasting:</b> Multi-target time series forecast with Deep learning / Multi-hierarchy time series Forecast <b>2. Optimization:</b> Rebalancing Stocks among retail points of sale / Branch optimization using supply chain network design methodology / Post-Delivery with random pick up orders <b>3. Block Chain:</b> Blockchain Grapg Analysis.	Joan Verdú	Ana Martínez ana.martinez.madrigal@accenture.com	
16:12 h	Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL)	Estadística multivariant en l'estudi de la leucèmia linfofítica crònica: òmica i epidemiològia	Yolanda Benavente	Delphine Casabonne dcasabonne@iconcologia.net i Yolanda Benavente ybenavente@iconcologia.net	<p>La leucèmia linfofítica crònica (LLC) és la leucèmia més freqüent entre els adults dels països occidentals i és encara una malaltia incurable. Hi ha pocs factors de risc associats amb la LLC i les principals línies d'investigació recolzen una forta component genètica avalada per l'associació amb els antecedents familiars de càncer hematològic. Durant la darrera dècada s'han creat molts projectes públics i repositoris de dades amb l'objectiu de generar informació genètica extensa per a diferents localitzacions tumorals però que no recullen de forma sistemàtica informació epidemiològica. El Projecte Genoma de la LLC, membre del Consorci Internacional del Genoma del Càncer (CLL-ICGC) disposa d'informació d'exposicions ambientals i laborals al llarg de la vida i proporciona una oportunitat única de poder integrar ambos tipus de dades (genètiques i d'exposició).</p> <p>El que ens proposem com a treball final de màster és:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Avaluar els factors epidemiològics en tres subgrups biològics de LLC identificats a partir de la seva empremta epigenètica i comparar-los amb un grup control</li> <li>-Identificació de subfenotips de LLC a partir de la integració de les biomarcadors òmics (mutacions conductores) i les exposicions ambientals</li> <li>-Comparació de la susceptibilitat genètica (variants germinal versus) les mutacions conductores (mutacions somàtiques)</li> </ul> <p>L'abordatge estadístic inclou l'ús de tècniques clàssiques (regressió logística multinomial, anàlisi descriptiu), mètodes supervisats multivariants (LASSO i Elastic Net) per obtenir les interaccions moleculars amb les exposicions ambientals i tècniques no supervisades como iClusterPlus para obtenir nous clústers de LLC basats en la presència de mutacions conductores</p>

16:18 h	Smadex S.L.	Més enllà dels 0.5 milions de requests per segon: Escalant eficientment una plataforma de real-time			<p>Smadex has desenvolupat un dels millors Mobile Demand Side Platforms (DSP) al mercat. Un mobile DSP permet als anunciants ficar anuncis en dispositius mòbils tals com smartphones i tauletes, tant en aplicacions com en webs.</p> <p>El protocol real-time bidding permet a les companyies integrades participar en subhastes per espais d'anuncis en temps real.</p> <p>Per exemple, quan un usuari obre una app (La Vanguardia per exemple), aquesta app organitza una subhasta per un espai per que un anunciament fiqui el seu anunci.</p> <p>Aquestes subhastes s'han de respondre en 100ms, Smadex ha desenvolupat una plataforma capaç de respondre intel·ligentment a casi 0.5 milions de subhastes cada segon arreu del mon. Actualment estem treballant per companyies com King.com, Nike, Coca-cola, American Express, etc.</p> <p>El nostre sistema intel·ligent està basat en models de machine learning que determinen el preu que estem disposats a pagar per cada espai publicitari. Aquest sistema fa que processem moltes requests que finalment no voldrem comprar. L'objectiu d'aquest projecte és crear un sistema capaç de predir les requests que no seran útils i descartar-les lo abans possible.</p>
16:24 h	BBVA Data & Analytics	Ciència de dades a BBVA		Jordi Nin jordi.nin@bbvadata.com	<p>Creiem que el coneixement derivat de les dades financeres pot transformar la indústria bancària, la seva relació amb els clients i el seu paper al món. Des de aquesta perspectiva, a BBVA Data &amp; Analytics desenvolupem projectes d'aprenentatge automàtic amb una forta carrega matemàtica i estadística amb diferents unitats de negoci de BBVA (Ex. Riscos, &lt;fill in&gt;, ...), on tan les tècniques tradicionals, com el processament de series temporals, fins les més avançades, com les xarxes neuronals, tenen cabuda. Per aquest motiu pensem que qualsevol estudiant de matemàtiques i estadística amb interès per a la innovació pot trobar interessant algun dels nostres projectes.</p>
16:30 h	Institut Català d'Oncologia	Modelització matemàtica del càncer de cèrvix i mesures preventives	David Morriña Soler	Mireia Díaz mireia@iconcologia.net	<p>El càncer de cèrvix o coll d'úter s'origina a la part inferior de l'úter o matriu de la dona. El desenvolupament d'aquest càncer de cèrvix està causat per una infecció de transmissió sexual anomenada virus del papil·loma humà (VPH). Aquest càncer és altament prevenible i hi ha dues formes d'aturar-lo: detectant canvis precancerosos mitjançant proves exploratòries de cribratge (prevenció secundària) o evitant la infecció mitjançant la vacuna front el VPH (prevenció primària). L'estratègia de prevenció òptima que cal implementar en una població pot combinar les dues formes de prevenció i depèn de multitud de paràmetres com el rang d'edat de les dones que cal cribrar, la freqüència amb la que les dones han d'assistir al cribratge, la selecció de la prova amb la que realitzar el cribratge, l'edat de vacunació, el tipus de vacuna (actualment n'hi ha tres) o si cal vacunar només les dones o també els homes per aturar la transmissió del VPH. Respondre a aquestes preguntes no resulta obvi doncs la quantitat d'estratègies preventives (combinació de diferents paràmetres) a avaluar és enorme, per tant no es pot realitzar amb un estudi experimental. En aquest escenari, és habitual l'ús de models matemàtics que permeten reproduir la història natural del càncer de cèrvix i avaluar l'impacte potencial de varies estratègies de prevenció. Aquests models simulen l'evolució d'una cohort de dones a través de diversos estats de salut mútuament excloents, de manera agrupada (cadena de Markov) o de manera individual (models de microsimulació). El model produeix resultats per a cada una de les estratègies de prevenció tal com la incidència de càncer de cèrvix, la prevalença de la infecció per VPH, l'esperança de vida o els costos per dona al llarg de la vida. Aquests resultats es poden comparar entre les diverses estratègies de prevenció per veure quina o quines estratègies són més efectives (menor incidència de càncer de cèrvix o major esperança de vida), menys costoses i més cost-efectives (millor relació qualitat-preu: major efectivitat per un cost menor).</p>
16:36 h	Institut Català d'Oncologia	Estudis epidemiològics sobre relació entre el càncer d'orofaringe i la infecció pel virus del VPH	Sara Tous	Sara Tous stous@iconcologia.net	<p>Oferim la possibilitat de realitzar el treball de final del Màster en Estadística i Investigació Operativa (MESIO UPC-UB) explotant alguna de les bases d'estudis actualment en actiu al PREC-UNIC-Molecular. En concret, s'ofereix la possibilitat de participar en els següents estudis:</p> <p>Estudi 1: Detecció d'anticossos contra l'oncoproteïna E6 del VPH16: Validació d'un nou i prometedor biomarcador de cribratge per a la prevenció del càncer d'orofaringe associat al VPH. Reclutament d'una cohort prospectiva de pacients amb càncer d'orofaringe als que se'ls prenen mostres de sang i de glopeg bucal així com un qüestionari sobre hàbits i estil de vida en el moment del diagnòstic i en diferents moments del seguiment.</p> <p>Estudi 2: International Collaboration on the Efficacy of dual P16 and HPV testing for determining prognosis In Cancer of the Oropharynx (EPICO-OPC). Consorci europeu en què se centralitza l'anàlisi de diferents cohorts retrospectives per comparar la supervivència dels pacients amb càncer d'orofaringe en funció de la seva determinació del VPH i d'altres biomarcadors com la P16INK4A.</p> <p>Estudi 3: Behavioral Risk Ascertainment Survey System (BRASS project). Estudi cas-control sobre els determinants d'infecció del VPH en una població nord-americana. Es disposa d'informació sobre mostres de sang i de glopeg bucal, així com un qüestionari d'hàbits i estil de vida en el moment del diagnòstic del càncer de cap i coll.</p>

16:42 h	Institut Català d'Oncologia - Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL)	Implementation of the statistical pipeline for the SNPStats 2.0 genetic epidemiology web tool	Xavier Solé	Xavier Solé x.sole@iconcologia.net	<p>SNPStats is a web-based tool for candidate-gene population genetics analyses. Created more than a decade ago, the tool has already performed over 300,000 analyses from researchers across the world, and has been cited close to 1,000 times in peer-reviewed scientific publications based on Google Scholar. Essentially, the tool requires the user to input a set of genetic variants and additional variables determined for a cohort of individuals, and performs population genetics analyses to identify whether any of the genetic variants (either independently or jointly) are associated with a binary outcome by applying population genetics methods and logistic regression modeling.</p> <p>Despite its popularity, the functionality, interface, and the underlying technology of the current version of SNPStats can now be greatly improved, and the aim of our group is to develop a more modern version of the tool with added functionality, as well as improved interface and user experience. We have already designed and implemented a new web interface, and the next step is to create the new statistical engine than will communicate with the interface and perform the analyses required by the user. The project will NOT require any knowledge of web development or any other programming languages than R. The student required for this project will focus entirely on implementing the genetic epidemiology pipeline of the SNPStats 2.0 tool. More specifically, the project will involve designing and coding a statistical pipeline in R involving the following statistical tests/models, among others:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hardy-Weinberg tests.</li> <li>-Logistic regression.</li> <li>-Linear regression.</li> <li>-Survival analyses.</li> <li>-Interaction analyses.</li> </ul> <p>The project will be developed in the context of the Cancer Data Science (CaDS) group, led by Dr. Xavier Solé. The CaDS group is part of the Cancer Prevention and Control Program of the Catalan Institute of Oncology in Barcelona, Spain.</p>
16: 46 h	Institut Català d'Oncologia	Model de càncer de pulmó per avaluar intervencions de control del càncer	Albert Santiago	Mireia Diaz mireia@iconcologia.net i Albert Santiago asantiago_ext@iconcologia.net	<p>L'objectiu del projecte és desenvolupar un model matemàtic de simulació de la història natural del càncer de pulmó (CP) basat en els hàbits tabàquics per avaluar l'efecte d'intervencions preventives. Aquest model ens permet comparar el cost-efectivitat de tres estratègies encarades a reduir la incidència i la mortalitat del CP, basant-se en la combinació d'una intervenció breu per deixar de fumar, un tractament intensiu de deshabitació tabàquica i la detecció precoç del CP mitjançant tomografia computada de baixa dosi, sobre la població a risc. El model es calibra a la incidència i mortalitat del CP a l'Estat espanyol.</p>