



El butlletí de la Universitat d'Andorra

Sumari

Editorial	1
Què fem?	2
Perles	5
Parlem?	6
UdA.Sostenible	6
Lliçons recreatives	7
Postres de música	10
Biblioteca	11
Info.UdA	11
Agenda	13
Bon Nadal	14

Consell editorial

- Univers Bertrana
- Vicens Blasco
- Aleix Dorca
- Sara Esqué
- Miquel Nicolau
- Florenci Pla
- Josefina Porras
- M. d'Urgell Sansa

Contacte: butlleti@uda.ad

Editorial

Gener: L'FBI precintava recentment tots els servidors del lloc web *MegaUpload*, un dels portals de descàrregues més visitats del món. (...) Mentrestant, moltes institucions acadèmiques i de recerca continuen posant en pràctica la noble idea de l'accés obert. Des del 2003, data de la Declaració de Berlin a favor de l'accés obert al coneixement de les ciències i les humanitats, unes tres-cents institucions –entre elles, els centres nacionals de recerca– han donat suport a la iniciativa i posen en marxa estratègies per fer possible l'accés lliure al coneixement científic.

Febrer: Com a universitaris no podem acceptar que l'única resposta a les protestes pacífiques sigui la violència. En una societat democràtica, mantenir l'equilibri entre les llibertats ciutadanes i l'ordre públic no justifica actuacions repressives desproporcionades que acaben criminalitzant col·lectius i reivindicacions legítimes. Cal parar la violència, reflexionar sobre el que ha passat, buscar responsabilitats i, sobretot, evitar que fets com aquests es repeteixin en el futur. A València o a qualsevol altre lloc.

Març: Aquest mes, l'e-com.UdA, el butlletí de la Universitat d'Andorra, ha obtingut el número ISSN que l'identifica com a publicació periòdica digital, el 2227-1783, i ha quedat així registrat definitivament a la Base de Dades Internacional de l'ISSN que, amb més d'un milió de registres, constitueix un recurs informatiu essencial pel que fa a les publicacions en sèrie. (...) L'obtenció d'aquest número representa per a l'e-com.UdA un pas més en la seva consolidació, després de gairebé vuit anys d'existència.

Abril: Estem presenciant com el protagonisme de l'economia i la força implacable de la tecnologia estan amenaçant de mort l'ensenyament de les humanitats en la societat contemporània. Sembla, més que mai, que la cultura i l'economia no van de bracet. Estem de fet creant una societat on sembla que només té importància tot allò que dona un rendiment econòmic. (...) Ens cal desenvolupar l'anhel de saber, per poder raonar i dialogar amb claredat i rigor, per tenir una actitud crítica i per qüestionar-ho tot.

Maig: Arran del lamentable atac amb arma de foc que va tenir lloc el passat 20 de maig al domicili d'un responsable públic, des del Consell editorial d'aquest butlletí volem començar aquest editorial refermant la nostra condemna de qualsevol mostra de violència, com també el nostre suport unànim a les institucions democràtiques. Es tracta de defensar, no només la seguretat i la integritat de les persones en el seu vessant més humà, sinó també tot un seguit de principis que fonamenten la democràcia.

Juny: L'atur, la precarietat, la por, la incertesa i sobretot l'augment del perill d'exclusió social de moltes persones planeja a tot arreu. Estem vivint un present certament desconcertant. Però en aquest escenari es fa necessari més que mai esperonar sobretot la gent jove, perquè han de saber que un dia el seu esforç es veurà recompensat. Gràcies a la seva inversió en els estudis, tindran ocasió de reconduir el seu projecte de vida, personal i professional en les millors condicions, i podran emancipar-se dignament, amb llibertat i capacitat de decidir.

Setembre: Des del Consell editorial d'aquest butlletí, donem la benvinguda a aquest nou curs acadèmic, el vint-i-quatrè ja, des de l'inici de l'ensenyament superior al Principat el 1988. La Universitat d'Andorra enceta aquesta nova etapa amb signes clars que s'està consolidant el creixement experimentat en els últims anys, cosa que ens ha d'animar a fer-ho cada dia millor, perquè no hem d'oblidar que el nostre primer compromís és el de donar resposta, amb qualitat, a les necessitats de la societat andorrana en ensenyament superior i recerca.

Continua a la pàgina següent

Editorial (continua)

Octubre: Vam llegir als mitjans de comunicació i amb gran estupefacció que l'activista pakistanesa de 14 anys Malala Yusufza era víctima d'un atemptat talibà. Motiu: reivindicar el dret a estudiar. (...) Malauradament, en un món que és diu globalitzat, on el respecte i la llibertat de les persones hauria de ser l'estàndard de la humanitat, encara existeix intolerància, por, ignorància i molts conflictes. L'educació és un dret fonamental de les persones i cal estar ben alerta perquè no sigui trepitjat.

Novembre: És des del dret de sufragi, el dret de decidir, que es legitimen totes les lleis, i entre elles, als països on existeix, la llei suprema, la Constitució de la qual cada poble s'hagi volgut dotar. (...) Pretendre bloquejar la sobirania del poble en nom d'una Constitució és alçar murs de la vergonya que, com el mur de Berlín, un dia o altre acaben caient. Sense la veu dels pobles, com a fonament de la llibertat, el món no hauria evolucionat i és l'única garantia perquè el futur pugui ser el que els ciutadans decideixin en cada moment.

Desembre: El 13 de desembre, sense fum, fum, fum!



Bones festes i feliç any 2013!

Consell editorial

Què fem?

Presentació activitats psicoestimulació i reminiscència al CSS El Cedre

El passat dia 21 de novembre, 8 alumnes de 3r curs de l'Escola d'Infermeria, van presentar les activitats per treballar psicoestimulació i reminiscència, que havien elaborat dins l'assignatura Infermeria geriàtrica.

Aquestes activitats inclouen el guió de l'activitat, on explica l'objectiu, el material utilitzat i les pautes a seguir, així com el material per posar-ho en pràctica.

Cal comentar que els alumnes que van posar-ho en pràctica, van exposar tots els treballs elaborats. La dinàmica va estar organitzada per la direcció i personal del centre, per poder exposar al màxim les activitats i fer participar el màxim nombre de residents del centre.

La psicoestimulació consisteix en l'entrenament, mitjançant una sèrie d'exercicis, de diverses funcions del cervell com l'atenció, el llenguatge, la memòria, la percepció, la capacitat de raonament, etc., a fi de conservar-les durant més temps o de millorar-les quan estiguin afectades.

La reminiscència és la funció que permet recordar pensant o relatant fets, actes o vivències del passat.

Sara Esqué



Què fem?

Postgrau en direcció bancària

El sector financer en general i el bancari en particular, és un dels sectors econòmics que es troba en procés de transformació de forma permanent. Els canvis en la conjuntura econòmica, els moviments corporatius, les modificacions legals i fiscals, la incorporació de nous productes, el desenvolupament tecnològic i uns clients cada vegada més informats i exigents han forçat un canvi important en la gestió empresarial d'aquest sector.

El sector bancari andorrà no és una excepció a aquesta evolució. Per aquesta raó, en un entorn globalitzat, canviant i competitiu, aquest sector demana professionals qualificats i amb les habilitats necessàries per gestionar les seves organitzacions i fer front als reptes del futur.

La Universitat d'Andorra, en la seva missió de donar resposta a les necessitats formatives de la societat andorrana, ofereix un postgrau en direcció bancària. Aquesta formació es desenvolupa conjuntament amb l'Associació de Bancs Andorrans i la Barcelona School of Management de la Universitat Pompeu Fabra. Es tracta d'una formació dirigida als professionals que volen avançar-se als canvis, tot definint noves estratègies de gestió en organitzacions dinàmiques que, a més a més, es troben en procés d'expansió internacional.

La metodologia docent del postgrau en direcció bancària és semipresencial i combina les classes lectives presencials amb el seguiment tutoritzat de l'estudiant, a través del Campus virtual.

El postgrau té una càrrega de 30 crèdits europeus amb un total de 118 hores lectives presencials que s'impartiran a la Universitat d'Andorra, tant per part de professorat de la Universitat d'Andorra, com per part de professorat de la Universitat Pompeu Fabra. Les classes es faran els divendres a la tarda i els dissabtes al matí. El programa acadèmic inclou diferents sessions presencials enfocades a la realitat andorrana i compta amb la participació de professorat del país per tal de tenir en compte les particularitats del sector financer andorrà.

El programa acadèmic es desenvoluparà de gener a desembre del 2013 i s'estructura en els dotze mòduls següents:

1. Entorn econòmic i sistema financer
2. Matemàtica financera bàsica
3. Anàlisi d'estats financers
4. Anàlisi del risc
5. Productes bancaris bàsics
6. Màrqueting financer
7. Mercats financers: mercats de capitals
8. Mercats financers: mercats i instruments derivats. Divises
9. Fiscalitat
10. Control de gestió
11. Habilitats directives
12. Assessorament financer a la pràctica

Les preinscripcions es poden fer a la pàgina web de la Universitat d'Andorra (www.uda.ad) i estan obertes fins al dia 20 de desembre.

Rosa M. Mariño Mesías

Què fem?

Conèixer una part de la nostra història recent

El passat dijous dia 6 de desembre vam anar a visitar l'exposició *Aiguats 1982. 30 anys d'inundacions del novembre del 1982: de la catàstrofe a la solidaritat*, que actualment s'exhibeix al Museu del Tabac, amb un grup d'estudiants de Ciències de l'Educació.

Aquesta exposició s'ha fet per explicar les causes que van originar els aiguats del 7 i 8 de novembre del 1982 i com a commemoració i reconeixement de totes les persones que els van patir.

A la primera part de l'exposició, trobem el concepte de risc natural que ens acompanya com a fil conductor per tota l'exposició, juntament amb les condicions climatològiques que van originar la catàstrofe, el que ajuda al visitant a comprendre les causes que van originar els aiguats. La conclusió que en traiem és que els aiguats del 1982 no van ser una excepcionalitat, sinó que els fenòmens d'inundacions s'han anat repetint al llarg de la història, i estan documentats des del segle XVI. L'exposició convida a reflexionar sobre com ha evolucionat el risc d'aiguats i inundacions fins el 2012. La conclusió que en traiem és que la naturalesa s'entossudeix en repetir-se i, per tant, hem d'aprendre d'episodis passats per mirar d'evitar riscos previsibles.

La força i les destrosses materials i humanes que va originar la baixada incontrolada i enfurismada de l'aigua queden paleses en unes fotografies colpidores, que no deixen ningú indiferent. Fotografies que formen part dels nostres carrers i que tots, en un moment o en un altre, reconeixem. Finalment, vam veure l'audiovisual que recull testimonis d'aquest episodi de la història recent d'Andorra, amb testimonis en primera persona. Podeu fer-ne un tast al següent enllaç que inclou el documental *La memòria dels aiguats* que va emetre Andorra Televisió <http://aiguats1982.blogspot.com/>.

Els nostres estudiants no van restar indiferents i van voler deixar les seves impressions en el llibre de sala:

*Gràcies a aquesta exposició hem estat conscients del que va passar l'any 1982.
Exposicions com aquesta ens fan prendre consciència de la història del nostre país.
5a Promoció del Bàtxelor en ciències de
l'educació.*

Cristina Yáñez



Què fem?

Workshop i conferència amb Lynda Juall Carpenito – Barcelona -

El passat dia 26 de novembre, tres estudiants de segon curs de l'Escola d'Infermeria i una professora i la directora van poder assistir durant el matí al *workshop* que va tenir lloc a la Facultat de Ciències de la Salut de la Universitat Ramon Llull, sobre els diagnòstics d'infermeria i a la tarda, a la conferència dirigida als professionals d'infermeria *Impacte dels diagnòstics d'Infermeria en la seguretat dels pacients*, impartit per la mateixa Lynda Juall Carpenito

Lynda Juall Carpenito és una experta i referent internacional en l'àmbit dels llenguatges d'infermeria.

Durant el matí al *workshop*, es va tractar la importància de l'ús correcte dels diagnòstics infermers, tant el rol propi com col·laboratiu amb altres professionals de la salut que conformen l'equip de salut.

Continua a la pàgina següent



Què fem?

Workshop i conferència amb Lynda Juall Carpenito – Barcelona - (continua)

Durant la tarda a la conferència, es van tractar temes de seguretat, tenint en compte la prevenció i promoció i detecció precoç de les situacions compromeses, per assegurar el seguiment de cures adequades.

Per part de les alumnes considerem que va ser una experiència única. Ens va enriquir moltíssim acadèmicament, i sobretot ens va fer pensar en el nostre futur. I una de les alumnes comenta: *personalment penso que la Dra. Carpenito, és una persona molt forta i m'ha fet pensar i assegurar-me que vull ser infermera. Com ja he dit va ser una experiència molt bonica i animo a tots els meus companys que no perdin mai una oportunitat així. Es una manera de aprendre sense estar en una classe i poder ampliar els teus coneixements.*



Alexandra Abreu, Lidia Enríquez, Sheila Ribera,
Rosa Maria Mandicó i Sara Esqué.

Perles



Totes les llengües són patrimoni de la humanitat i nosaltres, com a hereus d'aquest patrimoni, tenim el deure de respectar-les, protegir-les i promoure-les i el dret d'utilitzar-les.

Consell editorial

Parlem?

Desigualtats de gènere

Llegia darrerament a la premsa catalana el cas d'una dona que volia ser mare. Malauradament, però, les coses se li van torçar i l'embaràs es va interrompre de vint-i-tres setmanes. Només va fer quatre dies de baixa per complir amb les obligacions laborals. Tot i així, tres setmanes després l'acomiadaven, l'empresa alegava baixada de rendiment. El pitjor, segons manifestava ella, és que s'havia sentit a dir per alguns companys, homes, que era normal que hagués baixat el seu rendiment.

La denúncia d'aquesta dona és que fer allò que és normal de fer, com tenir fills, no és motiu per baixar el rendiment, ni per estar més feble. I el problema, segons ella, radicava en aquesta societat que encara manté el prejudici o discriminació de la desigualtat de gènere.

Certament, la desigualtat de gènere és encara avui en dia una lacra de la nostra societat. En concret, la forma per excel·lència de domini de l'home sobre la dona es desenvolupa a través de la divisió sexual del treball. I, malgrat les aparences, ha canviat molt poc. Només cal fer una ullada a com es reparteixen les feines de la llar, o en l'àmbit laboral on dones que cobren menys per la mateixa feina o exerceixen càrrecs de més baixa posició. Com també que hi hagin feines d'homes i feines de dones.

Al marge d'això, molta gent pensa també que un dels problemes en les desigualtats prové del llenguatge sexista. Sí és cert que existeixen estructures que es poden estalviar per ser clarament sexistes. Però és evident, que per superar la desigualtat entre homes i dones no n'hi ha prou amb modificar el llenguatge. El llenguatge és part de l'engranatge social que conforma el nostre pensament i que per tant ha de ser una eina per fomentar la normalitat entre els sexes, evitant així la discriminació de gènere.

Sigui com sigui, la desigualtat per raons de gènere no es resol filant prim amb el llenguatge sinó amb l'alliberament d'un llast ideològic i, per tant, cultural que té molts segles d'història. Només cal veure com van ser escrits els passatges bíblics del Gènesi tots en clau masculina *l'home és assumit com un ens superior i la dona com a inferior*. Això reflecteix les societats patriarcal que han perdurat al llarg de milers d'anys.

En resum, hem de mantenir l'afirmació que les dones i els homes som iguals, malgrat que diferents. I som iguals en tant que éssers humans amb els mateixos drets de qualsevol ciutadà. Tots els individus tenen dret al treball (homes i dones), tots els individus tenen dret a decidir lliurement (homes i dones), i tots els individus tenen dret a ser respectats.

Josefina Porras

UdA.Sostenible

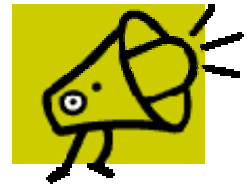
Dieta sostenible

En els països industrialitzats, al voltant del 80% dels cereals (civada, sègol, soja, etc.) s'utilitza per alimentar als animals. L'agricultura centrada en la cria d'animals és una activitat ferotge i altament agressiva per al medi ambient, pitjor que totes les activitats humanes i industrials juntes.

Per produir aliments per als animals, és necessari un cultiu intensiu de la terra que comporta una pèrdua irrecuperable d'una part important de la capa vegetal superior. Per produir mig quilo de carn apta per a l'alimentació en una granja de bestiar fan falta 5 quilos de cereals, de manera que la quantitat de terra necessària per alimentar a una persona amb una dieta carnívora permet alimentar a 20 vegetarians.

Un altre factor és la deshumanització de la cria d'animals que realitzen moltes granges que converteixen els animals en màquines de produir carn, ous i llet, per tal d'oferir al mercat aquests productes a un preu de venda molt baix.

Continua a la pàgina següent





UdA.Sostenible

Dieta sostenible (continua)

Per altra part, pensem amb la quantitat de menjar que moltes llars llencen a les escombraries avui dia. L'ús de menjar precuinat estalvia temps de dedicació a la cuina, però aquest menjar molt sovint no permet ser reciclat, és a dir, les restes no poden ser reutilitzades com a complement d'un altre àpat, fet que perjudica l'economia domèstica i de retruc la sostenibilitat del planeta, sobretot si es tracta de la carn.

Finalment, de tots és sabut els aspectes negatius per a la salut dels éssers humans, que provoca una dieta centrada en la carn, ara també hem de ser conscients dels efectes negatius per a la sostenibilitat ambiental del planeta i informar-nos com a consumidors i ser conscients que existeix una alimentació sana i equilibrada, que respecta la vida dels animals i el medi ambient i que és compatible amb les necessitats energètiques i proteíniques de l'home.

Vicens Blasco Ferrón



Lliçons recreatives

Parlem de números molt grans

Sovint les unitats del Sistema internacional d'unitats (SI), de massa (quilogram -kg-), de temps (segon -s-) i de distància (metre -m-), ens queden petites per representar segons quina quantitat. Per això sovint s'utilitzen múltiples (potències de 10: 10^n) que es representen mitjançant un símbol i tenen nom associat que s'utilitza de prefix de la unitat. Aquesta forma de representació junt amb la notació científica ($a.bcd \times 10^n$, essent $a > 0$) és la que s'utilitza de forma habitual per representar valors grans d'una determinada magnitud.

Taula de múltiples:

10^n	Prefix	Símbol	Nom	Equivalència en unitats
10^{24}	Yotta	Y	Quadrilió	1.000.000.000.000.000.000.000.000
10^{21}	Zetta	Z	Mil trillions	1.000.000.000.000.000.000.000
10^{18}	Exa	E	Trilió	1.000.000.000.000.000.000
10^{15}	Peta	P	Mil bilions	1.000.000.000.000.000
10^{12}	Tera	T	Bilió	1.000.000.000.000
10^9	Giga	G	Mil milions	1.000.000.000
10^6	Mega	M	Milió	1.000.000
10^3	Kilo	k	Mil	1.000
10^2	Hecto	h	Cent	100
10	Deca	dac	Deu	10

Per fer referència a grans quantitats de matèria (massa) utilitzem la Tona (1.000 kg) o Megagram (1 Tona=1 Mg=1.000.000 grams) o bé la notació científica. Exemples: la massa que pot transportar un camió és d'unes 35 Tones (35Mg), la massa que pot transportar un petrolier és d'unes 200.000 Tones (200 Gg). La massa de la Terra s'estima en 6×10^{24} kg, és a dir, equivalent a 6 quadrilions de kg, o també 6 Yottaquilograms (6 Ykg).

Continua a la pàgina següent

Lliçons recreatives

Parlem de números molt grans (continua)



Quan fem referència a volums molt grans parlem de metre cúbic ($1\text{m}^3=1.000$ litres), d'hectòmetres cúbics ($1\text{hm}^3=1.000.000.000$ litres= 10^9 litres= 1 Gl) o bé de kilòmetres cúbics ($1\text{km}^3=1.000.000.000.000$ litres= $10^{12}=1$ TI). Per exemple a la Terra hi ha uns $1.400.000.000\text{ km}^3$ d'aigua (si la Terra fos uniforme -sense orografia- estaria coberta per una capa d'aigua d'uns 2.750m d'altura) que equival a $1,4\times 10^{15}$ litres; és a dir $1,4$ Pl.

Si fem referència al temps parlem d'hores, dies, anys, lustres (5 anys), segles (100 anys) o mil·lennis (1.000 anys). I per a períodes més grans de temps la notació científica. Per exemple l'edat de l'Univers es creu que és d'uns $14.000.000.000$ anys (14×10^9 anys= 14Ga (Gigaanys)).

Per expressar grans distàncies utilitzem el kilòmetre ($1\text{km}=1.000$ metres), milers de kilòmetres ($1.000.000$ metres= 1 megàmetre= 1 Mm), milions de kilòmetres ($1.000.000.000$ metres= 1 gigàmetre= 1 Gm). I per a distàncies encara més grans utilitzem la unitat astronòmica UA ($1\text{UA}=150.000.000\text{ km}$, que és la distància que hi ha de la Terra al Sol), l'any llum que equival a la distància que recorre la llum (300.000 km/s) en un any (1 any llum= $9,5$ bilions de quilòmetres, això és, $9,5\times 10^{15}$ metres o també $9,5$ Petàmetres) o el parsec (1 parsec = 206.265 UA = $3,26$ anys llum = 3×10^{16} metres, o també 30 Petàmetres).

També en termes econòmics és cada vegada més habitual, en representacions gràfiques, trobar expressions com: k€ per fer referència milers d'euros i M€ per fer referència a milions d'euros.

En els exemples anteriors ens adonem, que en les mesures de temps, massa i espai, no és gens habitual utilitzar els prefixos Mega, Giga, Tera, etc. En canvi sí que és habitual trobar aquests prefixos en el món de les TIC on és molt corrent parlar de: Megabytes (MB), Gigabytes (Gb) i fins i tot de Terabytes (TB). I no trigaran massa a popularitzar-se els Petabytes i en un futur proper els Exabytes. Així doncs, podem dir que ha estat el món de la informàtica la que ha popularitzat els múltiples més grans de l'escala de múltiples. I si el món d'Internet continua creixent al ritme actual potser aviat caldrà ampliar la taula de múltiples per sobre del Yottabyte. Exemples d'aquestes magnituds són: *al 2007 Google processava uns 20.000 TB (20.000 terabytes=20 PB) d'informació.*

Diuen que Bill Gates va pronunciar, als anys 80, aquesta frase: *640 kb haurien de ser suficients per a qualsevol persona.* Eren els inicis de la informàtica i actualment 640 kb fan riure. Sort que després del kbyte, va venir el megabyte, després el gigabyte i actualment ja estem a l'era del terabyte a nivell particular i es preveu que per al 2015 una casa digital podria tenir una capacitat de fins a 1 PB (petabyte). Tanmateix, a nivell mundial se suposa que les dades actualment emmagatzemades superen els 2 ZB (zettabytes). Com podem veure ja només ens queda una magnitud per sobre (el yottabyte). Caldrà anar pensant en nous prefixos? Com es dirà el següent?

Pot semblar que el prefix Zetta (10^{24}) és suficient per representar els valors mesurables actualment. Però no és així. Us heu preguntat quants àtoms hi ha en un vas d'aigua? I a la Terra? I a l'Univers? Segurament que la resposta seria infinits. Però sabem que infinit no és un número, es tracta d'un concepte que fa referència a una quantitat sense final (per molt gran que sigui una quantitat sempre en podem trobar una que sigui encara més gran) en contraposició al concepte de finitud.

Doncs bé, en un vas d'aigua (de 180 cc) hi ha 10 mols d'aigua i com un mol de qualsevol substància conté $6,024\times 10^{24}$ molècules (aproximadament 6 Y molècules), tindrem que en un vas d'aigua hi han $6,024\times 10^{25}$ molècules d'aigua. I com que la molècula d'aigua (H_2O) està formada per tres àtoms (dos d'hidrogen i un d'oxigen), podem dir que en aquest vas d'aigua hi ha 180 Yàtoms .

A la Terra hi ha uns 10^{50} àtoms, i a l'Univers s'estima que n'hi ha una 10^{80} àtoms. I això, és infinit?. Doncs no, encara no hem arribat a l'infinit.

Continua a la pàgina següent



Lliçons recreatives

Parlem de números molt grans (continua)

Com podem veure el prefix Yotta es queda molt curt per poder expressar el nombre d'àtoms de l'Univers. Just ens serveix per expressar el nombre d'àtoms d'un vas d'aigua.

Hi ha algun altre número molt més gran? Doncs sí, és el Googol. I què és un Googol (Gugol en fonètica anglesa)? Un Gugol són 10^{100} unitats.

Imaginem que el nombre d'ordinadors del planeta és de 1.000 milions (10^9 , un per a cada set habitants) i la capacitat mitjana del disc és de 100 GB (10^{11} bytes), estaríem dient que el nombre de bytes emmagatzemats als ordinadors del planeta és al voltant de 10^{20} bytes. Com podem veure 10^{60} vegades més petit que el nombre d'àtoms de l'Univers. Dons bé, per arribar a un Googol de bytes (10^{100} bytes) necessitaríem 10^{80} planetes. Moltes calculadores d'ús quotidià arriben a calcular fins a 10^{100} (1 Googol), encara que no amb totes les xifres significatives. Proveu de calcular amb la vostra calculadora els factorials de 69 (69!) i de 70 (70!). Possiblement obtindreu $1,71...817e^{+99}$ per 69! i no podreu calcular 70! ja que supera 10^{100} . Proveu-ho.

I un Googol, tampoc és infinit? Doncs, tampoc.

Un Googol (10^{100} , la unitat seguida de 100 zeros) és molt més gran que el nombre d'àtoms de

l'Univers conegut, però també existeix el Googolplex ($10^{Googol} = 10^{10^{100}}$) que és la unitat seguida d'un Googol de zeros (no es pot escriure aquets número, ja que no hi ha suficient espai a l'Univers per escriure tants zeros).

I el Googolplex tampoc és infinit? No, l'infinit encara és infinitament lluny, ja que mitjançant aquestes torres es poden crear números encara molt més grans com

$10^{10^{10^{100}}}$ anomenat Googolduplex o el *Googol^{Googol}* que es coneix amb el nom de P-no (Pino

en fonètica anglesa), i altres tant grans com vulguem com per exemple $10^{10^{10^{1000}}}$. Mitjançant aquestes torres, és fàcil crear números molt més grans que els de la família dels Googol, tot i que mai arribarem a l'infinit. No cal que ho intenteu!

Davant d'aquests números tant enormement grans un es pot preguntar, com podem fer per

comparar-los? Per exemple que és més gran $10^{10^{10^{1000}}}$ o un P-no?

En el proper butlletí (gener 2013) trobareu la resposta (espero que vosaltres l'hagueu trobat abans) i també parlarem de l'infinit.

I per finalitzar una frase atribuïda a Albert Einstein: *Només dues coses són infinites, l'Univers i l'estupidesa humana, i de la primera no n'estic segur.*

Florenci Pla

Postres de música



Pastís de formatge amb raïm de la sort

Ingredients:

Per a la gelatina de moscatell:

- 6 g o 3 fulls grans de gelatina neutra
- 70 g de sucre
- 70 g d'aigua
- 70 g de vi Moscatell

Base de galetes:

- 300 g de galetes tipus *Digestive*
- 80 g de mantega a temperatura ambient

Crema de formatge:

- 800 g de formatge d'untar
- 100 g de llet sencera o nata
- 40 g de sucre
- 1 sobre de quallada
- 500 g aprox. de raïm moscatell per decorar, partits per la meitat i sense pinyols

Preparació:

Per a la base de galetes:

Triturem amb un robot de cuina les galetes.

Hi afegim la mantega i ho barregem bé. Aquesta pasta l'escampem bé pel fons del motlle desmuntable (de 24 cm de diàmetre). Perquè quedi ben aixafada ens podem ajudar amb un got, per exemple.

Crema de formatge:

En un cassó hi posem tots els ingredients, excepte el raïm. Ho escalfem sense que arribi a bullir durant 7 minuts, sense deixar de remenar.

Ho aboquem amb compte sobre la base de les galetes i ho deixem a temperatura ambient fins que es refredi. Després ho posem a la nevera un parell d'hores més fins que quedi ben quallat. Mai no s'ha de posar res calent a la nevera.

Un cop la crema de formatge estigui quallada, podem preparar la cobertura.

Per a la gelatina:

Hidratem les fulles de gelatina amb aigua freda.

En un cassó hi posem el sucre i l'aigua. Ho escalfem fins que comenci a bullir i ho retirem del foc. Hi afegim el moscatell i la gelatina i remenem fins que estigui del tot desfeta. Ho retirem a un bol i reservem perquè es refredi mentre preparem els raïms.

Per acabar:

Partim els raïms per la meitat, en traiem els pinyols i els colloquem sobre la crema de formatge. Hi aboquem amb molt de compte la gelatina de moscatell. Ho deixem refredar tota la nit a la nevera.



Nina Carbonell



Biblioteca Comunal Universitària

Noves adquisicions de la BCU. Desembre del 2012

XX Jornades d'història de l'educació: cohesió social i educació.

Societat Andorrana de Ciències
Universitat de Girona
Servei de Publicacions

El Trabajo de fin de grado: guía para estudiantes, docentes y agentes colaboradores

Antonio R. Bartolomé
Ed. McGraw Hill

Andorra. Anuari socioeconòmic 2012

Per Banca Privada d'Andorra

Concepte general de la ciència catalana

Francesc Pujols
Ed. Andana

Digital communications

Bernard Sklar
Ed. Prentice Hall

Fundamentos de electromagnetismo para ingeniería

David K. Cheng
Ed Addison-Wesley Iberoamericana

Ciencias de la salud: diccionario enciclopédico

León J. Braier
Ed. Monsa-Prayma

Programación multimedia y dispositivos móviles

Francisco Domingo Mateos
Ed. Ra-Ma

Essentials of computers for nurses:

Virginia K. Saba
Ed. McGraw Hill

Health promotion and interactive technology

Richard L. Street
Ed. Lawrence Erlbaum Associates INC

Handbook of Informatics for nurses & health care professionals

Toni Hebda
Ed. Pearson Education Inc.

Essentials of telemedicine and telecare

A. C. Norris
Ed. John Wiley & Sons

Research methods in health: investigating health and health services

Ann Bowling
Ed. Open University Press

Introduction to nursing informatics

Kathryn J. Hannah
Ed. Springer

Telemedicine and telehealth

Adam William Darkins
Ed. Free Association Books

Ethics and information technology

James G. Anderson
Ed. Springer

Ethics in information technology

George W. Reynolds
Ed. Thomson

Info.UdA

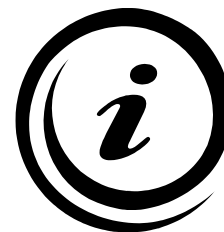
Curs d'actualització en Creativitat i innovació: noves formes d'ensenyar i d'aprendre

El sistema educatiu està vivint un moment d'intensos canvis. Els processos d'ensenyament i aprenentatge han de poder encaixar en una societat que es desenvolupa ràpidament i on la noció de coneixement s'està transformant i cal generar noves maneres d'ensenyar. Sota aquest marc, la Universitat d'Andorra organitza un *curs d'actualització en creativitat i innovació: noves formes d'ensenyar i d'aprendre*, adreçat a estudiants i professionals de l'educació de primera i segona ensenyança, que vulguin endinsar-se en la creativitat i la innovació, per adquirir les eines necessàries per aplicar en el seu dia a dia a l'aula. El curs serà impartit per la professora Meritxell Cano Autet, amb una àmplia experiència en intel·ligències múltiples.

Aquest curs té una durada de 32 hores lectives, amb una càrrega d'1,5 crèdits europeus, que es desenvoluparan durant els mesos de març i abril del 2013. Les persones que superin el procés d'avaluació previst al programa obtindran un *diploma d'aprofitament en creativitat i innovació: noves formes d'ensenyar i d'aprendre* de la Universitat d'Andorra.

El període de preinscripcions està obert fins al 15 de febrer del 2013 i es poden formalitzar a la pàgina web de la Universitat (www.uda.ad). El preu de matrícula és de 300 €.

Info.UdA



La Universitat d'Andorra i la Universitat de Barcelona enforteixen la seva col·laboració

El rector de la Universitat d'Andorra, Daniel Bastida, i el rector de la Universitat de Barcelona, Dídac Ramírez, van signar el 29 de novembre de 2012, a Barcelona, l'Acord marc de col·laboració entre ambdues institucions, l'objectiu del qual és establir fórmules generals de cooperació, que es traduiran en modalitats operatives, en els diversos àmbits de l'activitat universitària.

El marc de col·laboració s'estén a les activitats següents:

- La col·laboració entre els grups de recerca d'ambdues universitats i el desenvolupament de projectes de recerca conjunts.
- La col·laboració entre els programes de doctorat de les dues institucions.
- La creació de doctorats conjunts.
- La mobilitat dels estudiants i del professorat.
- La doble titulació o la titulació conjunta dels estudiants de les dues institucions.
- La compartició d'infraestructures i de recursos docents i de recerca.

Les relacions entre ambdues universitats daten de l'any 2007, quan van començar a cooperar en la formació teòrica del bàtxelor d'especialització en infermeria obstetricoginecològica (llevador/a).

La Universitat d'Andorra i la Universitat de Barcelona estableixen vincles en els estudis de doctorat

Com a primer fruit de l'Acord marc de col·laboració entre les dues institucions universitàries, la Universitat d'Andorra i la Universitat de Barcelona han volgut enfortir de manera immediata la col·laboració en el marc dels estudis de doctorat. A partir d'ara els programes de doctorat de la Universitat de Barcelona i el programa de doctorat de la Universitat d'Andorra col·laboraran en la direcció de tesis doctorals, la compartició d'activitats formatives i de recerca, i la mobilitat dels doctorands.

Cada universitat podrà oferir activitats formatives incloses en l'oferta de l'altra, i es promouran els seminaris conjunts o jornades doctorals, amb objectiu de fer conèixer els treballs de doctorat i poder intercanviar experiències entres els doctorands. D'altra banda, les universitats facilitaran que el seu professorat i investigadors pugui dirigir o codirigir tesis doctorals de doctorands de l'altra universitat, i en aquest mateix sentit, compartiran dades de recerca relacionades amb les tesis. Finalment, facilitant la mobilitat, es promouran les estades de recerca i la realització d'activitats formatives de doctorands d'una institució a l'altra institució.

De cara al futur, tant la Universitat d'Andorra com la Universitat de Barcelona tenen la voluntat d'estendre la col·laboració a nous àmbits de l'activitat acadèmica, com ara la formació reglada de primer i segon cicle, i la formació continuada.

Xerrada sobre xarxes socials i dispositius mòbils

Una xerrada titulada *Xarxes socials i dispositius mòbils*, a càrrec d'Andorra Telecom, va tenir lloc el 29 de novembre amb estudiants de bàtxelor, a més del personal de la Universitat. L'objectiu era fer conèixer mesures per a la protecció de la privacitat digital.

Jornada d'actualització en l'assistència i transport del pacient cardiològic

El passat 24 de setembre es va participar a l'Hospital Arnau de Vilanova de Lleida a una *Jornada d'actualització en l'assistència i transport del pacient cardiològic*, coordinada pel Servei d'Emergències Mèdiques (SEM) de Catalunya, en la que es va fer revisió de les darreres guies d'actuació.



Info.UdA

Horari de Nadal de la BCU (Biblioteca Comunal Universitària)

La Biblioteca Comunal Universitària romandrà tancada els dies:

- Dilluns 24 de desembre: tot el dia
- Dimarts 25 de desembre: tot el dia
- Dimecres 26 de desembre: tot el dia
- Dilluns 31 de desembre: tot el dia
- Dimarts 1 de gener: tot el dia
- Dilluns 7 de gener: tot el dia

Del 27 de desembre al 5 de gener la biblioteca obrirà:

- De dilluns a divendres de 10 a 19 hores
- Dissabte de 10 a 13 hores

Jornada d'urgències i emergències extrahospitalàries

El passat 10 d'octubre, en col·laboració amb la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària i el Servei d'Emergències Mèdiques (SEM) de Catalunya, va tenir lloc a Juneda la *I Jornada d'Urgències i Emergències Extrahospitalàries a les Terres de Ponent*. Durant la tarda es van realitzar dos tallers als quals van assistir dues professores d'infermeria de la Universitat d'Andorra.



Agenda

13 de desembre: Aula Magna. Cultura

17 de desembre: cafè informatiu amb la M.I. ministra d'Educació i Joventut

17 de desembre: conferència de presentació del Postgrau en fiscalitat

19 de desembre: eleccions al Consell Universitari

24 de gener: Òpera Oberta. *Macbeth*

estudis virtuals formació en línia  BÀTIXELS EUROPEUS (estudis de 1r cicle) • Administració d'empreses* • Comunicació • Dret • Humanitats • Informàtica* • Llengua catalana CURSOS D'ACTUALITZACIÓ • Constitució i altres fonts del dret d'Andorra • Patrimoni cultural d'Andorra *També presencial	 UNIVERSITAT D'ANDORRA matrícula oberta Pl. Germandat 7 AD600 Sant Julià de Lòria T. (+376) 743 000 Les preinscripcions s'han de fer al web www.uda.ad 	extensió universitària formació presencial  POSTGRAUS • Direcció bancària • Fiscalitat • Promoció de la salut alimentària CURSOS D'ACTUALITZACIÓ • Creativitat i innovació: noves formes d'ensenyar i d'aprendre
--	---	---

Bon Nadal!



ISSN 2227-1783



9 772227 178008