

COMISSIÓ ACADÈMICA DE LA FACULTAT DE FÍSICA

Núm.: 1/2018, sessió ordinària

Data: 26 de febrer de 2018

Hora: 11:00 h

Lloc: Sala de reunions de la Facultat

Assistents:

Esther Pascual, presidenta

Adolf Canillas

Mario Centelles

Jordi Colomer

Oscar Ruiz

Àngels Ramos

Núria Massons, secretària

S'excusa: Pere Serra

Artur Carnicer

Bernat Codina

Bartomeu Fiol

M. Rosa Soler

Eduard Vives

Ileana Bladé, convidada

Ordre del dia:

1. Aprovació de l'acta del dia 19/10/2017
2. Informe de la Vicedegana acadèmica
3. Document del Pla d'Acció Tutorial dels màsters oficials de la Facultat de Física
4. Afers de tràmit
5. Torn obert de paraules

Desenvolupament de la sessió: La Presidenta obre la sessió i passa al primer punt de l'ordre del dia.

1. Aprovació de l'acta del dia 19/10/2017:

La Presidenta demana si s'està d'acord amb l' esborrany de l'acta.

S'ACORDA: Aprovar l'acta de 19/10/2017.

2. Informe de la Vicedegana acadèmica:

La Dra. Pascual informa que s'han celebrat 3 reunions de la CACG i una reunió amb el Consell de Direcció de l'Agència de Postgraus de la UB des de la darrera reunió de la CAFF i passa a resumir les novetats que hi ha hagut en aquest temps:

- S'han acordat canvis en els criteris de ponderació de les matèries d'especialitat de les proves d'accés a la universitat. S'ha afegit "*Matemàtiques per a les Ciències Socials*" amb una ponderació de 0,1 per als estudiants de Física i Matemàtiques (no es considera adient, però com que la Facultat de Matemàtiques ho ha aprovat, sembla convenient ser conseqüents i que la Facultat de Física també ho accepti per als estudiants de l'itinerari simultani). De tota manera, és una petició que es confirmarà en la reunió que tindrà la vicerectora amb la Generalitat. Els canvis s'aplicaran en les proves del curs 2020.

- S'ha aprovat l'oferta de títols per al curs 2019/2020.
- Per acord del Consell de Govern de 27 de novembre passat, es reservarà un 5% de les places de nou accés dels màsters oficials per als estudiants amb discapacitat. En B. Fiol constata que ja apareix una casella nova amb aquesta informació en l'aplicació de preinscripció.
- Els dies 14 al 18 de març es celebrarà el Saló de l'Ensenyament. S'han convocat dues beques de col·laboració (una de matí i una altra de tarda) per atendre l'estand de la Facultat; actualment s'està fent la resolució. Aquest any no hem tingut el becari addicional per a les enginyeries.
- En la mateixa línia, el vicerectorat d'Estudiants ha elaborat una bateria de preguntes i respostes tipus per fer servir en les sessions d'orientació dels estudiants de secundària. B. Fiol planteja que seria interessant elaborar unes altres bateries de preguntes per donar informació -ben elaborada- dels màsters oficials i de la pròpia Facultat. Els altres coordinadors comenten les seves experiències.
- El nostre Rector, Dr. J. Elias és el nou president de la Comissió d'Accés a la Universitat.
- Des del vicerectorat s'ha iniciat un procés de revisió de les normatives internes de la UB. També s'està estudiant la legislació aplicable a la custòdia i destrucció de proves d'avaluació ja que sembla que s'han de guardar totes les proves durant més temps del que es pensava. Properament es passaran directives al respecte.
- S'han fet petites reformes a la Facultat consistents en la pintura de les parets i la renovació del cablejat de les aules d'informàtica. Actualment s'està estudiant la millora de la cobertura de la xarxa inalàmbrica. Es comenten les millores acabades i les diverses avaries que encara hi ha pendents de solució.
- S'han habilitat unes noves assignatures, les "*Estades de recerca a la Facultat de Física*" per tenir registrats els estudiants de grau i de màster que passen algunes setmanes o mesos en la Facultat en el marc de les diverses modalitats de mobilitat. Són de tipus semestral i tenen diverses càrregues horàries (3, 4.5, 6, 12, 15 i 30 cr. ECTS) per ajustar-se a la durada i temporalitat de cada estada.
- Ben aviat es farà la revisió del PDA. Des de la Facultat de Física, es demana que reflecteixi realment la dedicació del professorat a diverses activitats (tribunals de TFM i TFG, coordinació d'aules i/o laboratoris, etc.) que actualment no queden recollides. Està previst que es convoqui una reunió extraordinària de la CACG per tractar aquest tema.
- S'ha constatat que l'oferta de places del Màster d'Energies Renovables i Sostenibilitat Energètica no s'ajusta bé al que diu la memòria de verificació i a la demanda de places; per tant, a partir d'aquest curs, l'oferta seran 35 places de nou accés, en comptes de 25.
- El passat 8 de febrer es va fer l'acte de graduació dels estudiants que van acabar el curs 2015/16. Com l'any passat, es va fer en l'aula 105 de la Facultat de Química que estava plena. L'assistència dels graduats va ser d'un 70%, en comparació a la dels titulats dels màsters que va ser molt inferior.
- Pel que fa als màsters oficials, la Presidenta informa que hi ha 3 programes Erasmus Mundus (EM) en els que intervé la Facultat que estan en diferents fases d'aprovació. El programa *EM en Física Nuclear* que ja ha començat les classes aquest any i l'any vinent pot portar estudiants a la nostra Facultat. Un altre programa *EM en Nanociència i Nanotecnologia* que es començarà a impartir a partir del curs vinent i, finalment, un tercer programa *EM en Enginyeria Fotònica, Nanofotònica i Biofotònica* que es començarà a impartir el curs 2019/20.
- Arrel de diverses incidències en la gestió dels expedients (anul·lacions extemporànies, aplicació de MH, canvis d'assignatures, etc.) es recorda que el model de matrícula de la Facultat és semestral i això inclou també els màsters oficials. Es demana als coordinadors que només autoritzin la matrícula de tots els crèdits durant el primer semestre per causes realment excepcionals i degudament justificades.
- Es recorda que cal acabar de completar i publicar els plans docents del curs actual que, en els

ensenyaments de màsters oficials, encara presenten algunes mancances.

- El dia 11 d'abril, coincidint amb la Fira d'Empreses, es farà la Jornada de Portes Obertes. S'ha considerat fer les dues activitats el mateix dia perquè els estudiants de Batxillerat vegin la Facultat en plena activitat.

3. Document del Pla d'Acció Tutorial dels màsters oficials de la Facultat de Física

El Dr. JM Solanes, la Dra. M. Ibañes i els coordinadors de màsters han elaborat un document on descriu el Pla d'Acció Tutorial (PAT) dels màsters oficials de la Facultat de Física. Partint del que ja existeix per als ensenyaments de grau, s'ha adaptat el text a les experiències pròpies dels màsters. Està pensat per que cada màster faci les adaptacions que cregui convenients.

S'ACORDA: *Aprovar-lo per assentiment. El document s'incorpora a l'acta com a Annex I.*

4. Afers de tràmit

Es demana l'inici del procés d'extinció del Màster en Física Avançada que aquest curs estava en suspensió per als nous estudiants. Es comunicarà l'acord a Gestió Acadèmica i esperarem les seves instruccions.

Es demana l'aprovació del pla d'estudis del Màster EM en Física Nuclear (veure l'Annex II). La coordinadora, A. Ramos, explica l'estructura de l'ensenyament.

S'ACORDA: *Aprovar-lo per assentiment. Comunicar l'acord a Gestió Acadèmica per que l'elevis, si escau, a l'aprovació dels òrgans de govern de la UB.*

La Presidenta informa que la Dra. Ileana Bladé substitueix a la Dra. M. Rosa Soler com a coordinadora del Màster en Meteorologia. S'agraeix a la Dra. Soler la feina feta. El canvi es comunicarà a Gestió Acadèmica per que tingui efectes del dia 1 de març vinent.

La Dra. Soler, a la vegada, agraeix la col·laboració trobada en l'equip deganal i en la Secretaria.

S'ha rebut la sol·licitud de reconeixement acadèmic per a l'activitat *Curs d'Introducció a Membrane Computing* que s'organitzarà en la Facultat el proper mes d'abril. Es sol·licita el reconeixement de 0,5 cr. ECTS pels estudiants que assisteixin a l'activitat i 1 ECTS pels estudiants que assisteixin i es presentin a avaluació. La fitxa de l'activitat s'incorpora com a Annex III a aquesta acta.

S'ACORDA: *Aprovar l'activitat i els reconeixements proposats.*

5. Torn obert de paraules

No hi ha cap intervenció.

La presidenta aixeca la sessió a les 13:05 h., de la qual, com a secretària, estenc aquesta acta.

La secretària

Vist i plau

La presidenta

Annex I - PLA D'ACCIÓ TUTORIAL DELS MÀSTERS DE LA FACULTAT DE FÍSICA

Aquest document descriu de manera conjunta el Pla d'Acció Tutorial (PAT) dels màsters coordinats des de la Facultat de Física. Ha estat elaborat seguint les indicacions del document Informació, orientació i suport a l'estudiant: acció tutorial a la Universitat de Barcelona (Consell de Govern de la UB, de 5 de juliol de 2007).

Data d'elaboració: 15 de gener de 2018.

Aquest PAT ha estat aprovat per la Vicedegana Acadèmica de la Facultat de Física i ratificat per la Comissió Acadèmica del Centre amb data xx de gener de 2018.

I. Context

El PAT dels màsters actua sobre uns dos cents alumnes (en la data d'elaboració d'aquest document). Està basat en els corresponents als graus de Física i d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació de la Facultat de Física, tot i adaptant-se a les característiques específiques de l'alumnat de màster. Les característiques més rellevants dels alumnes dels màsters de la Facultat de Física són la gran autonomia i maduresa acadèmica que mostren, i la molt diversa procedència que tenen, tant pel que fa a les institucions com als països d'origen. Cal tenir en compte, a més a més, que aquests estudis sovint s'han de coordinar amb els treballs a temps parcial que tenen alguns estudiants, la qual cosa ja justifica per sí sola l'existència d'un PAT per a aquest cicle.

II. Objectius

D'acord amb els objectius definits en el document d'acció tutorial de la Universitat de Barcelona, els objectius generals de qualsevol PAT són orientar i assessorar l'estudiant per millorar el seu rendiment acadèmic i el seu desenvolupament personal. Degut a les característiques abans esmentades de l'alumnat de màster, el PAT dels màsters es vehicula a través d'un assessorament personalitzat, basat en la confidencialitat i el respecte a l'autonomia, mitjançant un tutor específic per a cada alumne amb interessos científics i/o professionals relacionats o molt propers als de l'estudiant tutelat.

III. Activitats

1. Accions prèvies a l'ingrés de l'estudiant a la UB:

L'acció tutorial abans de l'ingrés de l'estudiant és pròpiament duta a terme pel Coordinador de Màster qui orienta als estudiants sobre l'elecció d'assignatures i sobre els serveis de la Facultat i de la UB que els poden ésser d'interès en l'etapa d'ingrés (per exemple, Relacions Internacionals, Recursos Lingüístics, etc).

Al final del semestre de primavera s'organitza una sessió informativa sobre el màster dirigida a alumnes potencialment interessats. Aquesta sessió es fa a la Facultat de Física i serveix per informar sobre les característiques bàsiques i el funcionament del màster.

La pàgina web de cada màster conté informació completa sobre els itineraris curriculars per tal de facilitar l'elecció d'assignatures a l'alumne. També conté informació sobre els serveis de la Facultat i de la UB que puguin ser d'interès per a l'estudiant.

2. Accions en la fase inicial dels estudis de màster:

Es realitza una Jornada de Benvinguda/Portes Obertes dirigida al nou alumnat. Aquesta sessió és duta a terme pel Coordinador de Màster i els coordinadors de les diverses assignatures.

En aquesta sessió s'informa als estudiants de l'existència del PAT i de que disposaran en tot moment d'un tutor que els assessorarà en els seus estudis. La persona que, de forma natural, pot desenvolupar millor aquest rol és el supervisor del Treball Final de Màster (TFM). Mentre els estudiants no hagin decidit el tema del seu TFM, és el Coordinador de Màster qui, temporalment, exerceix la labor de tutela de l'estudiant.

3. Accions durant el desenvolupament i en la fase final dels estudis:

Aquestes recauen en els tutors i són a criteri del tutor i de l'alumne. En aquesta etapa l'atenció és personalitzada i sorgeix bàsicament arrel de consultes que l'alumne fa al seu tutor. Aquestes es resolen bé personalment o bé via correu electrònic o altra mitjà de contacte no presencial.

4. Accions adreçades a donar suport a l'alumnat amb característiques o perfils específics:

El coordinador del PAT informa als tutors dels programes d'integració del SAE de la UB, d'unitats d'atenció psicològica i del programa d'ajudes a esportistes d'alt nivell de la UB per tal que els tutors puguin informar d'aquests programes als seus alumnes.

IV. Organització

L'organització del PAT recau bàsicament en el Coordinador de Màster, que és qui actua com a Coordinador del PAT, i en els tutors que en formen part.

Les accions del Coordinador de Màster són bàsicament: 1) presentació del PAT als alumnes; 2) vetllar per a què la informació d'accés en el web del màster sigui l'adequada; 3) aportar recursos i informació als tutors per a què desenvolupin la seva tasca tutorial; i 4) avaluar anualment el funcionament del PAT i informar-ne a la Comissió de Coordinació del Màster.

Els tutors són el vehicle principal a través del qual es duu a terme el PAT. L'assignació com a tutor del professor qui dirigirà el TFM permet un assessorament més específic en les temàtiques que interessin a l'alumne i, en particular, sobre les opcions futures professionals/laborals després del màster. El tutor ha de tenir coneixement del Pla d'Estudis i de les característiques del màster. Les accions dels tutors són: 1) donar les informacions bàsiques sobre l'ensenyament i les seves característiques específiques per tal de facilitar el procés d'adaptació de l'alumne als estudis i millorar el seu rendiment; i 2) informar dels recursos existents a la UB que puguin ser útils per a l'estudiant, especialment quan es detecta la necessitat.

El tutor ha de tenir una dedicació mínima de 30 hores anuals per a cada alumne, dos terços d'elles de tipus presencial.

V. Seguiment i avaluació del PAT

El seguiment i avaluació del PAT té lloc a finals del curs acadèmic (juliol) en base a enquestes adreçades al conjunt de l'alumnat del màster i/o informes elaborats pels tutors sobre els seus estudiants.

L'informe de l'anàlisi dels resultats del seguiment i avaluació del PAT, conjuntament amb propostes de millora, ha d'ésser presentat pel Coordinador del PAT a la Comissió de Coordinació del Màster i a la Comissió Acadèmica del Centre per a la seva valoració.

Annex II - Pla d'estudis - Màster en ERASMUS MUNDUS EN FÍSICA NUCLEAR (MD707)

Pla d'Estudis del Títol de Màster en ERASMUS MUNDUS EN FÍSICA NUCLEAR Universidad Autónoma de Madrid; Universidad Complutense de Madrid; UB; Universidad de Salamanca; Universidad de Sevilla (coordinadora); UNIVERSITE DE CAEN BASSE-NORMANDIE Francia); Università degli Studi di Catania (Italia) i Università degli Studi di Padova (Italia)

Especialitats i número de crèdits destinats a l'obtenció de l'especialitat

DENOMINACIÓ ESPECIALITAT	NÚMERO DE CRÈDITS
Especialitat en Física Nuclear Experimental en Grans Acceleradors	72
Especialitat en Física Nuclear Teòrica	72
Especialitat en Física Nuclear Aplicada amb Petits Acceleradors	72

Distribució de crèdits del màster (memòria verificada)

TIPUS DE MATÈRIES/CRÈDITS	CRÈDITS A SUPERAR PER L'ESTUDIANT
Crèdits obligatoris	6
Crèdits optatius	72
Crèdits pràctiques externes obligatòries	12
Crèdits treball final de màster	30
TOTAL DE CRÈDITS DEL TÍTOL	120

Distribució temporal de les assignatures per curs i semestre (memòria verificada)

PRIMER CURS					
Codi	Assignatures	Quadrimestre	ECTS	TIPUS	Codi Mòdul/Matèria (crèdits mòdul/matèria)
	Crèdits Optatius (segons especialitat)	1	30	OPT-OB	Especialitat 1 MDD715 Fonaments de la Física Nuclear Bàsica i Eines (24 crèdits) ----- Especialitat 2 MDD716 Fonaments de la Física Nuclear Bàsica i Eines (24 crèdits) ----- Especialitat 3 MDD71B Fonaments de la Física Nuclear Bàsica i Eines (18 crèdits)
		2	30		Especialitat 1 MDD71C Física Nuclear Avançada (36 crèdits) ----- Especialitat 2 MDD71D Física Nuclear Avançada (36 crèdits) ----- Especialitat 3 MDD71F Física Nuclear Avançada (36 crèdits)
TOTAL CRÈDITS			60		

SEGON CURS					
Codi	Assignatures	Quadrimestre	ECTS	TIPUS	Codi Mòdul/Matèria (crèdits mòdul/matèria)
573302	Temes actuals de Física Nuclear seleccionats per la Comissió Acadèmica per a cada Edició i Impartits per Professors Convidats <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	1	6	OB	MDD717 Curs Avançat Comú (6 crèdits)
Crèdits optatius			12	OPT	MDD71H Física Nuclear Avançada (24 crèdits) ----- MDD71J Física Nuclear Avançada (24 crèdits) ----- MDD71G Física Nuclear Bàsica i Eines (12 crèdits)
573303	Pràctiques en Empreses o Centres d'Investigació <i>Universitat de Caen Basse-Normandie o en un centre associat d'un altre país segons el camí escollit i l'especialització desitjada</i>		12	OB	MDD718 Pràctiques (internship) (12 crèdits)
573304	Treball Fi de Màster <i>Universitats espanyoles (E2-E3) i universitats italianes (E1: U. Padova o U. Catania)</i>	2	30	TFM	MDD719: Treball Fi de Màster (30 crèdits)
TOTAL CRÈDITS			60		

Forma d'assolir els crèdits optatius del màster (memòria verificada)	
Número de crèdits optatius del títol de màster: 72 crèdits	Especialitat 1 - Física Nuclear Experimental en Grans Acceleradors Número de crèdits optatius vinculats a l'especialitat: 72 crèdits - Cursant 24 crèdits de les assignatures OPT_OB de la matèria <i>MDD715 Fonaments de la Física Nuclear Bàsica i Eines (24 crèdits)</i> - Cursant 36 crèdits de la matèria <i>MDD71C Física Nuclear Avançada (36 crèdits)</i> - Cursant la resta de crèdits (12 crèdits) amb qualsevol assignatura de la matèria optativa <i>MDD71H Física Nuclear Avançada (12 crèdits)</i>
	Especialitat 2 - Física Nuclear Teòrica Número de crèdits optatius vinculats a l'especialitat: 72 crèdits - Cursant 24 crèdits de les assignatures OPT_OB de la matèria <i>MDD716 Fonaments de la Física Nuclear Bàsica i Eines (24 crèdits)</i> - Cursant 36 crèdits de la matèria <i>MDD71D Física Nuclear Avançada (36 crèdits)</i> - Cursant la resta de crèdits (12 crèdits) amb qualsevol assignatura de la matèria optativa <i>MDD71J Física Nuclear Avançada (24 crèdits)</i>

	<p>Especialitat 3 - Física Nuclear Aplicada amb Petits Acceleradors</p> <p>Número de crèdits optatius vinculats a l'especialitat: 72 crèdits</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cursant 18 crèdits de les assignatures OPT_OB de la matèria <i>MDD71B Fonaments de la Física Nuclear Bàsica i Eines</i> (18 crèdits) - Cursant 6 crèdits amb qualsevol assignatura de la matèria optativa <i>MDD71G Fonaments de la Física Nuclear i Eines</i> (12 crèdits) - Cursant 36 crèdits de la matèria <i>MDD71F Física Nuclear Avançada</i> (36 crèdits) - Cursant la resta de crèdits (12 crèdits) amb qualsevol assignatura de la matèria optativa <i>MDD71H Física Nuclear Avançada</i> (24 crèdits)
--	---

ANNEX OPTATIVES del Títol de Màster Universitari en ERASMUS MUNDUS EN FÍSICA NUCLEAR
Especialitat 1 - Física Nuclear Experimental en Grans Acceleradors

CODI	MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA OBLIGAT/DA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MDD715	Fonaments de la Física Nuclear i Eines <i>Universidad de Sevilla / universitats espanyoles</i>	24
ASSIGNATURE		
573305	Mecànica Quàntica <i>Universidad de Sevilla</i>	6
573306	Física Atòmica i Molecular <i>Universidad de Sevilla</i>	6
573118	Estructura Nuclear: Propietats i Models <i>Qualsevol de les universitats espanyoles. Assignatura del màster MD701 Física Nuclear (Universidad Autònoma de Madrid)</i>	6
566760	Astrofísica Nuclear <i>Qualsevol de les universitats espanyoles. Assignatura del màster MD701 Física Nuclear (UB)</i>	6

CODI	MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA OBLIGAT/DA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MDD71C	Física Nuclear Avançada <i>Universidad de Sevilla / universitats espanyoles</i>	36
ASSIGNATURE		
573314	Física Nuclear Experimental Bàsica <i>Universidad de Sevilla</i>	6
573315	Tècniques Experimentals Avançades en Física Nuclear <i>Universidad de Sevilla. Assignatura del màster MD701 Física Nuclear (Codi assignatura 573121) (Universidad Complutense de Madrid)</i>	6
566757	Física Nuclear Aplicada I <i>Universidad de Sevilla. Assignatura del màster MD701 Física Nuclear</i>	6
566758	Física Nuclear Aplicada II <i>Qualsevol de les universitats espanyoles. Assignatura del màster MD701 Física Nuclear (Universidad Complutense de Madrid)</i>	6
573119	Introducció a les Reaccions Nuclears <i>Qualsevol de les universitats espanyoles. Assignatura del màster MD701 Física Nuclear (Universidad de Sevilla)</i>	6
573122	Teories de Molts Cossos en Física Nuclear <i>Qualsevol de les universitats espanyoles. Assignatura del màster MD701 Física Nuclear (Codi assignatura 573122) (Universidad Autònoma de Madrid)</i>	6

CODI	MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MDD71H	Física Nuclear Avançada <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	24
ASSIGNATURE		
573328	Metrologia i Anàlisi de Dades <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	6
573329	Física Nuclear Experimental amb Acceleradors <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	6
573330	Aplicacions per a Teràpies <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	12

Especialitat 2 - Física Nuclear Teòrica

CODI	MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA OBLIGAT/DA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MDD716	Fonaments de la Física Nuclear i Eines <i>Università degli Studi di Padova</i>	24
ASSIGNATURE		
573309	Física Teòrica <i>Università degli Studi di Padova</i>	6
573310	Radioactivitat i Mesures Nuclears <i>Università degli Studi di Padova</i>	6
573311	Introducció als Detectors de Radiació i al Món del Treball <i>Università degli Studi di Padova</i>	6
573308	Astrofísica Nuclear <i>Università degli Studi di Padova. Assignatura del màster MD701 Física Nuclear (Codi assignatura 566760, UB)</i>	6

CODI	MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA OBLIGAT/DA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MDD71D	Física Nuclear Avançada <i>Università degli Studi di Padova</i>	36
ASSIGNATURE		
573332	Laboratori Física (Nuclear) <i>Università degli Studi di Padova</i>	6
573333	Física Nuclear <i>Università degli Studi di Padova</i>	6
573334	Física Teòrica de les Interaccions Fonamentals <i>Università degli Studi di Padova</i>	6
573335	Introducció a les Teories de Molts-Cossos <i>Università degli Studi di Padova</i>	6
573336	Física Subnuclear <i>Università degli Studi di Padova</i>	6
573337	Laboratori de Física (Nuclear) Avançat <i>Università degli Studi di Padova</i>	6

CODI	MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MDD71J	Física Nuclear Avançada <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	24
ASSIGNATURE		
573328	Metrologia i Anàlisi de Dades <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	6
573329	Física Nuclear Experimental amb Acceleradors <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	6
573331	Física Teòrica d'Àtoms, Nuclis i Col·lisions <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	12

Especialitat 3 - Física Nuclear Aplicada amb Petits Acceleradors

CODI	MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA OBLIGAT/DA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MDD71B	Fonaments de la Física Nuclear i Eines <i>Università degli Studi di Catania</i>	18
ASSIGNATURE		
573312	Mecànica Quàntica Avançada <i>Università degli Studi di Catania</i>	6
573313	Mecànica Estadística Avançada <i>Universitat degli Studi di Catania</i>	6
573308	Astrofísica Nuclear <i>Universitat degli Studi di Catania Assignatura del màster MD701 Física Nuclear (Codi assignatura 566760, UB)</i>	6

CODI	MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA OBLIGAT/DA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MDD71F	Física Nuclear Avançada <i>Università degli di Studi di Catania</i>	36
ASSIGNATURE		
573320	Laboratori de Física Nuclear i Subnuclear <i>Università degli di Studi di Catania</i>	6
573321	Tècniques Experimentals Avançades aplicades en Medicina i Radioactivitat Mediambiental <i>Università degli di Studi di Catania</i>	6
573322	Teoria de les Reaccions Nuclears <i>Università degli di Studi di Catania</i>	6
573323	Teoria de la Interacció Fort <i>Università degli di Studi di Catania</i>	6
573324	Física Nuclear Experimental/Laboratori de Física Mediambiental <i>Università degli di Studi di Catania</i>	6
573325	Arqueometria/Física d'Acceleradors i Aplicacions <i>Università degli di Studi di Catania</i>	6

CODI	MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MDD71G	Fonaments de la Física Nuclear i Eines <i>Università degli di Studi di Catania</i>	12
ASSIGNATURE		
573326	Física Nuclear i Subnuclear <i>Università degli di Studi di Catania</i>	6
573327	Estructura Nuclear <i>Università degli di Studi di Catania</i>	6

CODI	MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA MEMÒRIA VERIFICADA	CRÈDITS
MDD71H	Física Nuclear Avançada <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	24
ASSIGNATURE		
573328	Metrologia i Anàlisi de Dades <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	6
573329	Física Nuclear Experimental amb Acceleradors <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	6
573330	Aplicacions per a Teràpies <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i>	12

Annex III - FITXA DE PROPOSTA D'ACTIVITAT: CURS INTRODUCCIÓ A MEMBRANE COMPUTING

NOM DE L'ACTIVITAT	Curs d' Introducció a Membrane Computing		
PROPOSADA PER	Ricardo Graciani Díaz		
DATES D'IMPARTICIÓ	16 al 19/04/2018 (horari: 15:00 - 16:30 i 17:00 - 18:30)	HORES	12 + 12 ^(*)
CURS D'IMPARTICIÓ	2017-2018	PREU	5 € assistència + 10 € avaluació
Nº D'ALUMNES	60 presencials dels quals, com a màxim, 30 es podran avaluar		
LLOC ON S'IMPARTIRÁ	Sala de Graus antiga		
PROGRAMA DE L'ACTIVITAT			
<p>La Computación Natural es una disciplina cuyo principal objetivo es el estudio y simulación de procesos dinámicos que tienen lugar en la Naturaleza, y que podrían ser interpretados como procedimientos de cálculo. Se investigan modelos y técnicas computacionales inspiradas en la naturaleza, en términos de procesamiento de información, con el objetivo de entender más y mejor el mundo que nos rodea.</p> <p>Dentro de este área, la Computación Celular con Membranas es una rama iniciada por el profesor Gheorghe Paun en 1998. Este nuevo paradigma computacional está inspirado en la estructura y funcionamiento de las células de los organismos vivos.</p> <p>Se conocen como sistemas P a los distintos tipos de dispositivos desarrollados en este paradigma. Tienen varios ingredientes sintácticos: una estructura de membranas, cuya frontera con el exterior se denomina piel, que delimitan regiones o compartimentos (abstracciones de las membranas biológicas) en los que existen multiconjuntos de objetos (abstracciones de las sustancias químicas). Dichas regiones tienen asociadas, además, conjuntos de reglas de evolución. Los dos ingredientes semánticos más relevantes de estos sistemas son: paralelismo masivo y no determinismo. Los objetos enmarcados por las membranas pueden evolucionar de acuerdo a las reglas asociadas las mismas, de forma sincronizada (admitiendo la existencia de un reloj global), paralela y no determinista.</p> <p>Objetivo: El objetivo del curso es introducir distintos aspectos relacionados con la Computación Celular con Membranas o "Membrane Computing". La propuesta está estructurada en 8 sesiones (de hora y media cada una):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de "Membrane Computing" y algunos sistemas P tanto a nivel teórico como práctico. 2. Software y hardware diseñados para simular/emular distintos sistemas P. 3. Una teoría de la Complejidad Computacional en "Membrane Computing". 4. "Membrane Computing" como nuevo marco para la modelización de sistemas complejos. 5. Modelización a nivel macroscópico: aplicaciones a ecosistemas reales. 6. Modelización a nivel microscópico: aplicaciones a procesos biomoleculares. 7. Presentación de problemas de Física a resolver. 8. Presentación de problemas de otros ámbitos a resolver. 			
PROFESSORAT			
Research Group on Natural Computing ETSI - Universidad de Sevilla		<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Mario del J. Pérez Jiménez, US • Dr. Agustín Riscos Núñez, US • Dr. Gheorghe Paun, US • Dra. Carmen Graciani Díaz, US 	
ICCUB - Universitat de Barcelona		<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Ricardo Graciani Díaz, UB 	
TIPUS D'AVALUACIÓ	L'avaluació consistirà a presentar una memòria relativa a un dels problemes proposats en les sessions 7 i 8.		
OBSERVACIONS	^(*) 12 hores presencials (registrar-se com assistent , preu 5€) i 12 hores més de treball autònom avaluable (registrar-se assistent amb dret a avaluació , preu total 15€).		
MÉS INFORMACIÓ A	http://www.gcn.us.es http://ppage.psystems.eu		