



Marina Solé Català, secretària general de la Universitat de Barcelona,

C E R T I F I C O: Que la situació excepcional derivada per la COVID-19 ha determinat l'adopció de mesures extraordinàries, entre elles, la celebració del Consell de Govern en sessió ordinària el 24 de febrer de 2021, per videoconferència.

Que en aquesta sessió de 24 de febrer de 2021, es va acordar aprovar el pla d'estudis de diversos ensenyaments de màster.

I per tal que consti i tingui els efectes que correspongui, tot indicant que l'acta on figura aquest acord no serà aprovada fins a la propera sessió, signo aquest certificat amb el vist i plau del senyor rector.

46128152L
MARINA SOLE
(R: Q0818001J)

Firmado digitalmente
por 46128152L
MARINA SOLE (R:
Q0818001J)
Fecha: 2021.02.25
11:14:16 +01'00'

46322931B
JOAN
GUARDIA (R:
Q0818001J)

Firmado
digitalmente por
46322931B JOAN
GUARDIA (R:
Q0818001J)
Fecha: 2021.02.25
12:56:12 +01'00'

Vist i plau

El rector,

Joan Guàrdia Olmos



Dèlia Monfort Gramisel, Secretària de la Comissió Acadèmica de Consell de Govern,

CERTIFICA: Que la Comissió Acadèmica de Consell de Govern d'aquesta Universitat, en la sessió ordinària duta a terme el dia 11 de febrer de 2021, va prendre el següent acord:

S'acorda informar favorablement i elevar a Consell de Govern, i posterior tramesa, si escau, a Consell Social, l'aprovació del pla d'estudis de diversos ensenyaments de màster, tal com consta a l'annex.

I, per tal que consti i tingui els efectes que correspongui, tot indicant que l'acta on figura aquest acord no serà aprovada fins a la propera sessió, signo aquest certificat amb el vist i plau de la senyora Presidenta de la Comissió Acadèmica de Consell de Govern a Barcelona, l'11 de febrer de 2021.

Vist i Plau

LA PRESIDENTA DE LA COMISSIÓ
ACADÈMICA DE CONSELL DE GOVERN

MARIA PILAR
DELGADO
HITO - DNI
46570930R
(TCAT)

Firmado digitalmente
por MARIA PILAR
DELGADO HITO - DNI
46570930R (TCAT)
Fecha: 2021.02.15
12:53:51 +01'00'

Dra. M. Pilar Delgado

**Ensenyaments de Màster Universitari
Aprovació de plans d'estudis**

Consell de Govern de 24 de febrer de 2021

| Centre | Ensenyament | CACG |
|--|--|----------------------|
| CEI (Centre Adscrit) | MDP03 Diplomàcia i Organitzacions Internacionals | 11 de febrer de 2021 |
| ENTI (Centre Adscrit) | M1902 Ciència i Tecnologia en Futbol | 11 de febrer de 2021 |
| ESCAC (Centre Adscrit) | MDG03 Estudis de Cinema i Cultures Visuals | 11 de febrer de 2021 |
| Facultat de Física | MD70B EM de Física Nuclear / European Master in Nuclear Physics | 11 de febrer de 2021 |
| | MD70C Física dels Sistemes Complexos i Biofísica | 11 de febrer de 2021 |
| Facultat de Medicina i Ciències de la Salut | M2D06 Cirurgia Podològica Integral | 11 de febrer de 2021 |

Pla d'Estudis del Títol de Màster ERASMUS MUNDUS en FÍSICA NUCLEAR / ERASMUS MUNDUS MASTER in NUCLEAR PHYSICS. Universidad de Sevilla (Espanya) (coordinadora) – Universidad Autónoma de Madrid (Espanya) – Universidad Complutense de Madrid (Espanya) - Universitat de Barcelona (Espanya) – Université de Caen Basse-Normandie (França) – Università degli Studi di Padova (Itàlia) – Università degli Studi di Catania (Itàlia)

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 | 42 |
| Especialitat en Física Nuclear Teòrica | 42 |
| Especialitat en Física Nuclear Aplicada amb Petits Acceleradors | 42 |

Distribució de crèdits del màster (memòria verificada)

| TIPUS DE MATÈRIES/CRÈDITS | CRÈDITS A SUPERAR PER L'ESTUDIANT |
|--|-----------------------------------|
| Crèdits obligatoris | 36 |
| Crèdits optatius | 42 |
| 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 | Semestre | ECTS | TIPUS | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 574423 | Programació i Mètodes Numèrics <i>Universidad de Sevilla</i> | 1 | 6 | OB | MDD72K Fonaments de la Física Nuclear i Eines (30 crèdits) |
| 574424 | Mecànica Quàntica <i>Universidad de Sevilla</i> | | 6 | | |
| 574425 | Física Nuclear Experimental Bàsica <i>Universidad de Sevilla</i> | | 6 | | |
| 574426 | Estructura Nuclear: Propietats i Models <i>Universidad Complutense de Madrid</i> | | 6 | | |
| 574427 | Física Atòmica i de Plasma <i>Universidad de Sevilla</i> | | 6 | | |
| Crèdits Optatius (segons especialitat) | | 2 | 30 | OPT-OB | <p>Especialitat 1</p> <p>MDD72L Física Nuclear Avançada (42 crèdits)</p> <hr/> <p>Especialitat 2</p> <p>MDD72M Física Nuclear Avançada (42 crèdits)</p> <hr/> <p>Especialitat 3</p> <p>MDD72N Física Nuclear Avançada (42 crèdits)</p> |

| SEGON CURS | | | | | |
|----------------------|---|----------|-----------|--------|--|
| Codi | Assignatures | Semestre | ECTS | TIPUS | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| | Crèdits Optatius (segons especialitat) | 1 | 12 | OPT-OB | Especialitat 1 MDD72L Física Nuclear Avançada (42 crèdits) <hr/> Especialitat 2 MDD72M Física Nuclear Avançada (42 crèdits) <hr/> Especialitat 3 MDD72N Física Nuclear Avançada (42 crèdits) |
| 574449 | Temes Actuals de Física Nuclear seleccionats per la Comissió Acadèmica per a cada Edició i Impartit per Professors Convidats <i>Université de Caen Basse-Normandie</i> | | 6 | OB | MDD72P Curs Avançat Comú (6 crèdits) |
| 574450 | Pràctiques en Empreses o Centres de Recerca <i>Université de Caen Basse-Normandie</i> | | 12 | PR | MDD72Q Pràctiques (12 crèdits) |
| 574451 | Treball Fi de Màster | 2 | 30 | TFM | MDD72R Treball Final 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: 42 crèdits | Especialitat 1 - Física Nuclear Experimental en Grans Acceleradors Número de crèdits optatius vinculats a l'especialitat: 42 crèdits - Cursant 42 crèdits de les assignatures OPT_OB de la matèria <i>MDD72L Física Nuclear Avançada (42 crèdits)</i> |
| | Especialitat 2 - Física Nuclear Teòrica Número de crèdits optatius vinculats a l'especialitat: 42 crèdits - Cursant 42 crèdits de les assignatures OPT_OB de la matèria <i>MDD72M Física Nuclear Avançada (42 crèdits)</i> |
| | Especialitat 3 - Física Nuclear Aplicada amb Petits Acceleradors Número de crèdits optatius vinculats a l'especialitat: 42 crèdits - Cursant 42 crèdits de les assignatures OPT_OB de la matèria <i>MDD72N Física Nuclear Avançada (42 crèdits)</i> |

ANNEX OPTATIVES del Títol de Màster Universitari en ERASMUS MUNDUS en FÍSICA NUCLEAR / ERASMUS MUNDUS MASTER in NUCLEAR PHYSICS

Especialitat 1 - Física Nuclear Experimental en Grans Acceleradors

| CODI | MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA OBLIGAT/DA MEMÒRIA VERIFICADA | CRÈDITS |
|--------------|--|---------|
| MDD72L | Física Nuclear Avançada <i>Università degli Studi di Padova/ Université de Caen Basse-Normandie</i> | 42 |
| ASSIGNATURES | | |
| 574428 | Radioactivitat i Mesures Nuclears <i>Università degli Studi di Padova</i> | 6 |
| 574429 | Astrofísica Nuclear <i>Università degli Studi di Padova.</i> | 6 |
| 574430 | Física Subnuclear <i>Università degli Studi di Padova</i> | 6 |
| 574431 | Introducció als Detectors de Radiació <i>Università degli Studi di Padova</i> | 6 |
| 574432 | Laboratori Avançat de Física Nuclear <i>Università degli Studi di Padova</i> | 6 |
| 574433 | Metrologia i Anàlisi de Dades <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i> | 6 |
| 574434 | Física Nuclear Experimental amb Acceleradors <i>Universitat de Caen Basse-Normandie</i> | 6 |

Especialitat 2 - Física Nuclear Teòrica

| CODI | MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA OBLIGAT/DA MEMÒRIA VERIFICADA | CRÈDITS |
|---|--|---------|
| MDD72M | Física Nuclear Avançada <i>Universidad de Sevilla / Universidad Autònoma de Madrid / Université de Caen Basse-Normandie</i> | 42 |
| ASSIGNATURES | | |
| 574436 | Reaccions Nuclears <i>Universidad de Sevilla</i> | 6 |
| 574437 | Teoria Quàntica Relativista: Processos Nuclears <i>Universidad de Sevilla</i> | 6 |
| 574438 | Interaccions Febles <i>Universidad de Sevilla</i> | 6 |
| 573122 | Teories de Molts Cossos en Física Nuclear <i>Assignatura del màster MD701 Física Nuclear (Universidad Autònoma de Madrid)</i> | 6 |
| 574439 | Física Teòrica d'Àtoms, Nuclis i Col·lisions <i>Université de Caen Basse-Normandie</i> | 12 |
| A escollir una de les dues assignatures següents de la UB | | |
| 566759 | Física Hadrònica <i>Assignatura del màster MD701 Física Nuclear</i> | 6 |
| 566760 | Astrofísica Nuclear <i>Assignatura del màster MD701 Física Nuclear</i> | 6 |

Especialitat 3 - Física Nuclear Aplicada amb Petits Acceleradors

| CODI | MÒDUL/MATÈRIA OPTATIVA OBLIGAT/DA MEMÒRIA VERIFICADA | CRÈDITS |
|--------------|--|---------|
| MDD72N | Física Nuclear Avançada <i>Università degli Studi di Catania / Université de Caen Basse-Normandie</i> | 42 |
| ASSIGNATURES | | |
| 574440 | Teoria de les Reaccions Nuclears | 6 |

| | | |
|---|---|----|
| | <i>Università degli Studi di Catania</i> | |
| 574441 | Astrofísica Nuclear <i>Università degli Studi di Catania</i> | 6 |
| 574442 | Aplicacions per a Teràpies <i>Université de Caen Basse-Normandie</i> | 12 |
| A escollir una de les dues assignatures següents de la <i>Università degli Studi di Catania</i> | | |
| 574443 | Física d'Acceleradors i Aplicacions | 6 |
| 574444 | Tècnica d'Anàlisi de Dades per a Física Nuclear i de Partícules | 6 |
| A escollir una de les dues assignatures següents de la <i>Università degli Studi di Catania</i> | | |
| 574445 | Física Mèdica | 6 |
| 574446 | Arqueometria | 6 |
| A escollir una de les dues assignatures següents de la <i>Università degli Studi di Catania</i> | | |
| 574447 | Tècniques Nuclears Avançades Aplicades a Medicina | 6 |
| 574448 | Radioactivitat Ambiental | 6 |