

2022.03. ACUERDO DE JUNTA DE FACULTAD DE 23 DE FEBRERO DE 2022 POR EL QUE SE APRUEBA EL CONVENIO PARA UN PROGRAMA DE DOBLE TITULACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y LA UNIVERSITÉ DE CY CERGY PARIS

La Junta de Facultad de Ciencias, en sesión 23 de febrero de 2022, acuerda aprobar el convenio para un programa de doble titulación entre la Universidad de Zaragoza y la Université de Cergy Paris.

Mediante este convenio se regula la obtención de una 'Doble titulación internacional de Máster en Física', que incluiría, por parte de CY Cergy Paris el "*Máster en Física, especialización Física y Modelización, opción teórica*", que tiene una duración de 2 años (120 ECTS) y, por la Univesidad de Zaragoza, el "*Máster en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas*" (MFU), cuya duración es de 3 semestres (90 ECTS).


Se hace constar que el texto aprobado en Junta está sujeto a posibles modificaciones por parte de la Sección de Convenios del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Zaragoza.

Zaragoza, 23 de febrero de 2022.



fe6a884afb3d0c60b6fdc715a7a1b15b

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/fe6a884afb3d0c60b6fdc715a7a1b15b>

CSV: fe6a884afb3d0c60b6fdc715a7a1b15b	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 1	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

**CONVENTION DE PARTENARIAT
POUR LA MISE EN PLACE D'UN DOUBLE DIPLOME FRANCO-ESPAGNOL
« DOUBLE DIPLOME INTERNATIONAL DE MASTER EN PHYSIQUE »**

**ENTRE
CY CERGY PARIS UNIVERSITE
ET
L'UNIVERSITE DE SARAGOSSE**

CY Cergy Paris Université,

Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel,
Représenté par son président, Monsieur François GERMINET,
33 boulevard du Port 95011 Cergy-Pontoise Cedex France
Ci-après désignée « CY »
D'une part,

Et

L'Université de Saragosse,

Représentée par son recteur, José Antonio Mayoral Murillo
C/ Pedro Cerbuna N° 12, 50009 Saragosse, Espagne
Ci-après désignée « Université de Saragosse » ou « UNIZAR »
D'autre part,

Ci-après dénommées collectivement « les Universités »,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

Préambule


CY Cergy Paris Université et l'Université de Saragosse (UNIZAR) ont signé plusieurs accords Erasmus + leur permettant d'échanger des étudiants et des enseignants dans diverses disciplines. Afin de renforcer leur collaboration, les deux établissements ont signé en 2010 un accord de double diplôme en Sciences au niveau Master.

Afin de contribuer à la diffusion des connaissances et de la culture, CY Cergy Paris Université (France), et l'Université de Saragosse (Espagne), souhaitent renouveler et renforcer leur



8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab>

CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

relation de coopération académique à travers la mise en place d'actions et de programmes dans les domaines de la recherche, de l'enseignement et de la formation.

Article 1 - OBJET DE LA CONVENTION

CY et l'Université de Saragosse manifestent leur volonté de donner la possibilité à des étudiants de chacun des établissements de bénéficier d'une formation répondant aux standards académiques français et espagnols, et d'obtenir ainsi un double diplôme français et espagnol.

Ainsi, par la présente convention de partenariat, CY et l'Université de Saragosse confirment leur projet de délivrer un double diplôme de niveau Master en Physique.

La présente convention a pour objet de définir les conditions et les modalités d'organisation de la formation dans chacun des établissements, ainsi que les responsabilités incombant à chacune des universités.

Elle est accompagnée d'une annexe, qui fait partie intégrante de la présente convention.

Article 2 - ENGAGEMENTS DES PARTIES

2.1 Engagements de CY

CY s'engage à garantir que le diplôme de Master qu'elle délivre aux étudiants inscrits dans le programme de double diplôme est identique au diplôme de Master délivré aux étudiants qui suivent la formation à CY.

2.2 Engagements de l'Université de Saragosse

L'Université de Saragosse s'engage à garantir que le diplôme de Master qu'elle délivre aux étudiants inscrits dans le programme de double diplôme est identique au diplôme délivré aux étudiants qui suivent la formation à l'Université de Saragosse.

2.3 Engagements réciproques

Chaque université s'engage à mettre en œuvre tous les moyens matériels et humains nécessaires au bon fonctionnement de la formation.

Chacune des universités assure la logistique et les cours nécessaires à la réalisation du programme de son diplôme.

Article 3 - DÉNOMINATION DE LA FORMATION ET DU DIPLOME DÉLIVRÉ

Le double diplôme objet de cette convention est intitulé : Double diplôme international de Master en Physique.

La formation de Master délivrée par CY est intitulée « Master Physique parcours Physique et Modélisation option théorique » et se déroule sur 2 années (120 ECTS).

Le diplôme délivré à l'issue de cette formation est un diplôme national, accrédité par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.



CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

La formation de Master délivrée par l'Université de Saragosse est intitulée «Master en Physique de l'Univers : Cosmologie, Astrophysique, Particules et Astroparticules» (MFU) et se déroule sur 1 année et demie, 3 semestres (90 ECTS). Le diplôme délivré à l'issue de cette formation est habilité par le Ministère d'Universités d'Espagne.

Article 4 - MODALITES PRATIQUES DE LA FORMATION

4.1 Descriptif des formations

La formation délivrée par CY comprend 785 heures en présentiel par an pour le Master 1 (M1) et pour le Master 2 (M2), ainsi qu'un stage de quatre (4) mois, conformément au référentiel du Master Physique, parcours Physique et Modélisation.

L'anglais est la langue utilisée pour les enseignements et pour l'évaluation des connaissances acquises dans le cadre de la formation de Master.

Le niveau minimum souhaité en anglais est B2.

La formation délivrée par l'Université de Saragosse comprend 90 ECTS, c'est-à-dire 2250 heures de travail dont 600 heures de cours en présentiel, équivalentes au niveau M2, conformément au référentiel du «Master en Physique de l'Univers : Cosmologie, Astrophysique, Particules et Astroparticules», plus les sujets de « Stages et autres activités » (12 ECT) et «Travail fin de Master » (18 ECT) pendant un troisième semestre.

L'espagnol et l'anglais sont les langues utilisées pour les enseignements en fonction des étudiants inscrits dans chaque matière, c'est-à-dire que tous les professeurs utilisent l'anglais, les documents sont rédigés en anglais et l'évaluation des connaissances acquises dans le cadre de la formation de Master sera aussi faite en anglais pour les étudiants qui ne maîtrisent pas l'espagnol.

4.2 Nombre d'étudiants

Sous réserve de la validation des candidatures, l'Université d'UNIZAR accueillera jusqu'à cinq (5) étudiants de CY.

Sous réserve de la validation des candidatures, CY accueillera jusqu'à cinq (5) étudiants d'UNIZAR

Chacune des universités aura pour objectif le maintien de la réciprocité du nombre d'étudiants échangés chaque année. Après accord exprès des deux universités, un arrangement pourra être trouvé sur toute la durée de la présente convention si l'équilibre n'est pas atteint sur une (1) année académique.

4.3 Schéma de mobilité des étudiants

Les étudiants CY sélectionnés pour le double diplôme effectuent au moins un semestre (30 ECTS) du Master 2 du "Master en Physique, spécialisation en Physique et Modélisation, option Physique Théorique" à UNIZAR dans le cadre du programme du "Master en Physique des Cosmologie de l'Univers, Astrophysique, Particules et Astroparticules ». Le Master M1 complet et un semestre de Master 2 se dérouleront à CY.

Les étudiants UNIZAR effectuent au moins un semestre (30 crédits ECTS), S1 ou S3, du « Master en Physique de l'Univers Cosmologie, Astrophysique, Particules et Astroparticules»



CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

à CY dans le cadre du programme du « Master en Physique, spécialisation en Physique et Modélisation, option Physique Théorique ». Dans le cas où le semestre choisi correspond au S1, les matières obligatoires de la première année, qui sont annuelles, seront suivies à UNIZAR, dont le suivi à distance sera facilité pendant leur séjour à CY. Le reste des semestres du Master se déroulera à l'Université de Saragosse.

La soutenance de la mémoire du projet de fin d'études sera réalisée dans les deux universités, avec possibilité de soutenance télématique.

4.4 Missions enseignantes

Les missions enseignantes effectuées dans le cadre du fonctionnement du programme sont prises en charge par l'établissement qui invite ces personnels.

Le responsable pédagogique du double diplôme à CY fournit chaque année la liste des missions envisagées, qui sera soumise à l'approbation de CY Tech Sciences et Techniques et à la Direction Coopération Internationale de CY.

Le responsable pédagogique du double diplôme à l'Université de Saragosse fournit chaque année la liste des missions envisagées, qui sera soumise à l'approbation de sa faculté et à la Direction des Relations Internationales de l'Université de Saragosse.

Article 5 - RESPONSABILITÉS PÉDAGOGIQUES

5.1 Responsabilités pédagogiques communes

Chaque université est responsable de sa formation.

Chaque université s'engage à informer son partenaire par écrit de tout changement de programme et/ou de libellé du diplôme concerné dans les meilleurs délais.


Chaque université désigne un coordinateur pédagogique chargé du bon déroulement du double diplôme. Le coordinateur pédagogique est responsable de :

- la mise en œuvre du volet pédagogique (conditions et modalités de sélection des candidats, suivi individuel des étudiants et rédaction du contrat d'études individuel, conditions et modalités d'évaluation des étudiants, constitution des jurys, délivrance du diplôme),
- l'organisation matérielle nécessaire au bon déroulement de la formation,
- des échanges entre les enseignants de son établissement et de l'établissement partenaire,
- du recensement, le cas échéant, d'éventuelles difficultés qu'il portera à la connaissance des structures compétentes,
- de la réalisation d'un bilan annuel du programme.

Chaque université s'assure que ses étudiants sélectionnés pour participer au programme de double diplôme remplissent les conditions légales d'entrée et de séjour dans l'établissement partenaire.

5.2 Responsabilités pédagogiques de CY

Le programme, les contenus, méthodes et évaluations des enseignements délivrés par CY sont établis exclusivement par CY, en conformité avec les textes en vigueur régissant les

CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

conditions de délivrance des diplômes nationaux français et plus particulièrement aux Modalités de Contrôle des Connaissances (MCC) du Master Physique, parcours Physique et Modélisation.

Ainsi, l'ensemble des enseignements et des contrôles de connaissance du diplôme de CY est placé sous la responsabilité de CY.

Le coordinateur pédagogique responsable à CY est Geneviève Rollet.

5.3 Responsabilités pédagogiques de l'Université de Saragosse

Le programme, les contenus, méthodes et évaluations des enseignements délivrés par l'Université de Saragosse sont établis exclusivement par l'Université de Saragosse, en conformité avec les textes en vigueur régissant les conditions de délivrance des diplômes nationaux espagnols.

Ainsi, l'ensemble des enseignements et des contrôles de connaissance du diplôme de l'Université de Saragosse est placé sous la responsabilité de l'Université de Saragosse.

Le coordinateur pédagogique responsable à l'Université de Saragosse est Gloria Luzón.

Article 6 - SÉLECTION DES ÉTUDIANTS

Les modalités de sélection de chaque institution doivent permettre de s'assurer des capacités et aptitudes des candidats à évoluer et à réussir dans un contexte universitaire international.

6.1 Conditions d'accès au double diplôme

Chacun des coordinateurs pédagogiques doit, par les moyens appropriés, s'assurer du niveau suffisant de connaissance des étudiants, tant d'un point de vue académique que linguistique.

Pour être accepté dans la formation de CY, l'étudiant de l'Université de Saragosse doit :

- Avoir validé l'équivalent de 240 ECTS pour une inscription en M2
- Compléter le dossier de candidature du Master

Pour être accepté dans la formation de l'Université de Saragosse, l'étudiant de CY doit :

- Avoir validé l'équivalent de 240 ECTS
- Compléter le dossier de candidature du Master

Chacune des universités transmet la liste des étudiants qu'elle a sélectionnés pour le double diplôme.

A CY, chaque dossier est étudié par le comité pédagogique du master concerné. A l'Université de Saragosse, chaque dossier est étudié par le Coordinateur du Master puis présenté au Doyen du Centre.

Il est entendu que la décision finale d'acceptation de chaque étudiant est sous l'entière responsabilité de l'université d'accueil.



CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 5 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

6.2 Inscription des étudiants

Les étudiants bénéficiant de la formation objet de la présente convention doivent s'inscrire administrativement et pédagogiquement à CY et à l'Université de Saragosse durant la période de leur double diplôme.

Les étudiants payent les frais d'inscription dans leur établissement d'origine, et sont exemptés de frais d'inscription dans l'université d'accueil.

Article 7 - DÉLIVRANCE DU DIPLOME

Les étudiants sont évalués chaque année par l'institution dans laquelle ils suivent la formation.

7.1 Contrôle des Connaissances

A CY, cette évaluation est soumise aux Modalités de Contrôle des Connaissances voté par le Conseil de CY Tech Sciences et Techniques, et par le Règlement des Examens.

Ainsi, en cas de tentative de fraude ou de fraude commise à l'occasion d'un examen, d'un concours ou d'un contrôle continu doit faire l'objet d'une saisine de la section disciplinaire compétente de CY, conformément au droit français. L'éventuel recours à un interprète sera à la charge de l'étudiant concerné.

A l'Université de Saragosse, toute tentative de fraude ou fraude commise à l'occasion d'un examen, d'un concours ou d'un contrôle continu sera soumis à la Commission de Garantie Qualité du Master.

7.2 Jury des diplômes

La procédure de validation du diplôme dans chacune des universités reste la même que pour les autres étudiants du Master.

7.3 Délivrance du diplôme

Le diplôme de Master Physique parcours Physique et Modélisation option théorique de CY est délivré par CY aux étudiants inscrits et ayant satisfait aux contrôles des connaissances du Master support dans les mêmes conditions que les étudiants de CY comme décrit dans le Règlement des Examens.

Le diplôme de «Master en Physique de l'Univers : Cosmologie, Astrophysique, Particules et Astroparticules» de l'Université de Saragosse est délivré par l'Université de Saragosse aux étudiants inscrits et ayant satisfait aux contrôles des connaissances du «Master en Physique de l'Univers : Cosmologie, Astrophysique, Particules et Astroparticules» dans les mêmes conditions que les étudiants de l'Université de Saragosse.

Article 8 – CONFIDENTIALITÉ ET PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

Chaque Partie s'engage à maintenir confidentiels les renseignements, données et documents divers qui lui seraient communiqués par l'autre Partie et dont elle aura connaissance à l'occasion de l'exécution de la présente convention.

Ne sont pas couverts par cette obligation de confidentialité, les informations, documents ou éléments déjà accessibles au public au moment où ils sont portés à la connaissance des



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab>

CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 6 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

Parties ou des documents de nature à être diffusés au public.

Chaque partie est responsable des données à caractère personnel qu'elle traite dans le cadre de ce partenariat notamment en ce qui concerne les données personnelles des étudiants, et déclare être en conformité avec le règlement européen 2016/679 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données.

Article 9 - PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Chaque partie reste entièrement propriétaire de toutes ses connaissances, de quelques natures qu'elles soient (brevet, dessin, modèle, marque, droit d'auteur...)

Chaque université est propriétaire des résultats obtenus par elle seule pendant la durée de la convention cadre et de ses conventions spécifiques. Elle décide seule des mesures de valorisation et de protection à prendre et les engage seule.

Les résultats des travaux menés en commun sont la propriété commune des universités. Un contrat de copropriété sera établi afin de déterminer, en particulier, les modalités de protection et les conditions d'exploitation des résultats.

Article 10 - COMMUNICATION ET USAGE DES LOGOS

Les Universités autorisent les communications sur le partenariat, quel que soit le support, sous réserve d'accord écrit sur les contenus rédactionnels.

Les Universités s'engagent notamment à communiquer via leur site internet respectif, et à échanger leurs logos et liens internet, pour les faire figurer sur leurs sites.

Enfin, tous les supports de communication associés à cette coopération devront mentionner au minimum les deux parties et si possible leurs logos.

Article 11 - DISPOSITIONS FINANCIERES

Les étudiants s'acquittent des frais de scolarité dans leur établissement d'origine chacune des deux (2) années d'études du double diplôme.

Ils sont exemptés de frais dans l'université d'accueil.

La présente convention étant fondée sur la réciprocité des échanges, et uniquement dans le cadre de ce programme, aucune facturation ne pourra être procédée entre les deux établissements.



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab>

CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 7 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

Article 12 - DUREE DE LA CONVENTION

Cette convention entre en vigueur l'année académique 2022/2023 jusqu'en 2025/2026.

Toute modification devra faire l'objet d'un avenant.

Tout renouvellement devra faire l'objet d'une nouvelle convention, et ne pourra être réalisé qu'après un bilan pédagogique et financier de l'ensemble du partenariat.

Article 13 - RÉSILIATION

La présente convention peut être résiliée de plein droit par l'une des parties en cas d'inexécution par l'autre partie d'une ou plusieurs des obligations contenues dans ses articles. Cette résiliation ne devient effective que trente (30) jours après l'envoi par la partie plaignante d'une lettre recommandée avec accusé de réception exposant les motifs de la plainte, à moins que dans ce délai la partie défaillante n'ait satisfait à ses obligations ou n'ait apporté la preuve d'un empêchement consécutif à un cas de force majeure.

L'exercice de cette faculté de résiliation ne dispense pas la partie défaillante de remplir les obligations contractées jusqu'à la date de prise d'effet de la résiliation et ce, sous réserve des dommages éventuellement subis par la partie plaignante du fait de la résiliation anticipée.

La présente convention est résiliée de plein droit en cas de cessation d'activité, dissolution ou liquidation amiable d'une des parties.

En cas de résiliation de la présente convention, les parties s'engagent à continuer la formation afin que les étudiants en cours de scolarité terminent le programme susdit et se voient, en cas de réussite aux examens, délivrer le double diplôme.

Article 14 – SUIVI DE LA CONVENTION

Le suivi du contenu de la convention est effectué par les coordinateurs de la convention, nommés par chacune des universités signataires.


Article 15 - INTEGRALITÉ DU CONTRAT

La présente convention assortie de ses annexes exprime l'intégralité des obligations des Parties.

Article 15 – LITIGE ET ARBITRAGE

Tout litige découlant de l'interprétation et/ou de la mise en œuvre de cette convention devra être résolu à l'amiable. Les universités peuvent avoir recours à la conciliation et/ou arbitrage pour parvenir à un accord.

Si le différend persiste, le litige sera porté devant le tribunal du défendeur qui appliquera la loi du défendeur.

CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 8 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

La présente convention est rédigée en deux langues, espagnol et en français. Les deux versions sont identiques.

Quatre exemplaires sont signés, deux en français et deux en espagnol afin que chaque université puisse conserver un exemplaire original dans chaque langue.

Le à

Président de CY Cergy Paris Université

Le à

Recteur de l'Université de Saragosse

François GERMINET

José Antonio MAYORAL MURILLO



8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab>

CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 9 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

CY Mobility for M2

Option 1

S1	S2
<p>At least 30 ECTS at UNIZAR</p> <p>At least 5 courses to be chosen from the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cosmology I: the early Universe - Quantum Field Theory - Electrodynamics: radiation and matter interaction - Theory and phenomenology of the Standard Model of particle physics. - Astroparticle physics I: gamma rays, neutrinos and cosmic rays. - Observational astrophysics - Low radioactivity techniques - Advanced instrumentation for astronomy and particle physics experiments 	<p>30 ECTS at CY</p> <p>The student will choose a research subject among those proposed by the laboratory or any research institution approved by the Master Pedagogical Committee. This work will include bibliography and personal work under the supervision of a tutor (Tutored Project 10 ECTS) and an internship (20 ECTS) that will yield a written report and public Master thesis defence.</p>

Option 2

S1	S2
<p>30 ECTS at CY</p> <p><i>Compulsory courses :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Advanced Quantum Mechanics (4 ECTS) - Advanced Statistical Mechanics (4 ECTS) - Introduction to Dynamical Systems (4 ECTS) - Introduction to Hamiltonian systems (3 ECTS) - Renormalization Group (3 ECTS) - French for Foreigners / Scientific Communication in English(*) (3 ECTS) <p><i>Optional courses : 9 ECTS to be chosen amongst the following :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport Phenomena and nanomaterials (3 ECTS) - Symmetries in physics (3 ECTS) - Markov chains (3 ECTS) - Graph Theory (3 ECTS) - Quantum Information (3 ECTS) - Many-body problems (3 ECTS) - Game Theory (3 ECTS) - Complex Networks : theory and applications (3 ECTS) - Complex Systems, Game Theory and other transdisciplinary applications : (4 ECTS) - Simulation of Complex Systems (3 ECTS) - Advanced Monte Carlo Methods (3 ECTS) 	<p>30 ECTS at UNIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Master Thesis (18 ECTS) - External internship and other activities (12 ECTS)



- Tutored Project (3 ECTS)	
----------------------------	--

UNIZAR Mobility

Option 1

S1	S2
12 Compulsory ECTS at UNIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> -Frontier topics in cosmology, astrophysics and particle physics -Mathematical and computational methods in cosmology, astrophysics and particle physics 	
<p>At least 24 ECTS at CY</p> <p><i>Compulsory courses :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Advanced Quantum Mechanics (4 ECTS) - Advanced Statistical Mechanics (4 ECTS) - Introduction to Dynamical Systems (4 ECTS) - Introduction to Hamiltonian systems (3 ECTS) - Renormalization Group (3 ECTS) - French for Foreigners / Scientific Communication in English(*) (3 ECTS) <p><i>Optional courses : 3 ECTS to be chosen amongst the following :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport Phenomena and nanomaterials (3 ECTS) - Symmetries in physics (3 ECTS) - Markov chains (3 ECTS) - Graph Theory (3 ECTS) - Quantum Information (3 ECTS) - Many-body problems (3 ECTS) - Game Theory (3 ECTS) - Complex Networks : theory and applications (3 ECTS) - Complex Systems, Game Theory and other transdisciplinary applications : (4 ECTS) - Simulation of Complex Systems (3 ECTS) - Advanced Monte Carlo Methods (3 ECTS) - Tutored Project (3 ECTS) 	<p>24 ECTS at UNIZAR</p> <p>4 courses to be chosen from the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cosmology II: structure formation in the Universe - General relativity and gravitational waves. - Particle physics beyond the Standard Model - Astroparticle physics II: the dark Universe - Stellar astrophysics - Extragalactic astrophysics - Physics and engineering of particle detectors
S3	
30 ECTS at UNIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> - Master Thesis (18 ECTS) - External internship and other activities (12 ECTS) 	



8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab>

CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 11 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

Option 2

S1	S2
<p>12 Compulsory ECTS at UNIZAR</p> <p>-Frontier topics in cosmology, astrophysics and particle physics -Mathematical and computational methods in cosmology, astrophysics and particle physics</p>	
<p>24 ECTS at UNIZAR</p> <p>4 courses to be chosen among the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cosmology I: the early Universe - Quantum Field Theory - Electrodynamics: radiation and matter interaction - Theory and phenomenology of the Standard Model of particle physics. - Astroparticle physics I: gamma rays, neutrinos and cosmic rays. - Observational astrophysics - Low radioactivity techniques - Advanced instrumentation for astronomy and particle physics experiments 	<p>24 ECTS at UNIZAR</p> <p>4 courses to be chosen among the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cosmology II: structure formation in the Universe - General relativity and gravitational waves. - Particle physics beyond the Standard Model - Astroparticle physics II: the dark Universe - Stellar astrophysics - Extragalactic astrophysics - Physics and engineering of particle detectors
S3	
<p>30 ECTS at CY</p> <p>The student will choose a research subject among those proposed by the laboratory or any research institution approved by the Master Pedagogical Committee. This work will include bibliography and personal work under the supervision of a tutor (Tutored Project 10 ECTS) and an internship (20 ECTS) that will yield a written report and public Master thesis defense.</p>	



8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab>

CSV: 8af2862c2c04508ff5eec3341bd29bab	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 12 / 12	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

**ACUERDO DE ASOCIACIÓN
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN DOBLE GRADO FRANCO-ESPAÑOL
“DOBLE MÁSTER INTERNACIONAL EN FÍSICA”
ENTRE
LA UNIVERSIDAD DE CY CERGY PARIS
Y
LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

CY Cergy Paris Université,

Establecimiento público de carácter científico, cultural y profesional,
Representado por su Presidente, Monsieur François GERMINET,
33 boulevard du Port 95011 Cergy-Pontoise Cedex France
En lo sucesivo denominada "CY"
Por una parte,

y

La Universidad de Zaragoza,

Representada por su Rector, José Antonio Mayoral Murillo
C/ Pedro Cerbuna N°12, 50009 Zaragoza, España
En lo sucesivo denominada «Universidad de Zaragoza» o “UNIZAR”
Por otra parte,

En lo sucesivo denominadas colectivamente como "las Universidades",


Se ha acordado y decidido lo siguiente:

Préambulo

La Universidad CY Cergy Paris y la Universidad de Zaragoza han firmado varios convenios Erasmus+ que les permiten intercambiar estudiantes y profesores en diversas disciplinas. Con el fin de reforzar su colaboración, las dos universidades firmaron en 2010 un convenio para una doble titulación en Ciencias a nivel de Máster.

Con el fin de contribuir a la difusión del conocimiento y la cultura, la Universidad CY Cergy Paris (Francia), y la Universidad de Zaragoza (España), desean renovar y

cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

fortalecer su relación de cooperación académica a través de la ejecución de acciones y programas en los campos de la investigación, la educación y la formación.

Artículo 1 - OBJETO DEL ACUERDO

CY y la Universidad de Zaragoza expresan su deseo de brindar a los estudiantes de cada uno de los establecimientos la oportunidad de beneficiarse de una formación acorde con los estándares académicos francés y español, y así obtener una doble titulación francesa y española.

Así, mediante este convenio de colaboración, CY y la Universidad de Zaragoza confirman su proyecto de impartir una doble titulación a nivel de Máster en Física.

El objeto de este convenio es definir las condiciones y procedimientos para la organización de la formación en cada uno de los establecimientos, así como las responsabilidades que incumben a cada una de las universidades.

Se acompaña de un anexo, que forma parte integrante de este acuerdo.

Artículo 2 - COMPROMISOS DE LAS PARTES

2.1 Compromisos de CY

CY se compromete a garantizar que el título de Máster que expida a los alumnos matriculados en el programa de doble titulación sea idéntico al título de Máster que expida a los alumnos que sigan la formación en CY.

2.2 Compromisos de la Universidad de Zaragoza

La Universidad de Zaragoza se compromete a garantizar que el título de Máster que expida a los alumnos matriculados en el programa de doble titulación sea idéntico al título que expida a los alumnos que sigan la formación en la Universidad de Zaragoza.

2.3 Compromisos recíprocos

Cada universidad se compromete a poner en marcha todos los medios materiales y humanos necesarios para el buen funcionamiento de la formación.

Cada una de las universidades brinda la logística y los cursos necesarios para la realización del programa de su titulación.

Artículo 3 - DENOMINACIÓN DE LA FORMACIÓN Y DEL DIPLOMA EXPEDIDO

La doble titulación objeto de este convenio se denomina: Doble titulación internacional de Máster en Física.

La formación del Máster impartido por CY se titula "Máster en Física, especialización Física y Modelización, opción teórica" y tiene una duración de 2 años (120 ECTS).

El diploma que se expide al final de esta formación es un diploma nacional, acreditado por el Ministerio de la Enseñanza Superior, la Investigación y la Innovación.



cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

La formación del Máster impartido por la Universidad de Zaragoza tiene por título "Máster en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas" (MFU) y tiene una duración de 1 año y medio, 3 semestres (90 ECTS). El diploma que se expide al finalizar esta formación está autorizado por el Ministerio de Universidades de España.

Artículo 4 - CONDICIONES PRÁCTICAS DE FORMACIÓN

4.1 Descripción de la formación

La formación impartida por CY incluye 785 horas presenciales al año para el Máster 1 (M1) y para el Máster 2 (M2), así como una estancia de cuatro (4) meses, de acuerdo con el sistema de referencia del Máster en Física, especialización en Física y Modelización.

El inglés es el idioma utilizado para la enseñanza y para la evaluación de los conocimientos adquiridos como parte del curso de Máster

El nivel mínimo deseado en inglés es B2.

La formación impartida por la Universidad de Zaragoza incluye 90 ECTS, es decir 2250 horas de trabajo de las cuales 600 horas de cursos presenciales, equivalentes al nivel M2, de acuerdo con el sistema de referencia del "Máster en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas", más las asignaturas de "Prácticas externas y otras actividades" (12 ECTS) y "Trabajo Fin de Máster" (18 ECTS) durante un tercer semestre.

El español y el inglés son los idiomas utilizados para la docencia según los alumnos matriculados en cada asignatura; es decir, que todos los profesores utilizan el inglés, los documentos están redactados en inglés, y la evaluación de los conocimientos adquiridos durante el curso del Máster también es en inglés para los estudiantes que no dominan el español.

4.2 Número de estudiantes

Sujeto a la validación de las solicitudes, UNIZAR albergará hasta cinco (5) estudiantes de CY.

Sujeto a la validación de las solicitudes, CY albergará hasta cinco (5) estudiantes de UNIZAR

Cada una de las universidades tendrá como objetivo mantener la reciprocidad en el número de estudiantes intercambiados cada año. Previo acuerdo expreso de las dos universidades, se podrá llegar a un acuerdo mientras dure este convenio si el saldo no se alcanza en un (1) año académico.

4.3 Plan de movilidad de estudiantes

Los alumnos de CY seleccionados para la doble titulación completarán al menos un semestre (30 ECTS) del Máster 2 del "Máster de Física, especialidad de Física y Modelización, opción Física Teórica" en UNIZAR dentro del programa del "Máster en Física del Universo Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas". El máster M1 completo y un semestre del Máster 2 se realizarán en CY.

Los estudiantes de UNIZAR cursarán al menos un semestre (30 ECTS), S1 o S3, del "Máster en Física del Universo Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas" en CY dentro del programa del del "Máster de Física, especialidad de Física y Modelización,



cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

opción Física Teórica". En el caso de que el semestre seleccionado corresponda al S1, las asignaturas obligatorias del primer año, que tienen carácter anual, se cursarán en UNIZAR, para lo que se facilitará su seguimiento a distancia durante su estancia en CY. El resto de semestres del Máster se realizarán en la Universidad de Zaragoza.

La defensa de la memoria del Trabajo Fin de Máster se realizará en ambas Universidades, con la posibilidad de defensa telemática.

4.4 Visitas docentes

Las visitas docentes realizadas en el marco del funcionamiento del programa corren por cuenta de la institución que invita a este personal.

El responsable pedagógico de la doble titulación de CY proporciona cada año la lista de las visitas previstas, que se someterá a la aprobación de *CY Tech Sciences et Techniques* y al Departamento de Cooperación Internacional de CY.

El responsable docente del doble grado de la Universidad de Zaragoza facilita cada año el listado de las visitas previstas, que se someterá a la aprobación de la Facultad de Ciencias y al Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Zaragoza.

Artículo 5 - RESPONSABILIDADES PEDAGÓGICAS

5.1 Responsabilidades docentes comunes

Cada universidad es responsable de su formación.

Cada universidad se compromete a informar a su socio por escrito de cualquier cambio en el programa y/o redacción del título en cuestión a la mayor brevedad.

Cada universidad designa un coordinador docente encargado del buen funcionamiento de la doble titulación. El coordinador docente es responsable de:

- la implementación del componente educativo (condiciones y procedimientos para la selección de candidatos, seguimiento individual de los estudiantes y redacción del contrato de estudio individual, condiciones y procedimientos para la evaluación de los estudiantes, constitución de los jurados, entrega de diplomas),
- la organización material necesaria para el buen desarrollo de la formación,
- intercambios entre los profesores de su establecimiento y del establecimiento asociado,
- la identificación, si es necesario, de cualquier dificultad que pondrá en conocimiento de las estructuras competentes,
- la elaboración de un informe anual del programa.

Cada universidad se asegura de que los estudiantes seleccionados para participar en el programa de doble titulación cumplan las condiciones legales de entrada y estancia en el establecimiento asociado.



cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

5.2 Responsabilidades docentes de CY

El programa, el contenido, los métodos y las evaluaciones de las lecciones impartidas por CY son establecidos exclusivamente por CY, de conformidad con los textos vigentes que rigen las condiciones para la expedición de diplomas nacionales franceses y, más concretamente, con los Procedimientos de control de conocimientos (MCC) del Máster en Física, especialidad de Física y Modelado.

Por lo tanto, todas las lecciones y comprobaciones de conocimientos del diploma CY quedan bajo la responsabilidad de CY.

La coordinadora docente responsable de CY es Geneviève Rollet.

5.3 Responsabilidades docentes de la Universidad de Zaragoza

El programa, contenidos, métodos y evaluación de la docencia impartida por la Universidad de Zaragoza son establecidos exclusivamente por la Universidad de Zaragoza, de acuerdo con los textos vigentes que regulan las condiciones para la expedición de los títulos nacionales de España.

Así, todas las verificaciones docentes y de conocimientos del título de la Universidad de Zaragoza quedan bajo la responsabilidad de la Universidad de Zaragoza.

La coordinadora docente responsable de la Universidad de Zaragoza es Gloria Luzón.

Artículo 6 - SELECCIÓN DE ESTUDIANTES

Los métodos de selección de cada institución deben permitir asegurar las capacidades y aptitudes de los candidatos para evolucionar y tener éxito en un contexto universitario internacional.

6.1 Condiciones de acceso a la doble titulación

Cada uno de los coordinadores docentes deberá, por los medios adecuados, asegurar el nivel suficiente de conocimientos de los alumnos, tanto desde el punto de vista académico como lingüístico.

Para ser aceptado en la formación CY, el alumno de la Universidad de Zaragoza deberá:

- Haber cursado el equivalente a 240 ECTS para la matrícula en M2.
- Completar el expediente de solicitud de Máster

Para ser aceptado en la formación en la Universidad de Zaragoza, el estudiante CY deberá:

- Haber cursado el equivalente a 240 ECTS
- Completar el expediente de solicitud de Máster

Cada una de las universidades envía la lista de estudiantes que ha seleccionado para la doble titulación.

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 5 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

En CY, cada expediente es estudiado por el comité educativo del máster en cuestión. En la Universidad de Zaragoza, cada expediente es estudiado por el/la Coordinadora del Máster y posteriormente presentado al Decano del Centro.

Se entiende que la decisión final de aceptación de cada estudiante es de total responsabilidad de la universidad de destino.

6.2 Matrícula de los estudiantes

Los alumnos beneficiarios de la formación objeto de este convenio deberán matricularse en el CY y la Universidad de Zaragoza durante el periodo de su doble titulación.

Los estudiantes pagan las tasas de matrícula en su universidad de origen y están exentos de las tasas de matrícula en la universidad de destino.

Artículo 7 - EXPEDICIÓN DEL TÍTULO

Los estudiantes son evaluados cada año por la institución en la que siguen la formación.

7.1 Verificación de conocimientos

En CY, esta evaluación está sujeta a los Procedimientos de Control de Conocimiento votados por el Consejo de Ciencia y Tecnología de CY Tech, y por las Normativas de Examen.

Además, en caso de intento de fraude o de fraude cometido durante un examen, o cualquier otra prueba de evaluación, será sometido a la sección disciplinaria de CY, de conformidad con la legislación francesa. Cualquier uso de un intérprete será responsabilidad del estudiante en cuestión.

En la Universidad de Zaragoza, cualquier tentativa de fraude o fraude cometido con motivo de un examen o prueba de evaluación, será sometido a la Comisión de Garantía de Calidad del Máster.

7.2 Tribunal de exámenes


El procedimiento de realización de pruebas de examen con tribunal en cada una de las universidades sigue siendo el mismo que para el resto de estudiantes de Máster.

7.3 Entrega del título

La opción teórica del Máster en Física, especialidad de Física y Modelado de CY es emitida por CY a los estudiantes matriculados y que hayan superado las comprobaciones de conocimientos del Máster en las mismas condiciones que los estudiantes de CY tal y como se describe en la Normativa de Exámenes.

El título de "Máster en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas" de la Universidad de Zaragoza se expide por la Universidad de Zaragoza a los alumnos matriculados y que hayan superado las pruebas de conocimientos del "Máster en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas" en las mismas condiciones que los estudiantes de la Universidad de Zaragoza

cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f
Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 6 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	



cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f
 Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

Artículo 8 – CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

Cada parte se compromete a mantener la confidencialidad de la información, datos y documentos diversos que le comunique la otra parte y de los que tenga conocimiento durante la ejecución del presente acuerdo.

No están cubiertos por esta obligación de confidencialidad, la información, los documentos o elementos ya accesibles al público en el momento en que se ponen en conocimiento de las Partes o los documentos susceptibles de ser difundidos al público.

Cada parte es responsable de los datos personales que procesa en el marco de esta asociación, en particular con respecto a los datos personales de los estudiantes, y declara cumplir con el reglamento europeo 2016/679 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta a al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de dichos datos.

Artículo 9 - PROPIEDAD INTELECTUAL

Cada parte es enteramente propietaria de todos sus conocimientos, cualquiera que sea su naturaleza (patentes, diseños, modelos, marcas, derechos de autor, etc.)

Cada universidad es propietaria de los resultados del trabajo realizado en exclusiva en ella durante la vigencia del convenio marco y sus convenios específicos, decide sobre las medidas de explotación y protección, y las lleva a cabo.

Los resultados del trabajo conjunto son propiedad conjunta de las universidades. Se establecerá un contrato de copropiedad para determinar, en particular, los términos de protección y las condiciones de explotación de los resultados.

Artículo 10 - COMUNICACIÓN Y USO DE LOGOS

Las Universidades autorizan las comunicaciones sobre la colaboración, cualquiera que sea el medio, previo acuerdo escrito sobre el contenido editorial.

Las Universidades se comprometen, en particular, a comunicarse a través de sus respectivos sitios web, ya intercambiar sus logotipos y enlaces de Internet, para incluirlos en sus sitios.

Finalmente, todos los medios de comunicación asociados a esta cooperación deben mencionar al menos a las dos partes y, si es posible, sus logotipos.

Artículo 11 - DISPOSICIONES FINANCIERAS

Los estudiantes pagan las tasas de matrícula en su institución de origen por cada uno de los dos (2) años de estudio de la doble titulación.

Están exentos de tasas en la universidad de destino.

Estando el presente convenio basado en la reciprocidad de cambios, y sólo en el marco de este programa, no podrá procederse facturación alguna entre los dos establecimientos.

Artículo 12 - DURACIÓN DEL CONVENIO

Este acuerdo entra en vigor desde el curso académico 2022/2023 hasta el 2025/2026.

Cualquier modificación debe ser objeto de una enmienda.

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 7 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

Cualquier renovación debe ser objeto de un nuevo acuerdo y solo puede llevarse a cabo después de una evaluación educativa y financiera de la colaboración.

Artículo 13 – RESCISIÓN DEL CONVENIO

Este acuerdo puede ser rescindido automáticamente por cualquiera de las partes en caso de incumplimiento por la otra parte de una o más de las obligaciones contenidas en sus artículos.

Esta extinción no surtirá efectos hasta treinta (30) días después del envío por parte del reclamante de una carta certificada con acuse de recibo en la que se expongan los motivos de la reclamación, salvo que dentro de este plazo el incumplidor haya cumplido con sus obligaciones o haya aportado pruebas de un impedimento resultante de un caso de fuerza mayor.

El ejercicio de este derecho de rescisión no exime al incumplidor del cumplimiento de las obligaciones contraídas hasta la fecha efectiva de la rescisión y ello, sin perjuicio de los perjuicios que sufra el reclamante como consecuencia de la rescisión anticipada.

El presente contrato se extingue automáticamente en caso de cese de actividad, disolución o liquidación amistosa de una de las partes.

En caso de resolución del presente convenio, las partes se comprometen a continuar la formación para que los alumnos en el curso de su formación completen el programa mencionado y, en caso de aprobar los exámenes, obtengan la doble titulación.

Artículo 14 – SEGUIMIENTO DEL ACUERDO

El contenido del convenio es supervisado por los coordinadores del convenio, designados por cada una de las universidades firmantes.

Artículo 15 - ACUERDO COMPLETO

Este acuerdo, junto con sus anexos, expresa todas las obligaciones de las Partes.

Artículo 15 - LITIGIO Y ARBITRAJE

Cualquier litigio que surja de la interpretación y/o implementación de este acuerdo deberá ser resuelta amistosamente. Las universidades pueden utilizar la conciliación y/o el arbitraje para llegar a un acuerdo.

Si la disputa persiste, la disputa se llevará ante el tribunal del demandado, que aplicará la ley del demandado.

Este acuerdo está escrito en dos idiomas, español y francés. Ambas versiones son idénticas.

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>



CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 8 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

El en

Presidente de CY Cergy Paris Université

El en

Rector de la Universidad de Zaragoza

François GERMINET

José Antonio MAYORAL MURILLO



cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 9 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

Annexe I Mobility Scheme

CY Mobility for M2

Option 1

S1	S2
<p>At least 30 ECTS at UNIZAR</p> <p>At least 5 courses to be chosen from the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cosmology I: the early Universe - Quantum Field Theory - Electrodynamics: radiation and matter interaction - Theory and phenomenology of the Standard Model of particle physics. - Astroparticle physics I: gamma rays, neutrinos and cosmic rays. - Observational astrophysics - Low radioactivity techniques - Advanced instrumentation for astronomy and particle physics experiments 	<p>30 ECTS at CY</p> <p>The student will choose a research subject among those proposed by the laboratory or any research institution approved by the Master Pedagogical Committee. This work will include bibliography and personal work under the supervision of a tutor (Tutored Project 10 ECTS) and an internship (20 ECTS) that will yield a written report and public Master thesis defence.</p>

Option 2

S1	S2
<p>30 ECTS at CY</p> <p><i>Compulsory courses :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Advanced Quantum Mechanics (4 ECTS) - Advanced Statistical Mechanics (4 ECTS) - Introduction to Dynamical Systems (4 ECTS) - Introduction to Hamiltonian systems (3 ECTS) - Renormalization Group (3 ECTS) - French for Foreigners / Scientific Communication in English(*) (3 ECTS) <p><i>Optional courses: 9 ECTS to be chosen amongst the following:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport Phenomena and nanomaterials (3 ECTS) - Symmetries in physics (3 ECTS) - Markov chains (3 ECTS) - Graph Theory (3 ECTS) - Quantum Information (3 ECTS) - Many-body problems (3 ECTS) 	<p>30 ECTS at UNIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Master Thesis (18 ECTS) - External internship and other activities (12 ECTS)



cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.umizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 10 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>
 cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f

<ul style="list-style-type: none"> - Game Theory (3 ECTS) - Complex Networks : theory and applications (3 ECTS) - Complex Systems, Game Theory and other transdisciplinary applications : (4 ECTS) - Simulation of Complex Systems (3 ECTS) - Advanced Monte Carlo Methods (3 ECTS) - Tutored Project (3 ECTS) 	
--	--

UNIZAR Mobility

Option 1

S1	S2
12 Compulsory ECTS at UNIZAR -Frontier topics in cosmology, astrophysics and particle physics -Mathematical and computational methods in cosmology, astrophysics and particle physics	
At least 24 ECTS at CY <i>Compulsory courses :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Advanced Quantum Mechanics (4 ECTS) - Advanced Statistical Mechanics (4 ECTS) - Introduction to Dynamical Systems (4 ECTS) - Introduction to Hamiltonian systems (3 ECTS) - Renormalization Group (3 ECTS) - French for Foreigners / Scientific Communication in English(*) (3 ECTS) <i>Optional courses : 3 ECTS to be chosen amongst the following :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Transport Phenomena and nanomaterials (3 ECTS) - Symmetries in physics (3 ECTS) - Markov chains (3 ECTS) - Graph Theory (3 ECTS) - Quantum Information (3 ECTS) - Many-body problems (3 ECTS) - Game Theory (3 ECTS) - Complex Networks : theory and applications (3 ECTS) 	24 ECTS at UNIZAR 4 courses to be chosen from the following: <ul style="list-style-type: none"> - Cosmology II: structure formation in the Universe - General relativity and gravitational waves. - Particle physics beyond the Standard Model - Astroparticle physics II: the dark Universe - Stellar astrophysics - Extragalactic astrophysics - Physics and engineering of particle detectors

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 11 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	



cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

<ul style="list-style-type: none"> - Complex Systems, Game Theory and other transdisciplinary applications : (4 ECTS) - Simulation of Complex Systems (3 ECTS) - Advanced Monte Carlo Methods (3 ECTS) - Tutored Project (3 ECTS) 	
S3	
30 ECTs at UNIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> - Master Thesis (18 ECTS) - External internship and other activities (12 ECTS) 	

Option 2

S1	S2
12 Compulsory ECTS at UNIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> -Frontier topics in cosmology, astrophysics and particle physics -Mathematical and computational methods in cosmology, astrophysics and particle physics 	
24 ECTs at UNIZAR	24 ECTs at UNIZAR
4 courses to be chosen among the following:	4 courses to be chosen among the following:
<ul style="list-style-type: none"> - Cosmology I: the early Universe - Quantum Field Theory - Electrodynamics: radiation and matter interaction - Theory and phenomenology of the Standard Model of particle physics. - Astroparticle physics I: gamma rays, neutrinos and cosmic rays. - Observational astrophysics - Low radioactivity techniques - Advanced instrumentation for astronomy and particle physics experiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Cosmology II: structure formation in the Universe - General relativity and gravitational waves. - Particle physics beyond the Standard Model - Astroparticle physics II: the dark Universe - Stellar astrophysics - Extragalactic astrophysics - Physics and engineering of particle detectors
S3	
30 ECTs at CY	
The student will choose a research subject among those proposed by the laboratory or any research institution approved by the Master Pedagogical Committee. This work will include bibliography and personal work under the supervision of a tutor	

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 12 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	

(Tutored Project 10 ECTS) and an internship (20 ECTS) that will yield a written report and public Master thesis defence.



cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f>

CSV: cb2e8a32ede0cb0db2a09916a268353f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 13 / 13	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
CONCEPCION MARIA MARTÍNEZ PÉREZ	Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias	25/02/2022 10:57:00	