



Université
de Limoges



UNIVERSITÀ
DI PISA

Convention concernant les conditions d'accès au master Mathématiques et applications, parcours ACSYON, de l'Université de Limoges, pour des étudiants inscrits à l'Université de Pise

ENTRE :

L'Université de Limoges, Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPSCP), n° SIRET 198 706 699 003 21, dont le siège est situé l'Hôtel de l'Université, 33 rue François Mitterrand – BP 23204 – 87032 Limoges Cedex 1,

Représentée par son Président, Monsieur Alain CELERIER, agissant pour le compte de la Faculté des Sciences et Techniques, représentée par son Doyen, Monsieur Olivier Terraz

Ci-après désignée par « l'UL »,

ET

L'Université de Pise, dont le siège est situé Lungarno Pacinotti 43, 56126 Pisa, Italie,

Représentée par son Recteur, Monsieur Paolo Mancarella

Ci-après désignée par « l'UP »,

Contexte :

Dans le cadre de sa politique d'internationalisation des masters, l'UL construit un réseau de « partenaires pour ACSYON¹ ». Par la présente convention, l'UP rejoint ce réseau, suivant les modalités décrites dans la présente convention. Les objectifs étant de favoriser les échanges scientifiques et universitaires entre l'UL et ses partenaires.

Article 1 – Objet

La présente convention spécifie :

- les conditions d'accès aux unités d'enseignement (UE) de la première année du parcours ACSYON du master de Mathématiques et applications habilité à l'UL. Ces unités sont enseignées en ligne, à distance et en anglais pour des étudiants concernés par cette convention;
- les conditions de poursuite d'études en seconde année et de délivrance d'un diplôme de master par l'UL à ces étudiants.

Ces unités d'enseignement correspondent à un ensemble de 24 crédits ECTS. La liste

¹ Mention Mathématiques et applications, parcours « Algorithmique Calcul Symbolique et Optimisation Numérique » (ACSYON).

précise de ces UE figure dans l'annexe pédagogique.

À la signature de cette convention, l'UP devient « partenaire de l'UL pour ACSYON ».

Article 2 – Sélection des étudiants et inscription

Pour être éligible à ce dispositif, les étudiants doivent être inscrits dans une formation de niveau master de l'UP, dans le domaine des mathématiques. Les étudiants seront alors sélectionnés conjointement par le Professeur référent de l'UP, au titre de correspondant ACSYON pour l'UP, et le Professeur de l'UL responsable du parcours ACSYON. Les étudiants sélectionnés seront régulièrement inscrits en première année de master ACSYON et suivront au moins 6 UE au choix parmi les UE mentionnées dans l'annexe pédagogique, correspondant à 18 crédits ECTS.

Article 3 – Exonération de droits d'inscription

Les étudiants inscrits au titre de l'article 2 se verront dispenser de droits universitaires pour l'année universitaire correspondante à l'UL, sur présentation d'une preuve d'inscription à l'UP. Les étudiants ne bénéficieront pas des services correspondants à la sécurité sociale, au sport et à la médecine préventive.

Article 4 – Modalités pratiques

Les enseignements assurés par l'UL sont délivrés en langue anglaise, par une méthode de formation à distance qui utilise les technologies numériques. La plateforme d'enseignement à distance est mise en œuvre par l'UL². L'UL est responsable des contenus pédagogiques et de leur mise en ligne ainsi que des outils de diffusion (classes virtuelles). L'UP s'engage à mettre à disposition de ses étudiants les moyens techniques leur permettant de suivre cette formation.

Un planning des enseignements des UE du parcours ACSYON est fourni à l'UP en début d'année. Chaque UE représente un volume de travail correspondant à 30 heures d'enseignement traditionnel en présentiel.

Article 5 – Contrôle des connaissances

Les étudiants inscrits au titre de l'article 2 passent les contrôles des connaissances interactifs en ligne organisés par l'UL (examens, travaux divers, interrogations orales via les technologies ad hoc), dans les mêmes conditions que les autres étudiants. À ce titre, l'UP doit assurer la surveillance des épreuves en ligne pour garantir l'équité des épreuves d'examen. Les dates des contrôles des connaissances de chaque épreuve sont fixées par l'UL en début d'année. La correction des épreuves et leur notation sont assurées par l'équipe de l'UL en charge de l'UE, conformément à la réglementation en vigueur à l'UL.

Article 6 – Conditions de délivrance d'attestation de réussite à la première année

L'étudiant souhaitant obtenir une attestation de réussite à la première année du master Mathématiques et applications, parcours ACSYON, de l'UL, devra présenter un programme d'étude correspondant à un nombre d'ECTS complémentaire des UE ACSYON, pour obtenir un total de 60 ECTS. Ce programme doit être compatible avec les objectifs scientifiques et professionnels d'ACSYON et sera défini lors du processus de sélection prévu à l'article 2. Ce programme comprendra les enseignements qu'il souhaite voir prendre en compte pour la délivrance de l'attestation sous forme d'équivalence. Sont éligibles les enseignements en mathématiques de niveau master définis conjointement par les responsables du parcours ACSYON et le correspondant de l'UP en début d'année et qui :

- seront dispensés durant l'année universitaire courante à l'UP ou dans un autre établissement d'enseignement supérieur ;
- ou ont déjà été validés par l'étudiant à l'UP ou dans un autre établissement

² <https://community-sciences.unllim.fr>.

Enseignements de l'UP éligibles pour « équivalence master à l'étranger »

<i>UE</i>	<i>Parcours*</i>	<i>ECTS</i>	<i>Semestre</i>
ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI	LT/LM	6	S2
ALGEBRA 2	LT/LM	6	S2
ISTITUZIONI DI ALGEBRA	LM	9	S1
GEOMETRIA 2	LT/LM	12	A
GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE	LT/LM	6	S1
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA	LM	9	S2
ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA	LM	9	S1
PROB MET RIC DID MAT	LM	6	S2
STORIA DELLA MATEMATICA	LT/LM	6	S1
ANALISI MATEMATICA 2	LT/LM	12	A
ANALISI MATEMATICA 3	LT/LM	6	S1
ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA	LM	9	S1
ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA	LT/LM	6	S2
ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ	LM	9	S2
PROBABILITÀ	LT/LM	6	S1
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA	LM	9	S1
MECCANICA RAZIONALE	LT/LM	6	S2
SISTEMI DINAMICI	LT/LM	6	S1
ANALISI NUM CON LAB	LT/LM	9	S1
CALCOLO SCIENTIFICO	LT/LM	6	S1
ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA	LM	9	S2
FISICA II	LT/LM	9	S1
FISICA III	LT/LM	6	S2
ALGORITMI E STRUTTURE DATI	LT/LM	6	S2
LINGUAGGI DI PROG CON LAB	LT/LM	9	S2
RICERCA OPERATIVA	LT/LM	6	S1
LOGICA	LT/LM	6	S1
TEORIA DEGLI INSIEMI	LM	6	S2
ULTRAFILTRI	LM	6	S2
ALGEBRE E GRUPPI DI LIE	LM	6	S2
TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2	LT/LM	6	S2
TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA	LM	6	S2
TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS	LT/LM	6	S2
4-VARIETA'	LM	6	S1
ELEMENTI DI ANALISI COMPLESSA	LT/LM	6	S2
ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA	LT/LM	6	S2
ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA	LT/LM	6	S2
GEOMETRIA ALGEBRICA B	LM	6	S2

GEOMETRIA ALGEBRICA C	LM	6	S1
UE	Parcours*	ECTS	Semestre
TEORIA DEI NODI	LM	6	S2
TOPOLOGIA ALGEBRICA	LM	6	S2
TOPOLOGIA DIFFERENZIALE	LM	6	S2
MEPVS GEOMETRIA	LT/LM	6	S2
ORIGINI E SVILUPPO DELLA MATEMATICA MODERNA	LM	6	S2
TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA	LM	6	S2
ANALISI REALE	LM	6	S2
ANALISI SUPERIORE	LM	6	S1
CALCOLO DELLE VARIAZIONI A	LM	6	S2
EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI	LT/LM	6	S2
METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE	LT/LM	6	S2
MODELLI MATEMATICI IN BIOMEDICINA E FIS MAT	LM	6	S2
TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE	LT/LM	6	S1
FINANZA MATEMATICA	LM	6	S1
STATISTICA MATEMATICA	LT/LM	6	S2
DINAMICA DEL SISTEMA SOLARE	LM	6	S2
ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE	LT/LM	6	S1
MECCANICA SPAZIALE	LM	6	S2
MECCANICA SUPERIORE	LM	6	S1
METODI DI APPROSSIMAZIONE	LM	6	S2
METODI NUMER. PER CATENE DI MARKOV	LM	6	S1
METODI NUMERICI PER EQUAZ. DIFF. ORD.	LT/LM	6	S2
METODI NUMERICI PER LA GRAFICA	LM	6	S1
TEORIA DEI GIOCHI	LM	6	S2
TEORIA E METODI DELL'OTTIMIZZAZIONE	LM	6	S1
EQUAZIONI ELLITTICHE	LM	6	S1

* LT=Licence, LM=Master

Les UE marquées « LT/LM » sont éligibles seulement si elles sont validées dans le cadre du parcours Master.

* LT=Licence, LM=Master

Les UE marquées « LT/LM » sont éligibles seulement si elles sont validées dans le cadre du parcours Master.

d'enseignement supérieur.

Les enseignements acquis lors d'une mobilité Erasmus sont également éligibles.

L'attestation de réussite sera délivrée aux étudiants ayant rempli les deux conditions suivantes :

- avoir validé la totalité des UE proposées par l'UL, selon les règles de compensation propres à l'UL, par le jury du master de Mathématiques et applications ;
- avoir validé au sein de l'UP un programme d'étude correspondant au complément des crédits ECTS. Les enseignements dispensés à l'UP seront validés selon les règles propres à l'UP, qui sont alors automatiquement reconnus dans les UE « équivalence master à l'étranger 1 et 2 » de l'UL sans décision de jury.

Pour conduire à la délivrance de cette attestation de réussite, l'ensemble de ces 60 ECTS devra avoir été validé par les étudiants au plus tard le 31 août de l'année universitaire considérée. Au-delà de cette date, une réinscription à l'UL au titre de l'année universitaire suivante pourra être exigée pour la délivrance de l'attestation de réussite.

Article 7 – Poursuite d'études à l'UL en deuxième année de master

Les étudiants ayant satisfait aux conditions de délivrance de l'attestation de réussite indiquées à l'article 6, sont autorisés de plein droit à prendre, sans aucune condition académique supplémentaire, une inscription en deuxième année de master Mathématiques et applications, parcours ACSYON, pour l'année universitaire suivante.

Cette deuxième année a lieu à Limoges pour le premier semestre. Les enseignements y sont assurés intégralement en langue anglaise. Le second semestre correspond à un stage en laboratoire ou en entreprise. Le stage peut avoir lieu en France ou à l'étranger.

L'exonération visée à l'article 3 n'est pas applicable à cette seconde année.

Le succès à cette deuxième année de formation permet la délivrance du master mention Mathématiques et applications de l'UL, parcours ACSYON.

Article 8 – Conditions suspensives

La présente convention n'est applicable que si les enseignements de première année des UE d'ACSYON concernées ouvrent.

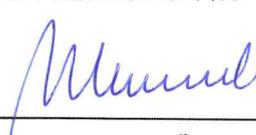
L'article 7 n'est applicable que si la deuxième année du parcours ACSYON est ouverte pour l'année universitaire concernée.

L'UL s'engage à ouvrir ces UE dès qu'au moins cinq étudiants s'y inscrivent au titre de cette convention et d'autres conventions analogues, signées avec les partenaires de l'UL pour ACSYON.

Article 9 – Durée de la convention

La présente convention couvre les quatre années universitaires 2018-19 et suivantes. Elle peut être dénoncée par une des parties avant le 31 mai pour effet l'année universitaire suivante. Elle peut également faire l'objet d'ajustements annuels, sous réserve de l'accord express des deux parties avant le 31 mai, pour être valables l'année universitaire suivante.

L'annexe pédagogique peut faire l'objet d'une évolution annuelle, validée par les deux responsables cités à l'article 2 sous couvert des responsables des masters concernés des deux universités.

Fait à Limoges-France 13/11/2018	Fait à Pise-Italie 25/02/2019
Doyen de la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Limoges. Le Doyen  Olivier TERRAZ	Directeur du Département de Mathématiques de l'Université de Pise Il DIRETTORE DIPARTIMENTO DI MATEMATICA Petronio 
Président de l'Université de Limoges 	Recteur de l'Université de Pise 



UNIVERSITÀ DI PISA

Annexe pédagogique 2018-2022

Master 1 de Mathématiques et applications
Spécialité parcours:
Algorithmique Calcul Symbolique et Optimisation numérique
"ACSYON"

Semestre	UE	ECTS
1	Convex analysis	3
1	Optimization	3
1	Practical optimization	3
1	Introduction to Differential Equations	3
2	Introduction to numerical analysis of PDE	3
2	Symbolic analysis	3
2	Semidefinite optimization	3
2	Dynamical systems	3