

DOMAINE DE FORMATION : SCIENCES ET TECHNIQUES, SANTE

UFR DE SCIENCES ET TECHNIQUES

REGLEMENT D'EXAMEN SPECIFIQUE AU DIPLOME DE MASTER

MENTION : *CHIMIE ET SCIENCE DES MATERIAUX*

EDITION ANNEE UNIVERSITAIRE : 2024-2025 A 2028-2029

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.612-2 et suivants ;

Vu l'arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de master ;

Vu l'arrêté du 22 janvier 2014 modifié fixant le cadre national des formations conduisant à la délivrance des diplômes nationaux de licence, de licence professionnelle et de master ;

Vu l'arrêté du 9 mars 2018 relatif au cadre national sur les attendus des formations conduisant à un diplôme national relevant du ministère chargé de l'enseignement supérieur ;

Vu l'arrêté du 30 juillet 2019 définissant le cadre national de scolarité et d'assiduité des étudiants inscrits dans une formation relevant du ministère chargé de l'enseignement supérieur ;

Vu l'arrêté du 27 janvier 2020 relatif au cahier des charges des grades universitaires de licence et de master ;

Vu l'arrêté du 03 mai 2024 d'accréditation de l'Université de Toulon à délivrer des diplômes nationaux ;

Vu le règlement général des études et des examens, adopté en CFVU le 27 juin 2024 ;

Vu la délibération CFVU n°2024-41 relative à l'approbation des règlements d'examen spécifiques de la nouvelle offre de formation de l'UFR Sciences et Techniques.

Section 1. Préambule

Le règlement général des études susvisé définit le cadre commun des dispositions relatives à l'organisation et au déroulement des formations dispensées par l'université de Toulon, hors 3^e cycle. Il convient de s'en référer.

Le présent règlement d'examen spécifique a pour objet de définir les modalités propres à la mention du diplôme visé.

Section 2. Déroulement du master

Le master est un diplôme national de l'enseignement supérieur conférant à son titulaire le grade de master et sanctionnant un niveau correspondant à l'obtention de 120 crédits ECTS (European Credit Transfert and accumulation System) en sus du grade de licence.

Le master mention « Chimie et Science des Matériaux » (CSMat) est organisée sous la forme d'un parcours Matériaux Innovants, Intelligents et Durables (Min3D) et d'une option au choix Matériaux pour la Transition Ecologique (M-TE) ou Matériaux et Intelligence Artificielle (M-IA) :

Le parcours et ces deux options de formation visant à l'acquisition du diplôme de master sont organisés sur deux années, soient 4 semestres consécutifs notés de S1 à S4 :

- Les semestres S1 et S2 constituent le niveau 1 du Master (M1).
- Les semestres S3 et S4 constituent le niveau 2 du Master (M2).

Le M2 du master CSMat peut être réalisé en alternance. Les spécificités de base de l'alternance sont regroupées dans l'annexe 1 ; pour plus ample renseignements les étudiants devront se renseigner auprès de la Direction de la Formation Professionnelle et de l'Alternance (DFPA) de l'université de Toulon.

Le master Chimie et Science des Matériaux (CSMat) est axée sur le triptyque élaboration-structures-propriétés des matériaux leurs conférant des propriétés maîtrisées afin de répondre aux besoins socio-économiques en matériaux innovants, intelligents et respectueux de l'environnement. Ce triptyque passe par de fortes compétences en synthèse, caractérisations avancées s'appuyant sur les concepts scientifiques des sciences de la matière afin de choisir les meilleures stratégies et techniques pour le développement de ces matériaux.

Le développement durable appliqué au secteur des matériaux est spécifiquement abordé au second semestre (procédés respectueux de l'environnement, chimie verte, biomatériaux) et au troisième semestre (recyclage, durabilité des polymères et composites). In fine, la méthodologie expérimentale et numérique appliquée à l'étude de la durabilité de ces matériaux en ambiance agressive complète la formation dans ce parcours.

Une option **Matériaux pour la Transition Ecologique et Energétique** (M-TE) permet d'approfondir les méthodes d'élaboration de matériaux par des procédés verts ou issue de bioressources terrestres ou marines.

Une option, **Intelligence Artificielle appliquée aux Matériaux** (M-IA) pour s'initier aux méthodes et outils de l'IA appliquée à la conception de matériaux innovants.

L'ouverture internationale avec une expérience à l'étranger, pour un semestre d'étude ou le stage, est fortement encouragée et reconnue par le supplément au diplôme et une bonification sous forme de point sur la moyenne annuelle. De même, l'équipe pédagogique encourage et soutient les étudiants choisissant d'utiliser le dispositif année de césure entre le M1 et le M2 de la mention pour faciliter l'insertion professionnelle des diplômés.

Le master Chimie et Science des Matériaux s'appuie sur une étroite relation avec les laboratoires de recherche MAPIEM et IM2NP (Institut Matériaux Microélectronique Nanosciences de Provence, UMR CNRS 7334). Le master CSMat s'appuie également tout au long du cursus sur de nombreux intervenants d'entreprises, d'organismes de recherche nationaux et internationaux, et de collectivités territoriales assurant également une partie de la formation.

Le master permet de développer les compétences identifiées dans la fiche RNCP « MASTER - Chimie et sciences des matériaux, » code fiche RNCP38704, disponible sur le site de France Compétence :

- <https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38704/>

Section 3. Conditions d'admission

Les conditions d'admission en deuxième cycle sont définies dans le règlement général des études.

Pour être autorisé à s'inscrire dans l'année supérieur, l'étudiant doit avoir obtenu les crédits affectés à l'année et doit être admis par le jury de fin d'année.

Dans le cas où l'étudiant souhaitant intégrer la formation en cours de cursus (non titulaire du M1 UTLN), l'admission est soumise à un dossier de candidature préalablement déposer sur eCandidat (<https://callisto.univ-tln.fr/eCandidatUTLN/>).

Section 4. Modalités d'inscription

L'inscription administrative est annuelle, personnelle et obligatoire. Les périodes et modalités d'inscription sont consultables à l'adresse : <http://www.univ-tln.fr/Inscriptions-a-l-Universite-de-Toulon.html>.

A l'issue de son inscription administrative, l'étudiant procède à son inscription pédagogique. L'inscription pédagogique est obligatoire et détermine le cursus pédagogique. Elle est faite en début d'année universitaire auprès de la composante.

Dans le cas d'un aménagement d'étude en application du règlement général des études, l'étudiant inscrit en master peut conclure un contrat pédagogique qui prend en compte son profil, son projet personnel, son parcours de formation, les modalités destinées à favoriser sa réussite et les aménagements spécifiques à son profil.

Section 5. Organisation des enseignements

La formation de master comprend des activités de formation diversifiées correspondant pour l'étudiant à un volume horaire minimum de 550 heures et maximum de 750 heures d'enseignement, plus un stage en M1 et en M2 et d'encadrement pédagogique pour les deux années de master.

Les enseignements sont organisés en année (AN), semestre (SEM), Unité d'enseignements (UE), Élément Constitutif d'Unité d'Enseignements (ECUE). Une année vaut 60 ECTS et un semestre 30 ECTS.

Chaque ECUE peut être organisé selon des modalités d'enseignement qui lui sont propres construites sur une combinaison de Cours Magistral (CM), Travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP), projet (PJ), enseignement à distance (EAD) ou enseignement suivi (ENS).

Section 6. Modalités de contrôle des connaissances et des compétences

6.1. Type de contrôle et modalités de la seconde chance

Le contrôle des connaissances et des compétences s'effectue, soit par un contrôle continu et régulier, soit par un contrôle terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés. L'évaluation des compétences pratiques donne lieu à une note de travaux pratiques (TP).

Les épreuves peuvent être orales ou écrites.

Lorsque des enseignements de spécialité ont lieu en langue étrangère, l'examen se déroulera en français ou en anglais selon le choix de l'étudiant.

Les modalités de contrôle des connaissances et des compétences sont organisées de telle sorte qu'elles garantissent à l'étudiant de bénéficier d'une seconde chance. Cette seconde chance peut prendre la forme :

1° D'une évaluation supplémentaire organisée après publication des résultats de l'évaluation initiale dans le cadre d'une seconde session. Cette session de rattrapage est organisée à une période fixée et dans un délai raisonnable après publication des résultats de la session initiale.

2° Ou, en cas d'évaluation continue intégrale, être comprise dans ses modalités de mise en œuvre. Dans ce cas la seconde chance réside dans le nombre d'épreuves organisées et les coefficients attribués à ces épreuves. Elle peut consister à la mise en place d'une épreuve dédiée.

Dans le cadre du contrôle terminal, la session de rattrapage est organisée à une période fixée et dans un délai raisonnable après publication des résultats de la session initiale.

La seconde chance ne s'applique pas aux ECUE relative aux stages, aux évaluations des travaux pratiques et projets tant en M1 qu'en M2.

6.2. Organisation du contrôle continu

Dans le cas des ECUE évalués en CC, la modalité 1 ci-dessous, du règlement général des études sera appliquée.

Modalité 1 : Mise en œuvre du contrôle continu avec seconde chance sous forme d'évaluation finale

Pour un ECUE évalué en CC selon cette modalité, l'étudiant est soumis à au moins deux évaluations dont une dont une évaluation finale portant sur l'ensemble du programme de l'ECUE.

La note de première chance est égale à la moyenne pondérée de l'ensemble des notes obtenues à l'ECUE au cours du semestre, évaluation finale comprise.

Aucune évaluation y compris l'évaluation finale ne peut représenter plus de 50% de la note globale. La mise en œuvre de la seconde chance consiste à retenir comme note d'ECUE la meilleure des notes entre la note de première chance et celle de l'évaluation finale.

- **Absence à l'évaluation finale**

Si l'absence est injustifiée, l'étudiant est déclaré ABI.

Si l'absence est justifiée, par exemple par un certificat médical d'absence d'un minimum de 4 jours, une épreuve de substitution est organisée. L'épreuve de substitution est d'un degré d'exigence équivalent à l'évaluation finale. Elle peut prendre la même forme ou être d'une forme différente de l'évaluation finale.

Toute absence (justifiée ou injustifiée) à l'épreuve de substitution entraîne l'attribution du résultat ABI à l'évaluation finale.

- **Absence aux évaluations autres que l'évaluation finale**

L'absence non justifiée à une évaluation, autre que l'évaluation finale, entraîne l'attribution de la note de 0/20.

En cas d'absence justifiée à une évaluation autre que l'évaluation finale, à l'appréciation de l'enseignant :

1/ L'étudiant peut être autorisé, à sa demande, à passer une épreuve de substitution. Cette possibilité ne confère aucun droit pour l'étudiant. Cette demande doit obligatoirement être adressée à l'enseignant concerné, dans un délai de 3 jours ouvrés au plus tard après la date de fin de la justification d'absence.

2/ L'enseignant peut exiger de l'étudiant qu'il passe une épreuve de substitution. L'absence non justifiée à cette épreuve entraîne l'attribution de la note de 0/20.

En absence d'épreuve de substitution, le coefficient de l'épreuve est neutralisé.

6.3. Organisation du contrôle terminal

Le contrôle terminal est organisé à l'issue des enseignements au fil de l'eau ou lors d'une session d'examen. La convocation à ces évaluations est adressée aux étudiants au moins quinze jours avant l'épreuve.

- **Absence à l'évaluation terminale de première session**

Si l'absence est injustifiée, l'étudiant est déclaré ABI.

Si l'absence est justifiée, par exemple par un certificat médical d'absence d'un minimum de 4 jours, l'étudiant peut être autorisé, à sa demande, à passer une épreuve de substitution. Cette possibilité ne confère aucun droit pour l'étudiant. Cette demande doit obligatoirement être adressée à l'enseignant concerné, dans un délai de 3 jours ouvrés, au plus tard après la date de fin de la justification d'absence.

L'épreuve de substitution est d'un degré d'exigence équivalent à l'évaluation finale. Elle peut prendre la même forme ou être d'une forme différente de l'évaluation.

Toute absence (justifiée ou injustifiée) à l'épreuve de substitution entraîne l'attribution du résultat ABI à l'évaluation.

En l'absence d'une épreuve de substitution, l'étudiant est déclaré ABJ et la note 0/20 attribuée.

6.4. Organisation de l'évaluation des enseignements suivis

La validation des ECUE des enseignements suivis est réalisée par la vérification de la présence effective des étudiants lors de ces enseignements.

- Absence aux enseignements suivis

Toute absence justifiée ou non justifiée à un enseignement suivi donnera lieu à une épreuve de substitution définie par l'enseignant responsable de l'ECUE ou le responsable du master. L'absence à l'épreuve de substitution entraîne le résultat ABI à l'évaluation.

Section 7. Modalités d'acquisition des crédits européens et règles de progression

7.1. Calcul des notes

Les maquettes de formation en annexe précisent la nature des épreuves, les coefficients et crédits ECTS de chaque ECUE et UE.

Dans le cadre des ECUE évalués en contrôle continu intégral, le contenu, la forme et la pondération entre les épreuves au sein des ECUE sont précisés par l'enseignant responsable de l'ECUE, par écrit en première séance.

ECUE : la note de l'ECUE est obtenue selon la règle de calcul spécifiée dans la maquette de formation en annexe. Lorsque l'ECUE fait l'objet d'une combinaison de notes (de contrôles continus, de TP, et/ou de travaux rendus, ...), la règle de calcul de la note de l'ECUE est précisée par l'enseignant par écrit en première séance.

UE : La note de l'UE est obtenue en effectuant la moyenne des notes des ECUE affectées de leur coefficient.

SEMESTRE : La note du semestre est obtenue en effectuant la moyenne des notes des UE affectées de leur coefficient.

ANNEE : La note de l'année est obtenue en effectuant la moyenne des notes des 2 semestres sans coefficient.

Les étudiants s'inscrivant dans les parcours internationaux pourront bénéficier d'une bonification sur la moyenne annuelle de 0,3 point pour un semestre d'étude à l'étranger et de 0,2 point pour un stage à l'étranger. Ces bonifications ne sont pas cumulatives.

Les modalités de validation et de valorisation des engagements étudiants sont régies par le règlement général des études sur la moyenne annuelle.

Les bonifications s'appliquent sur la moyenne annuelle après validation de l'année et ne peuvent excéder 0,5 points.

La meilleure des deux notes obtenues à la session initiale et à la session de rattrapage pour un même ECUE est retenue dans le calcul de la moyenne générale des notes.

Dans le cas d'une demande d'accès à un diplôme, les ECUE, UE, semestres ou années, obtenus par validation des acquis ne donnent pas lieu à l'attribution d'une note. Le coefficient de l'ECUE, UE, semestre ou année validé(e) est alors neutralisé (il ne rentre pas dans le calcul de la moyenne).

Dans le cas d'une demande de validation pour l'obtention d'un diplôme, le jury peut attribuer une note à un ECUE, une UE, un semestre ou une année.

7.2. Modalités de compensation

Pour obtenir les crédits ECTS de chaque année, semestre, UE, ECUE l'étudiant doit :

- soit les obtenir directement en obtenant une note supérieure ou égale à 10/20 ;
- soit les obtenir par compensation.

Une UE dont la note est supérieure ou égale à 10/20 est définitivement acquise et capitalisable. L'étudiant valide l'UE et les ECUE qui la composent.

Compensations entre UE

Au premier semestre (S1), les UE de ce semestre se compensent.

Au semestre 2 et 3, les UE au sein d'un semestre se compensent entre elles si la note de chaque UE est supérieure à la note seuil de 8/20.

Compensation entre semestre

A la première session, si les UE du second semestre sont supérieures à la note seuil de 8/20, les semestres 1 et 2 se compensent.

A la seconde session, les semestres 1 et 2 se compensent.

Les semestres 3 et 4 ne se compensent pas.

7.3. Modalité de report de notes

Pour toute UE définitivement acquise, l'étudiant non admis en session initiale ou redoublant bénéficie du report automatique des notes obtenues dans les ECUE des UE validées directement, et des notes supérieures ou égales à 10/20 de tout autre ECUE. L'étudiant devra alors repasser tous les ECUE des UE non validées et dont la note est inférieure à 10/20.

Dans le cas d'une évaluation sur 2 sessions, la seconde chance ne peut pas s'appliquer aux éléments pédagogiques (résultat supérieur ou égal à 10) validés directement en première session.

7.4. Règles de progression et redoublement

Le passage en année supérieure est autorisé sous condition d'acquisition des 60 crédits ECTS de l'année immédiatement inférieure.

Dans le cas de non acquisition de la totalité de 60 crédits ECTS de l'année en cours, sur avis de la commission pédagogique et sur proposition du jury, une autorisation de redoublement peut être accordée par le président. Le nombre d'inscription en cursus master (M1+M2) est limité à 3 sauf cas de force majeure ayant entraîné une absence imposant une interruption significative des études.

Le passage a minima n'est pas autorisé.

7.5. Inscription tardive

Les absences liées à une inscription tardive se traduisent par la possibilité de passer une épreuve de substitution ou par une neutralisation des coefficients correspondants. Le choix est laissé à l'appréciation de l'enseignant en charge de l'ECUE, et doit figurer dans un contrat pédagogique.

Section 8. Modalités d'obtention du diplôme et des mentions

8.1. Validation du diplôme

Chaque année, semestre, UE, ECUE est validé si l'étudiant a obtenu les crédits ECTS qui lui sont affectés.

La délivrance du diplôme est subordonnée à :

- la validation de l'ensemble des UE (obligatoire)
- la réalisation et la soutenance du stage de M2
- la note seuil de 10/20 pour l'ECUE stage de M2

8.2. Diplôme de Master

Les mentions sont délivrées aux deux sessions en fonction de la moyenne générale obtenue par l'étudiant sur chaque année du master (M1, M2) :

- mention passable si moyenne générale supérieure ou égale à 10/20 ;
- mention assez-bien si moyenne générale supérieure ou égale à 12/20 ;
- mention bien si moyenne générale supérieure ou égale à 14/20 ;
- mention très bien si moyenne générale supérieure ou égale à 16/20.

8.3. Diplôme de Maîtrise

La délivrance du diplôme intermédiaire de maîtrise est conditionnée à l'obtention des 60 ECTS de la première année du master et à la réalisation et la soutenance du stage.

8.4. Double diplôme de Master pour les étudiants d'une école d'ingénieurs

Les élèves-ingénieurs en troisième année du cycle d'ingénieur SeaTech se voient délivrer le diplôme de master conformément aux modalités d'équivalences prévues à l'accord fixant les modalités de suivi des masters de l'UFR Sciences par les élèves-ingénieurs de SeaTech.

Section 9. Dispositions transitoires

Dans le cadre de la mise en place de la nouvelle offre de formation en 2024-2025, les dispositions jointes en annexe 2 précisent les modalités d'acquisition, de capitalisation ou de report prévues à titre transitoire pour les étudiants autorisés à redoubler ou admis dans un parcours non reconduit. Un contrat pédagogique précisera la prise en considération des éléments spécifiques à l'étudiant.

Annexe 1

Spécificités des formations en alternance

Au niveau de la formation

En ce qui concerne les dates de contrat, un contrat d'alternance peut débuter 3 mois avant le démarrage de la formation et jusqu'à 3 mois après. Cependant, le contrat doit respecter quatre règles :

1. Le 1er jour de formation doit avoir lieu dans les 3 premiers mois du contrat ;
2. Le 1er jour en entreprise doit avoir lieu dans les 3 premiers mois du contrat ;
3. Le temps en centre de formation doit être au minimum de 25% de la durée totale du contrat pour le contrat d'apprentissage et 15 % pour le contrat de professionnalisation
4. La durée du contrat est équivalente à la durée de cycle de formation et ne peut être d'une durée inférieure à 6 mois.

NB : La date de soutenance de fin de cycle de formation doit être incluse dans la période du contrat.

◇ Source : articles L6211-2, L6222-12, L6222-7-1 du Code du travail

Attention : La durée du contrat d'apprentissage (quand il est conclu à durée limitée) est égale à celle du cycle de formation théorique suivi. ([Art. L6222-7-1 du Code du travail](#))

Au niveau de l'apprenti

L'apprenti doit répondre à une obligation d'assiduité comme le précise l'article L6221-1 du Code du travail « [...] L'apprenti s'oblige, en retour, en vue de sa formation, à travailler pour cet employeur, pendant la durée du contrat, **et à suivre cette formation.** »

Dans le cadre d'un contrat d'apprentissage, le pouvoir de sanction envers l'apprenti fautif est partagé entre l'employeur et le CFA.

En effet, le CFA dispose d'un pouvoir de sanction au sein de son établissement, qui est encadré par le règlement intérieur. Comme le prévoit l'article R6352-3 du Code du travail, une sanction peut être toute mesure, autre que les observations verbales, prise par le directeur de l'organisme de formation ou son représentant, à la suite d'un agissement du stagiaire ou de l'apprenti considéré par lui comme fautif, que cette mesure soit de nature à affecter immédiatement ou non la présence de l'intéressé dans la formation ou à mettre en cause la continuité de la formation qu'il reçoit.

La sanction par le CFA peut aller de l'avertissement jusqu'à l'exclusion selon les circonstances (fréquence des absences, présences de justificatifs ...) et ce qui est prévu dans le règlement intérieur. Plusieurs éléments de contexte sont à prendre en compte, il est à retenir que chaque sanction est individualisée.

Par ailleurs, comme pour les autres salariés, l'employeur dispose d'un pouvoir disciplinaire vis-à-vis de l'apprenti. L'article L6222-24 du Code du travail en son alinéa 1 précise que **le temps consacré par l'apprenti à la formation dispensée dans les centres de formation d'apprentis est compris dans l'horaire de travail.**

Par conséquent, l'employeur conserve son pouvoir de direction et de sanction envers l'apprenti pour les faits accomplis pendant le temps de formation.

L'employeur peut donc opérer une retenue sur salaire en cas d'absence injustifiée ou prendre des mesures disciplinaires en respectant le principe selon lequel toute sanction doit rester proportionnée à la faute commise.

Au niveau du suivi

- le responsable de la formation doit nommer un tuteur académique qui est en lien avec l'alternant et le tuteur entreprise
- le tuteur académique suit l'alternant durant la formation, suite la réalisation du mémoire, est présent à la soutenance et réalise 2 visites en entreprise : une physique et une à distance, lors de cette visite l'alternant est présent. Un procès-verbal est réalisé et signé par les 3 parties.

Annexe 2

Dispositions transitoires relatives à la Nouvelle Offre de Formation pour l'année universitaire 2024-2025

En raison de la mise en place de la nouvelle offre de formation, certains semestres, UE et ECUE validés par l'étudiant ne se retrouvent pas nécessairement à l'identique dans le nouveau programme pédagogique de la formation.

L'étudiant redoublant qui a capitalisé intégralement un semestre en 2023-2024 voit la note et le résultat obtenus au semestre capitalisé reportés au semestre correspondant de l'année 2024-2025, même si le contenu pédagogique du semestre a été modifié.

S'agissant des semestres non validés, l'étudiant redoublant conserve le bénéfice des notes et résultats supérieurs ou égaux à 10 ainsi que les compensations et les crédits obtenus aux UE et ECUE qui se retrouvent à l'identique dans la nouvelle offre de formation. **Pour ce qui est des ECUE disparus et qui ont été validés par une note supérieure ou égale à 10 ou par compensation, les correspondances s'établissent dans le tableau qui suit.**

Pour ce qui est des UE ou ECUE sans équivalent dans la mention ou le parcours choisi et qui ont été validés par une note supérieure ou égale à 10 ou par compensation, les ECTS associés demeurent définitivement acquis et un contrat pédagogique sera établi avec l'étudiant.

L'application de ces règles d'équivalence ne peut remettre en cause les décisions prises par le jury d'année 2023-2024.

L'étudiant devra s'inscrire administrativement dans l'année d'étude autorisée par cette décision.

Le bénéfice des équivalences ne sera rendu effectif qu'après la décision de jury 2023-2024.

Tout étudiant pour qui les mesures d'équivalence pourraient entraîner, par le biais des compensations ou directement, la validation de l'année ou d'un semestre pourra solliciter sa composante afin d'obtenir une autorisation à suivre des enseignements par anticipation. La décision sera rendue par les commissions pédagogiques d'accès ad hoc, sur proposition du jury.

UFR Sciences et Techniques
Champ disciplinaire : Chimie et Physique
Domaine de formation Sciences et Techniques
Mention du diplôme Chimie et Science des Matériaux
Parcours Matériaux Innovants, Intelligents et Durables (Min ¹ D)
Effectifs du diplôme 20
Année du diplôme 1ère année
Responsable pédagogique P. Carriere
Secrétaire pédagogique S. Ben Slama
Maquette 2024/2028

SEM	Type d'enseignement	CODES	Libellé (à saisir)	Indiquer si l'élément est obligatoire (O), à choix (X), ou facultatif (F)	Min (si choix)	Max (si choix)	TYPE Disciplinaire ou non (menu déroulant)	ECTS	Coef.	MCC	CM	TD	TP	Heure d'encadrement par projet	Nombre d'heure de stage / étudiant	Heure d'encadrement par stage en laboratoire	Heures étudiant / semestre	Nombre de groupes CM	Nombre de groupes TD	Nombre de groupe TP	Nombre de groupes par projet ou par étudiants en stage	Coût HETD x nombre de groupes	Section CNU de l'enseignement	Observations (mutualisation, ou tout autre indication utile)
S1			Semestre 1	O				30	31		100	77	31	0			252,00					286,67		
S1	UE	UE11	Outils de l'ingénieur	O				10	10		13,00	29,00	24,00	0,00			66,00					62,50		
S1	ECUE	111	Outils statistiques					2	2	0,7CT+0,3TP	10		12				22,00	1	1	1		23,00	25	COMMUN SDM
S1	ECUE	112	Programmation Python					2	2	CC	3		12				15,00	1	1	1		12,50	27	
S1	ECUE	113	Initiation à la recherche (Bibliographie et veille technologique)					1	2	CT (oral)		6					6,00	1	1	1		6,00	28, 31, 33	COMMUN SDM
S1	ECUE	114	Hygiène et sécurité - bonnes pratiques de laboratoires					1	2	CC		6					6,00	1	1	1		6,00	31, 32, 33	COMMUN SDM
S1	ECUE	115	Cycle de conférences et séminaires					1	0	ENS														
S1	ECUE	116	Insertion professionnelle					1	0	ENS		2					2,00							
S1	ECUE	117	Anglais					2	2	CC		15					15,00	1	1	1		15,00	11	COMMUN SDM
S1	UE	UE12	Notions fondamentales pour les matériaux	O				6	6		28,00	28,00	3,00	0,00			59,00					72,00		
S1	ECUE	121	Thermodynamique statistique et cinétique					2	2	CT	11	11					22,00	1	1	1		27,50	28, 31	
S1	ECUE	122	Cristallographie					2	2	0,7CT+0,3TP	8	8	3				19,00	1	1	1		22,00	28	
S1	ECUE	123	Interaction rayonnement-matière					2	2	CT	9	9					18,00	1	1	1		22,50	28	
S1	UE	UE13	Relations structures-propriétés des matériaux	O				7	8		34,00	35,00	9,00	0,00			78,00					92,00		
S1	ECUE	131	Propriétés des matériaux					3	3	0,7CT+0,3TP	17	17	3				37,00	1	1	1		44,50	28, 33	
S1	ECUE	132	Structures et propriétés des polymères					3	3	0,7CT+0,3TP	12	12	6				30,00	1	1	1		34,00	31	
S1	ECUE	133	Diagrammes de phases					1	2	CT	5	6					11,00	1	1	1		13,50	33	
S1	UE	UE14	Synthèse et élaboration des matériaux	O				7	7		25,00	20,00	4,00	0,00			49,00					60,17		
S1	ECUE	141	Synthèse des matériaux organiques - polymérisations					3	3	0,7CT+0,3TP	10	10	4				24,00	1	1	1		27,67	33	
S1	ECUE	142	Synthèse et élaboration des matériaux inorganiques et métalliques					3	3	CT (oral)	10	10					20,00	1	1	1		25,00	33	
S1	ECUE	143	Procédés industriels et formulations des élastomères					1	1	CT	5						5,00	1	1	1		7,50	33	
S2			Semestre 2	O				30	36		97,50	99,50	59,00	0,00			251,00					406,42		
S2	UE	UE21	Outils de l'ingénieur 2	O				4	3		8,00	15,00	12,00	0,00			35,00					35,00		
S2	ECUE	211	Plans d'expériences					1	1	CC	8		12				20,00	1	1	1		20,00		
S2	ECUE	212	Cycle de conférences et séminaires					1	0	ENS							0,00	1	1	1		0,00		
S2	ECUE	213	Anglais					2	2	CC		15					15,00	1	1	1		15,00		
S2	UE	UE22	Corrosion des matériaux	O				3	3		15,00	15,00	4,00	0,00			34,00					42,83		
S2	ECUE	221	Phénomènes de corrosion					2	2	CT	10	10					20,00	1	1	1		25,00		
S2	ECUE	222	Electrochimie appliquée					1	1	0,7CT+0,3TP	5	5	4				14,00	1	1	2		17,83		
S2	UE	UE23	Caractérisation des matériaux	O				7	9		24,50	24,50	20,00	0,00			69,00					87,92		
S2	ECUE	231	Spectroscopies (cours susceptible d'être en anglais)					1	2	0,7CT+0,3TP	5	5	4				14,00	1	1	2		17,83		
S2	ECUE	232	Microscopies électroniques					2	2	0,7CT+0,3TP	7	7	4				18,00	1	1	2		22,83		
S2	ECUE	233	Méthodes thermiques et thermo-mécaniques					2	2	0,7CT+0,3TP	7,5	7,5	4				19,00	1	1	2		24,00		
S2	ECUE	234	Diffraction des rayons X					1	1	TP			4				4,00	1	1	2		5,33		
S2	ECUE	235	Viscoélasticité - Analyses Mécaniques Dynamiques					1	2	0,7CT+0,3TP	5	5	4				14,00	1	1	2		17,83		
S2	UE	UE24	Développement durable	O				5	6		24,00	20,00	6,00	0,00			50,00					60,00		
S2	ECUE	241	Procédés verts					1	1	CT	5	5					10,00	1	1	1		12,50		
S2	ECUE	242	Photochimie					2	2	CT	7	7					14,00	1	1	1		17,50		
S2	ECUE	243	Biomatériaux					1	2	CC	8	8					16,00	1	1	1		20,00		
S2	ECUE	244	Eco-conception					1	1	RAPPORT	4		6				10,00	1	1	1		10,00		
S2	UE	UE25	Surfaces et colloïdes	O				3	5		15,00	15,00	8,00	0,00			38,00					48,17		
S2	ECUE	251	Solides divisés et absorption					1	2	0,7CT+0,3TP	6	6	4				16,00	1	1	2		20,33		
S2	ECUE	252	Polymères en solution					1	2	0,7CT+0,3TP	6	6	4				16,00	1	1	2		20,33		
S2	ECUE	253	Colloïdes					1	1	CT	3	3					6,00	1	1	1		7,50		COMMUN SDM
S2	UE	UE26 M-TE	Option : Stratégies pour la transition écologique appliquée aux matériaux	X	CHOIX 1			4	4		8,00	7,00	0,00	10,00			25,00					39,00		
S2	ECUE	261	Chimie verte					1	1	CT	2,5	2,5					5,00	1	1	1		6,25		
S2	ECUE	262	Chimie bleue					1	1	POSTER	3	2					5,00	1	1	1		6,50		
S2	ECUE	263	photopolymérisation					1	1	CT	2,5	2,5					5,00	1	1	1		6,25		
S2	ECUE	264	Projet collaboratif identification de multi-matériaux - gestion de projet					1	1	SOUTENANCE			10				10,00	1	1	1	2	20,00		
S2	UE	UE26 M-IA	Option : Intelligence Artificielle appliquée aux matériaux	X	CHOIX 2			4	4		3,00	3,00	9,00	10,00			25,00					33,50		
S2	ECUE	265	Introduction aux algorithmes de IA					3	3	CC	3	3	9				15,00	1	1	1		13,50		
S2	ECUE	266	Projet collaboratif IA - gestion de projet					1	1	SOUTENANCE	3		3	10			10,00	1	1	1	2	20,00		
S2	UE	UE27	Mise en situation professionnelle	O				4	6								0,00					60,00		
S2	Stage	271	Stage : rapport et soutenance orale					4	6							6	0,00				10,00	60,00		

Total heures semestre 1 / étudiants	252,00
Total heures semestre 2 / étudiants	251,00
Total heures année / étudiant	503,00

Total heures CM annuel	197,50
Total heures TD annuel	176,50
Total heures TP annuel	31,00

Coût total HETD de la formation * nb groupes	693,08
--	--------

UPR Sciences et Techniques
Champ disciplinaire : Chimie et Physique
Domaine de formation Sciences et Techniques
Mention du diplôme Chimie et Science des Matériaux
Parcours Matériaux Innovants, Intelligents et Durables (Min 70)
Effectif du diplôme 30
Année du diplôme 2ème année
Responsable pédagogique P. Carrière
Secrétaire pédagogique C. Le Pennec
Maquette 2024/2028

SEM	Type d'enseignement	CODES	Libellé (à saisir)	Indiquer si l'élément est obligatoire (O) à choix (X), ou facultatif (F)	Min (si choix)	Max (si choix)	TYPE Disciplinaire ou non (menu déroulant)	ECTS	Coef.	MCC	CM	TD	TP	Heure d'encadrement par projet	Nombre d'heures de stage / étudiant	Heure d'encadrement par stage en laboratoire	Heures étudiant / semestre	Nombre de groupes CM	Nombre de groupes TD	Nombre de groupes TP	Nombre de groupes par projet ou par étudiants en stage	Coût HETD x nombre de groupes	Section CNU de l'enseignement	Observations (mutualisation, ou tout autre indication utile)
S3	UE	UE31	Matériaux nanostructurés - Matériaux intelligents	O				30	33		102	105	39	0			236,50					301,92		
S3	ECUE	311	Matériaux organiques nanostructurés					1	2	CT	6	6					12,00	1	1	1		12,00		
S3	ECUE	312	Matériaux hybrides et nanocomposites					1	1	ORAL	3	3					6,00	1	1	1		7,50		
S3	ECUE	313	Matériaux intelligents					1	2	ORAL	7	7					14,00	1	1	1		17,50		
S3	ECUE	314	Matériaux bio-inspirés					1	2	rapport	5	5					10,00	1	1	1		12,50		
S3	UE	UE32	Interfaces et Interphases dans les matériaux	O				6	6		19,00	19,00	8,00	0,00			46,00					52,83		
S3	ECUE	321	Adhésion, collage, couches minces et interphases					3	3	0,7CT+0,3TP	9	9	8				26,00	1	1	1		27,83		
S3	ECUE	322	Matériaux composites					3	3	CT	10	10					20,00	1	1	1		25,00		
S3	UE	UE33	Durabilité des matériaux en environnement marins et extrêmes	O				7	7		21,50	20,00	14,00	0,00			55,50					64,25		
S3	ECUE	331	Microplastiques en environnement marin					1	1	0,7CT+0,3POSTER	4,50	3,00	4,00				11,50	1	1	2		15,08		COMMUN SDM
S3	ECUE	332	Vieillessements des polymères et composites (susceptible d'être en Anglais)					3	3	CT	10	10					20,00	1	1	1		25,00		
S3	ECUE	333	Systèmes anti-corrosion					1	2	CT	4	7					11,00	1	1	1		13,00		
S3	ECUE	334	Diffusion et cinétique de vieillissement - modélisation					2	1	CC rapport	3	7	10				13,00	1	1	2		18,17		
S3	UE	UE 34T	Caractérisations avancées des matériaux	O				6	6		23,00	15,00	7,00	0,00			45,00					54,17		
S3	ECUE	341T	Analyses de surfaces					1	1	CT	3	3					6,00	1	1	1		7,50		
S3	ECUE	342T	Spectroscopies avancées - modélisation numérique (cours susceptible d'être en anglais)					2	2	0,7CT+0,3TP	5	5	3				14,50	1	1	1		18,50		
S3	ECUE	343T	Spectroscopie de fluorescence appliquée au vieillissement des matériaux					1	1	CT	7	7	4				19,00	1	1	1		20,17		
S3	ECUE	344T	Contrôle non destructif					1	1	CT	8						8,00	1	1	1		12,00		
S3	UE	UE 35T	Compétences complémentaires de l'ingénieur	O				4	4		4,00	23,00	0,00	0,00			27,00					29,00		
S3	ECUE	351T	Gestion de la qualité					1	1	RAPPORT	4	4					8,00	1	1	1		10,00		
S3	ECUE	352T	Techniques de recherche d'emploi et PEC					1	1	CC	4	4					8,00	1	1	1		8,00		
S3	ECUE	353T	Anglais					2	2	CC	4	4					8,00	1	1	1		15,00		
S3	UE	UE 34T M-TE	Option : Stratégies pour la transition écologique appliquées aux matériaux	X	CHOIX 1			3	3		8,00	7,00	0,00	8,00			23,00					27,00		
S3	ECUE	361T M-TE	Recyclage des polymères et composites, valorisations, circularité					1	1	CT	5	4					9,00	1	1	1		11,50		
S3	ECUE	362T M-TE	Impacts environnementaux des microplastiques : impacts chimique et biologique					1	1	CT	3	3					6,00	1	1	1		7,50		COMMUN SDM
S3	ECUE	363T M-TE	Projet étudiant : conception de matériaux innovants					1	1	soutenance				8			8,00	1	1	1	1	8,00		
S3	UE	UE 34T M-IA	Option : Intelligence Artificielle appliquée aux matériaux	X	CHOIX 2			3	3		5,00	0,00	10,00	8,00			23,00					22,17		
S3	ECUE	364T M-IA	Impact de l'intelligence artificielle à la conception de matériaux					2	2	CC	5	10					15,00	1	1	1	1	14,17		
S3	ECUE	365T M-IA	Projet étudiant : conception de matériaux à fonctionnalités optiques à l'aide de l'IA					1	1	soutenance				8			8,00	1	1	1	1	8,00		
S4	UE	UE41	Insertion professionnelle	O				30	30		3,00	0,00	0,00	0,00			3,00					4,50		
S4	ECUE	411	Brevetabilité - Propriétés intellectuelles					1	1	ENS	3						3,00	1	1	1		4,50		
S4	ECUE	412	Cycles de conférences - souveraineté industrielle, transition sans green washing ?					1	1	ENS							0,00	1	1	1		0,00		CONFERENCES ETABLISSEMENT
S4	ECUE	413	Rapport bibliographique					3	5	rapport							0,00	1	1	1		0,00		
S2	ECUE	414	Stage - rapport + soutenance					25	25	Rapport+Soutenan							0,00	1	1	1		0,00		

Total heures semestre 3 / étudiants	236,50
Total heures semestre 4 / étudiants	3,00
Total heures année / étudiant	241,50

Total heures CM annuel	104,50
Total heures TD annuel	155,00
Total heures TP annuel	39,00

Coût total HETD de la formation * nb groupes	306,42
--	--------

Total heures CM diplôme	302,00
Total heures TD diplôme	281,50
Total heures TP diplôme	70,00

Coût total HETD de la formation * nb groupes	999,50
--	--------

Total heures diplôme / étudiant	244,50
---------------------------------	--------

UPR Sciences et Techniques
Champ disciplinaire : Chimie et Physique
Domaine de formation Sciences et Techniques
Mention du diplôme Chimie et Science des Matériaux
Parcours Matériaux Innovants, Intelligents et Durables (Min 70) VIETNAM
Effectif du diplôme 30
Année du diplôme 2ème année
Responsable pédagogique P. Carrière
Secrétaire pédagogique C. Le Pennec
Maquette 2024/2028

SEM	Type d'enseignement	CODES	Libellé (à saisir)	Indiquer si l'élément est obligatoire (O) à choix (X), ou facultatif (F)	Min (si choix)	Max (si choix)	TYPE Disciplinaire ou non (menu déroulant)	ECTS	Coef.	MCC	CM	TD	TP	Heure d'encadrement par projet	Nombre d'heures de stage / étudiant	Heure d'encadrement par stage en laboratoire	Heures étudiant / semestre	Nombre de groupes CM	Nombre de groupes TD	Nombre de groupes TP	Nombre de groupes par projet ou par étudiants en stage	Coût HETD x nombre de groupes	Section CNU de l'enseignement	Observations (mutualisation, ou tout autre indication utile)
S3	UE	UE31	Matériaux nanostructurés - Matériaux intelligents	O				30	33	0	100	116	25				259					123		
S3	ECUE	311	Matériaux organiques nanostructurés					1	2	CT	6	6					12,00					0,00		
S3	ECUE	312	Matériaux hybrides et nanocomposites					1	1	ORAL	3	3					6,00					0,00		
S3	ECUE	313	Matériaux intelligents					1	2	ORAL	7	7					14,00					0,00		
S3	ECUE	314	Matériaux bio-inspirés					1	2	rapport	5	5					10,00					0,00		
S3	UE	UE32	Interfaces et Interphases dans les matériaux	O				6	6		19,00	19,00	8,00	0,00			46,00					0,00		
S3	ECUE	321	Adhésion, collage, couches minces et interphases					3	3	0,7CT+0,3TP	9	9	8				26,00					0,00		
S3	ECUE	322	Matériaux composites					3	3	CT	10	10					20,00					0,00		
S3	UE	UE33	Durabilité des matériaux en environnement marins et extrêmes	O				7	7		21,50	20,00	14,00	0,00			55,50					0,00		
S3	ECUE	331	Microplastiques en environnement marin					1	1	0,7CT+0,3POSTER	4,50	3,00	4,00				11,50					0,00		COMMUN SDM
S3	ECUE	332	Vieillessements des polymères et composites					3	3	CT	10	10					20,00					0,00		
S3	ECUE	333	Systèmes anti-corrosion					1	2	CT	4	7					11,00					0,00		
S3	ECUE	334	Diffusion et cinétique de vieillissement - modélisation					2	1	CC rapport	3	7	10				13,00					0,00		
S3	UE	UE 34 V	Chimie macromoléculaire et caractérisations	O				6,00	6,00		25,00	25,00	3,00				53,00					64,50		
S3	ECUE	341V	Microscopie et spectroscopies de surface					2	2	CT	5	5	3				13,00	1	1	1		14,50		
S3	ECUE	342V	Synthèse de polymère à architecture contrôlée					2	2	CT	10	10					20,00	1	1	1		25,00		
S3	ECUE	343V	Caractérisations des polymères (SEC - diffusion de la lumière - analyses thermiques)					2	2	CT	10	10					20,00	1	1	1		25,00		
S3	UE	UE 35 V	Compétences complémentaires du chercheur	O				4,00	4,00		5,00	24,00	0,00				29,00					31,50		
S3	ECUE	351V	Notions de corrosion					1	1	CT	5	5					10,00					12,50		
S3	ECUE	352V	Techniques de recherche d'emploi : simulation entretien et préparation au stage					1	1	CC	4	4					8,00	1	1	1		8,00		
S3	ECUE	353V	Anglais					2	2	CC	15	15					15,00					15,00		
S3	UE	UE 36 V	Matériaux pour les transitions écologique et énergétique	O				3,00	3,00		8,00	7,00	0,00				23,00					27,00		
S3	ECUE	361V	Recyclage des polymères et composites, valorisations, circularité					1	1	CT	5	4					9,00	1	1	1		11,50		
S3	ECUE	362V	Matériaux pour le stockage et la récupération d'énergies					1	1		3	3					6,00	1	1	1		7,50		