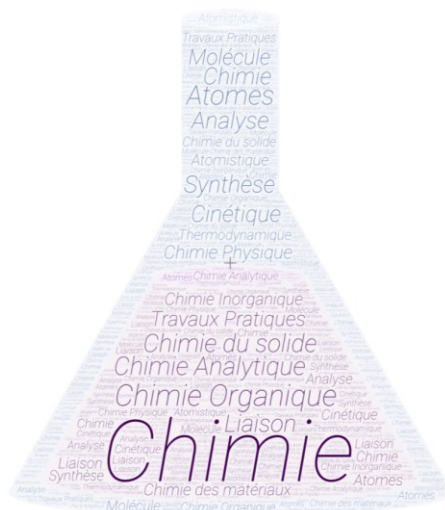
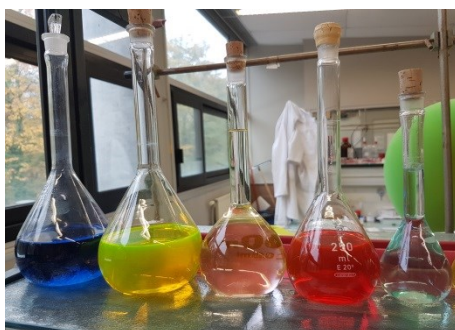




Livret de l'étudiant
Licence mention CHIMIE
2018 – 2022



Pharmacie, cosmétique, environnement, matériaux, énergie, agro-industries...



La chimie est partout et les applications sont nombreuses !

Après l'assimilation d'une culture scientifique pluridisciplinaire (portail scientifique en L1), la licence de chimie permet d'acquérir de solides compétences (connaissances fondamentales et pratiques), de niveau Bac+ 3, dans tous les domaines de la chimie :

- chimie organique,
- chimie physique,
- chimie analytique,
- chimie inorganique.

Les enseignements allient théorie et pratique :

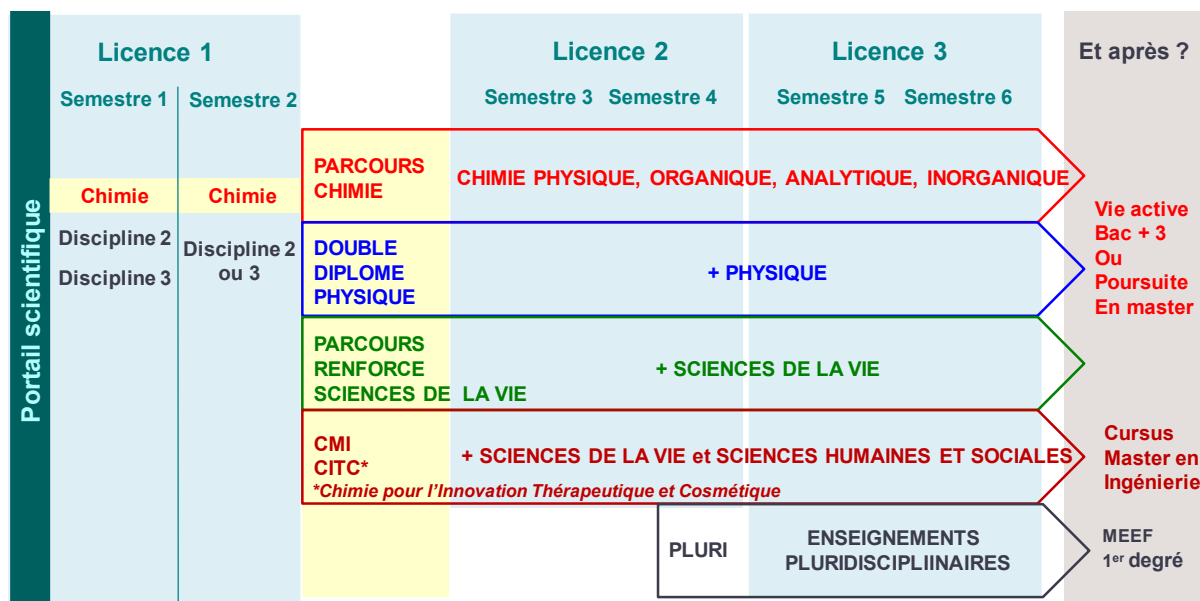
- Mise en œuvre d'expériences : travaux pratiques (TP) et projets,
- Analyse et interprétation de données théoriques et expérimentales,
- Cours magistraux (CM), travaux dirigés (TD),



et couvrent tous les secteurs scientifiques et techniques du domaine de la chimie.

La licence de chimie permet une intégration dans le monde professionnel à Bac +3 ou la poursuite d'études en Master.

La licence de chimie est organisée en 6 semestres et 4 parcours mettant l'accent sur un apprentissage théorique et pratique.



La 1^{ère} année correspond aux deux premiers semestres intégrés au sein du **portail commun du Collegium Sciences et Techniques**.

Au semestre 1, **l'étudiant devra choisir, en plus de la chimie, 2 disciplines** parmi les 5 suivantes : Sciences de la Vie, Sciences de la Terre, Mathématiques, Informatique et Physique.

Au semestre 2, l'étudiant devra **conserver la chimie et 1 des 2 autres disciplines sélectionnées au semestre 1**.

Au cours de la 2^{ème} et 3^{ème} année (c'est-à-dire des semestres 4 à 6), les enseignements sont principalement consacrés à l'apprentissage **théorique et expérimental** de la chimie et de ses nombreux aspects.



Différents parcours peuvent être suivis avec des finalités diverses.



Le **parcours chimie** permet l'apprentissage théorique et expérimental de la chimie et de ses nombreux aspects. De solides connaissances en chimie organique, en chimie physique, en chimie analytique et en chimie inorganique sont acquises au terme des 3 années de licence. Des enseignements non disciplinaires (anglais, projets) sont également dispensés.



A partir de la deuxième année, des **parcours bi-disciplinaires**, intégrant de la biologie ou de la physique, sont proposés. Ils permettent aux étudiants d'acquérir des compétences complémentaires dans le parcours Chimie renforcé sciences de la vie et même un double diplôme en chimie et en physique.

- Le **double diplôme en Chimie et en Physique** permet à l'étudiant d'assimiler de solides connaissances en physique et chimie pour lui permettre d'acquérir une démarche scientifique, en vue d'une poursuite d'études en master (recherche, professionnel et enseignement) ou en école d'ingénieurs. Ce parcours fait l'objet d'une sélection en fin de semestre 2.

- Le **parcours Chimie renforcé sciences de la vie** permet d'offrir à l'étudiant une double compétence en chimie et en biologie en abordant, en plus des différentes disciplines de la chimie, les domaines fondamentaux de la biologie. Ce parcours permet ainsi de s'orienter vers des formations à l'interface chimie/ biologie dans les secteurs des biotechnologies, de l'agroalimentaire, de l'environnement ou de la pharmacie. Ce parcours fait l'objet d'une sélection en fin de semestre 2.



A partir de la 3^{ème} année, le **parcours Pluri** facilite l'accès en Master Enseignement 1^{er} degré (Professorat primaire).



Le **Cursus Master en Ingénierie (CMI) en Chimie pour l'Innovation Thérapeutique et Cosmétique (CITC)** est proposé dès la 1^{ère} année et se décline jusqu'au bac +5. Il s'adosse sur la licence de chimie et est renforcé par des enseignements en sciences de la vie et en sciences humaines et sociales. Le recrutement se fait sur dossier et entretien.

Le CMI CITC, a pour objectif de former des cadres (métiers de l'ingénieur) en recherche et développement pour l'innovation chimique en santé et bien-être (thérapeutique et cosmétique). A la fin de leurs études (bac +5), les diplômés posséderont de solides compétences en chimie moléculaire et en chimie analytique à l'interface avec la biochimie/biologie afin d'être capables de concevoir, synthétiser et évaluer des molécules bioactives.

Conditions d'accès

Semestre 1 :

Baccalauréat général S.

Autres semestres :

Après examen du dossier de validation d'acquis par la commission.



Les métiers de la chimie

Les métiers de la chimie sont nombreux et touchent des domaines variés.

Fabrication de produits du quotidien,
 Amélioration de la santé et de la sécurité,
 Traitement et transformation des produits naturels,
 Amélioration du confort de l'habitat,
 Recherche et création de nouveaux matériaux,
 Protection de l'environnement,
 Développement de la communication,
 Développement des transports,
 Contrôle et amélioration de la qualité

Chimie



Technicien de laboratoire public et privé, Conseiller technique, Assistant ingénieur, Assistant de projet, Chargé d'étude, Ingénieur chimiste, Ingénieur hygiène et sécurité, Qualificien, Expert, Chercheur...

Dans les domaines suivants :

- Agriculture** (insecticides, fongicides, pesticides, engrais...);
- Agroalimentaire** (intermédiaire entre le producteur et le consommateur, création de nouveaux produits, œnologie...);
- Chimie fine** : cosmétique, parfumerie, textile, peintures, plastiques ;
- Chimie lourde** : chimie du pétrole, chimie inorganique (engrais, acide sulfurique, ammoniac, gaz comprimés...),
- Energie** (conversion chimique de l'énergie, utilisation des biocarburants, valorisation de la biomasse...);
- Environnement** (prévention et traitements des pollutions, traitement des déchets, traitement de l'eau...);
- Matériaux** (Métaux et alliages, céramiques, matériaux composites, matières plastiques, polymères, papiers et cartons, le verre et ses dérivés ...);
- Santé** (médicaments, contraceptifs, anesthésiques...).

Et aussi...



Professeur des écoles, Professeur de physique-chimie dans le secondaire, Journaliste scientifique, Animateur scientifique, Médiateur scientifique, Ingénieur Technico-Commercial, Délégué médical, Concours de la fonction publique...



Et après ?

A **bac +2**, l'intégration possible sur dossier en licence professionnelle (LPRO).

A **bac +3**,

- la valorisation de la licence de chimie dans le monde professionnel ;
- la possibilité de candidater aux concours de la fonction publique ;
- la possibilité de candidater aux concours des Écoles d'Ingénieurs dans le domaine de la chimie (ou de la physique et de la chimie en cas de double diplôme).
- la poursuite d'études en Master dans différentes universités en France.

A Orléans, les orientations possibles en master sont :

- avec la **licence parcours CHIMIE** :

Master Chimie Moléculaire,

Master Chimie des Matériaux (1ère année à Tours),

Master Risques et Environnement,

Master Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation, et de la Formation Professorat secondaire ;

- avec le **double diplôme Physique et Chimie** : en plus de tous les masters accessibles avec le parcours CHIMIE, les étudiants pourront s'orienter vers un master de Physique;

- avec la **licence parcours PLURI** : accès au Master Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation, et de la Formation Professorat Primaire.

Une poursuite d'études en Master prépare aussi bien à la poursuite en thèse qu'à l'entrée immédiate dans la vie active en fin de deuxième année.

ORGANISATION DE LA LICENCE MENTION CHIMIE

Responsables de mention

Frédéric Buron

✉ frederic.buron@univ-orleans.fr

Stéphanie de Persis

✉ stephanie.de-persis@univ-orleans.fr

Parcours

Chimie	Double diplôme Chimie & Physique	Chimie renforcé Biologie	CMI (Cursus Master ingénierie) Chimie pour l'Innovation Thérapeutique et la Cosmétique (CITC)	Pluridisciplinaire
--------	---	--------------------------------	---	--------------------

Directeurs/Directrices des études

1^{ère} année

Semestre 1 : Frédéric Buron

✉ frederic.buron@univ-orleans.fr

Semestre 2 : Stéphanie de Persis

✉ stephanie.de-persis@univ-orleans.fr

2^{ème} année

Semestre 3 : Valéry Catoire

✉ valery.catoire@univ-orleans.fr

Semestre 4 : Saïd Abid

✉ said.abid@univ-orleans.fr

3^{ème} année

Semestre 5 : Valérie Bertagna

✉ valerie.bertagna@univ-orleans.fr

Semestre 6 : Christelle Dufresne

✉ christelle.dufresne@univ-orleans.fr

CMI : Franck Suzenet

✉ franck.suzenet@univ-orleans.fr

Pluri : Sandra Javoy

✉ franck.suzenet@univ-orleans.fr

Secrétariat

Christel Viandier

✉ christel.viandier@univ-orleans.fr

☎ 02.38.41.72.50

Site web

<http://www.licencedechimie@univ-orleans.fr>

Annuaire des personnels enseignants-chercheurs du pôle chimie

NOM	PRENOM	Fonction particulière au sein de la licence	CNU	Laboratoire	@
ABID	Said	<i>Directeur des études L2</i>	31	ICARE	said.abid@univ-orleans.fr
AGROFOGLIO	Luigi		32	ICOA	luigi.agrofoglio@univ-orleans.fr
ARCHAIMBAULT	Françoise	<i>Responsable pôle chimie</i>	33	ICMN	francoise.archaimbault@univ-orleans.fr
BERTAGNA	Valérie	<i>Directeur des études L3</i>	33	ICMN	valerie.bertagna@univ-orleans.fr
BERTEINA-RABOIN	Sabine		32	ICOA	sabine.berteina-rabouin@univ-orleans.fr
BONNET	Pascal		32	ICOA	pascal.bonnet@univ-orleans.fr
BRIOIS	Christelle		31	LPC2E	christelle.briois@univ-orleans.fr
BURON	Frédéric	<i>Responsable de la mention / correspondant L1</i>	32	ICOA	frederic.buron@univ-orleans.fr
CATOIRE	Valéry	<i>Directeur des études L2</i>	31	LPC2E	valery.catoire@univ-orleans.fr
DAYMA	Guillaume		31	ICARE	guillaume.dayma@univ-orleans.fr
DESTANDAU	Emilie		31	ICOA	emilie.destandau@univ-orleans.fr
DUFRESNE-FAVETTA	Christelle	<i>Directeur des études L3</i>	31	ICOA	christelle.dufresne-favetta@univ-orleans.fr
FAVETTA	Patrick		31	ICOA	patrick.favetta@univ-orleans.fr
GALLIENNE	Estelle		32	ICOA	estelle.gallienne@univ-orleans.fr
JAVOY	Sandra	<i>Directrice des études parcours PLURI</i>	31		sandra.javoy@univ-orleans.fr
LOPIN-BON	Chrystel		32	ICOA	chrystel.lopin-bon@univ-orleans.fr
MAGUIN	Françoise		31		francoise.maguin@univ-orleans.fr
MAROT	Christophe		32		christophe.marot@univ-orleans.fr
MEDUCIN	Fabienne	<i>Passerelle Handicap</i>	33	ICMN	fabienne.meducin@univ-orleans.fr
(de) PERSIS	Stéphanie	<i>Responsable de la mention / correspondant L1</i>	31	ICARE	stephanie.de-persis@univ-orleans.fr
SERINYEL	Zeynep		31	ICARE	zeynep.serinyel@univ-orleans.fr
SINTUREL	Christophe		33	ICMN	christophe.sinturel@univ-orleans.fr
SUZENET	Franck	<i>Directeur des études CMI</i>	32	ICOA	franck.suzenet@univ-orleans.fr
TATIBOUET	Arnaud		32	ICOA	arnaud.tatibouet@univ-orleans.fr
WEST	Caroline	<i>Passerelle Handicap</i>	31	ICOA	caroline.west@univ-orleans.fr

Légende

ICARE : Institut de Combustion, Aérothermie, Réactivité et Environnement ; ICOA : Institut de Chimie Organique et Analytique ; ICMN : Interfaces, Confinement, Matériaux et Nanostructures ; LPC2E : Laboratoire de Physique et Chimie de l'Environnement et de l'Espace.

CNU : Conseil National des Universités, 31 : Chimie théorique, physique, analytique ; 32 : Chimie organique, inorganique, industrielle ; 33 : Chimie des matériaux.

Annuaire des personnels administratifs et techniques du pôle chimie

NOM	PRENOM	Fonction particulière	Laboratoire	Localisation
DAGNINO	Corinne	<i>TP chimie générale L1</i>	ICMN	Bâtiment Norbert Grelet
FALUE	Florence	<i>TP chimie générale L1</i>		Bâtiment Norbert Grelet RdC
FERREIRA	Véronique	<i>TP chimie organique L2/L3</i>	ICOA	Bâtiment enseignement ICOA
ROULET	Marjorie	<i>TP chimie des matériaux L2/L3</i>	ICMN	Bâtiment physique-chimie 2 ^{ème} étage
SENEE	Marie- Andrée	<i>TP chimie physique L2/L3</i>	-	Bâtiment physique-chimie RdC
VIANDIER	Christel	<i>secrétariat</i>	-	Bâtiment physique-chimie RdC Bureau 021

Licence mention chimie 1ère année																
PARCOURS CHIMIE	DOUBLE DIPLOME CHIMIE ET PHYSIQUE				REINFORCE BIOLOGIE				PARCOURS CMI/CTC							
	CM	TD	TP	ECTS	CM	TD	TP	ECTS	CM	TD	TP	ECTS	CM	TD	TP	ECTS
CHIMIE 1	75	43	32	9	75	43	32	9	75	43	32	9	75	43	32	9
DISCIPLINE B	75			9	75			9	75			9	75			9
DISCIPLINE C	75			9	75			9	75			9	75			9
ANGLAIS	24	24		3	24	24		3	24	24		3	24	24		3
TOTAL	249	43	56	0	249	43	56	0	249	43	56	0	309	67	68	0
CHIMIE 2	115	47	46	22	115	47	46	22	115	47	46	22	115	47	46	22
DISCIPLINE B ou C	115			14	115			14	115			14	115			14
ANGLAIS	20	20		3	20	20		3	20	20		3	20	20		3
TOTAL	250	47	66	22	250	47	66	22	250	47	66	22	250	47	66	22
				14				14				14				14

SEMESTRE 1

SEMESTRE 2

Licence mention chimie 3ème année

	PARCOURS CHIMIE			DOUBLE DIPLOME CHIMIE ET PHYSIQUE			PARCOURS CHIMIE RENFORCE BIOLOGIE			PARCOURS CMI C1C			CM	TD	TP	ECTS	CM	TD	TP	ECTS
CINETIQUE CHIMIQUE	48	26	22	6	6	6	48	26	22	6	6	48	26	22	6	48	26	22	6	
THERMOCHEMIE APPROFONDIE	48	26	22	6	6	6	48	26	22	6	6	48	26	22	6	48	26	22	6	
CHIMIE ORGANIQUE III	48	26	22	6	6	6	48	26	22	6	6	48	26	22	6	48	26	22	6	
CHIMIE APPROFONDIE DES SOLUTIONS	36	20	16	4	3	4	36	20	16	4	3	36	20	16	4	36	20	16	4	
CHIMIE DU SOLIDE ET DES MATERIAUX	48	22	26	6	5	6	48	22	26	6	6	48	22	26	6	48	22	26	6	
ANGLAIS	20	20	2	2	2	2	20	20	2	2	2	20	20	2	2	20	20	2	2	
<p>OUTILS POUR LA PHYSIQUE III</p> <p>PHYSIQUE DES SOLIDES</p> <p>PHYSIQUE EXPERIMENTALE I</p> <p>PHYSIQUE QUANTIQUE</p> <p>ONDES ELECTROMAGNETIQUE DANS LES MILIEUX</p>																				
TOTAL	248	120	128	0	30	47	248	120	128	0	30	248	120	128	0	30	248	120	128	0
CHIMIE DE L'ENERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT	30	30	4	4	4	4	30	30	4	4	4	30	30	4	4	30	30	4	4	
CHIMIE ORGANIQUE IV	30	14	16	4	4	4	30	14	16	4	4	30	14	16	4	30	14	16	4	
CHIMIE DES MATERIAUX	30	22	8	4	4	4	30	22	8	4	4	30	22	8	4	30	22	8	4	
CHIMIE ANALYTIQUE	30	20	10	4	4	4	30	20	10	4	4	30	20	10	4	30	20	10	4	
PRATIQUES EXP. ENERGIE ET ENVIRONNEMENT	32	32	3	3	3	3	32	32	3	3	3	32	32	3	3	32	32	3	3	
PRATIQUES EXP. CHIMIE ORGANIQUE	32	32	3	3	3	3	32	32	3	3	3	32	32	3	3	32	32	3	3	
PRATIQUES EXP. CHIMIE DES MATERIAUX	32	32	3	3	3	3	32	32	3	3	3	32	32	3	3	32	32	3	3	
PRATIQUES EXP. CHIMIE ANALYTIQUE	32	32	3	3	3	3	32	32	3	3	3	32	32	3	3	32	32	3	3	
ANGLAIS	20	20	2	2	2	2	20	20	2	2	2	20	20	2	2	20	20	2	2	
<p>ANALYSE AVANCEE DES BIOMOLECULES</p> <p>RELATION STRUCTURE/FONCTION</p>																				
OPTIQUE ET LASER	36	18	18	4	4	4	36	18	18	4	4	36	18	18	4	36	18	18	4	
MECANIQUE DES MILIEUX DENSES	32	16	16	4	4	4	32	16	16	4	4	32	16	16	4	32	16	16	4	
SIMULATION DES EXPERIENCES RELATIVITE ET PHYSIQUE SUBATOMIQUE	34	14	20	5	4	5	34	14	20	5	4	34	14	20	5	34	14	20	5	
MECANIQUE ANALYTIQUE	32	16	16	4	4	4	32	16	16	4	4	32	16	16	4	32	16	16	4	
PROJET IMMERSION	12	12	2	2	2	2	12	12	2	2	2	12	12	2	2	12	12	2	2	
DIDACTIQUE	12	12	2	2	2	2	12	12	2	2	2	12	12	2	2	12	12	2	2	
TOTAL	268	86	154	128	30	45	332	126	78	128	38	332	126	78	128	38	332	126	78	128
TOTAL	398	134	134	128	47	47	398	134	134	128	47	398	134	134	128	47	398	134	134	128

SEMESTRE 5

SEMESTRE 6

PARCOURS CHIMIE

1^{ère} année (PORTAIL SCIENTIFIQUE)

SEMESTRE 1

249h 30ECTS (*European Credit Transfer System*)

- Chimie 1 75h 9ECTS
- Discipline A 75h 9ECTS
- Discipline B 75h 9 ECTS
- Anglais 24h 3ECTS

SEMESTRE 2

250h 30ECTS

- Chimie 2 115h 14ECTS
- Discipline A ou B 115h 14ECTS*
- Anglais 20h 2ECTS

**Choix à formuler sur la fiche d'inscription pédagogique*



2^{ème} année

SEMESTRE 3

220h 30 ECTS

- Chime inorganique 50h 7ECTS
- Chimie générale 40h 6ECTS
- Chimie organique I 60h 8ECTS
- Chimie physique I 50h 7ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

SEMESTRE 4

266h 30 ECTS

- Chimie analytique 48h 6ECTS
- Chimie du solide 48h 6ECTS
- Chimie organique II 48h 6ECTS
- Chimie physique II 48h 6ECTS
- Outils numériques pour la chimie 30h 2ECTS
- Projet professionnel ou UEL 24h 2ECTS*
- Anglais 20h 2ECTS

**Choix à formuler sur la fiche d'inscription pédagogique*



3^{ème} année

SEMESTRE 5

248h 30 ECTS

- Chimie approfondie des solutions 36h 4ECTS
- Chimie du solide et des matériaux 48h 6ECTS
- Chimie organique III 48h 6ECTS
- Cinétique chimique 48h 6ECTS
- Thermochimie approfondie 48h 6ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

SEMESTRE 6

268h 30 ECTS

- Chimie analytique 30h 4ECTS
- Chimie de l'énergie et de l'environnement 30h 4ECTS
- Chimie des matériaux 30h 4ECTS
- Chimie organique appliquée 30h 4ECTS
- Pratiques expérimentales analytiques 32h 3ECTS
- Pratiques expérimentales liées à la chimie de l'énergie et l'environnement 32h 3ECTS
- Pratiques expérimentales liées à la chimie des matériaux 32h 3ECTS
- Pratiques expérimentales liées à la chimie organique 32h 3ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

PARCOURS DOUBLE DIPLOME CHIMIE&PHYSIQUE

1^{ère} année (PORTAIL SCIENTIFIQUE)

SEMESTRE 1

249h 30ECTS

- Chimie 1 75h 9ECTS
- Physique 75h 9ECTS
- Mathématiques 75h 9 ECTS
- Anglais 24h 3ECTS

SEMESTRE 2

250h 30ECTS

- Chimie 2 115h 14ECTS
- Physique 115h 14ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

2^{ème} année

SEMESTRE 3

154h 20ECTS + 194h 21ECTS+ 20h
2ECTS

- Chimie générale PC 44h 5ECTS
- Chimie organique I 60h 8ECTS
- Chimie physique I (Atomistiques et liaisons chimiques) 50h 7ECTS
- Electricité 32h 4ECTS
- Electrostatique et magnétostatique 80h 8ECTS
- Mécanique du solide 32h 4ECTS
- Outils pour la physique I 50h 5ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

SEMESTRE 4

168h 20ECTS + 173h 21ECTS+ 20h
2ECTS

- Chimie analytique I 48h 6ECTS
- Chimie du solide 48h 6ECTS
- Chimie organique II 48h 6ECTS
- Analyse numérique 40h 5ECTS
- Electromagnétisme et optique ondulatoire 54h 7ECTS
- Fluides : statique et dynamique 29h 4ECTS
- Outils pour la physique II 50h 5ECTS
- Projet professionnel ou UEL ou Didactique en sciences physiques 24h 2ECTS* 24h 2ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

**Choix à formuler sur la fiche d'inscription pédagogique*

3^{ème} année

SEMESTRE 5

138h 20ECTS + 195h 25ECTS + 20h
2ECTS

- Cinétique chimique 48h 6ECTS
- Thermochimie approfondie 48h 6ECTS
- Chimie approfondie des solutions PC 24h 3ECTS
- Chimie du solide PC 18h 5ECTS
- Outils pour la physique III 44h 6ECTS
- Physique des solides 36h 4ECTS
- Physique expérimentale I 37h 5ECTS
- Physique quantique 48h 6ECTS

SEMESTRE 6

154h 18ECTS + 190h 21ECTS + 44h
4ECTS

- Chimie de l'énergie et de l'environnement 30h 4ECTS
- Chimie des matériaux 30h 4ECTS
- Chimie analytique 30h 4ECTS
- Pratiques expérimentales liées à l'énergie et l'environnement 32h 3ECTS
- Pratiques expérimentales liées à la chimie des matériaux 32h 3ECTS
- Optique et laser 36h 4ECTS

-Ondes électromagnétiques dans les milieux
30h 4ECTS
-Anglais 20h 2ECTS

-Mécanique des milieux denses 32h 4ECTS
-Simulation des expériences 34h 5ECTS
-Relativité et physique subatomique 32h
4ECTS
-Mécanique analytique 32h 4ECTS
-Projet immersion 12h 2ECTS
-Didactique 12h 2ECTS
-Anglais 20h 2ECTS

PARCOURS CHIMIE RENFORCE SCIENCES DE LA VIE

1^{ère} année (PORTAIL SCIENTIFIQUE)

SEMESTRE 1

249h 30ECTS

- Chimie 1 75h 9ECTS
- Biologie 75h 9ECTS
- Discipline B 75h 9 ECTS
- Anglais 24h 3ECTS

SEMESTRE 2

250h 30ECTS

- Chimie 2 115h 14ECTS
- Biologie 115h 14ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

2^{ème} année

SEMESTRE 3

220h 30 ECTS + 70h 9ECTS

- Chimie inorganique 50h 7ECTS
- Chimie générale 40h 6ECTS
- Chimie organique I 60h 8ECTS
- Chimie physique I 50h 7ECTS
- Biochimie métabolique 40h 5ECTS
- Enzymologie 30h 4ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

SEMESTRE 4

266h 30 ECTS + 54h 6ECTS

- Chimie analytique I 48h 6ECTS
- Chimie du solide 48h 6ECTS
- Chimie organique II 48h 6ECTS
- Chimie physique (bases de la spectroscopie) 48h 6ECTS
- Outils numériques pour la chimie 30h 2ECTS
- Projet professionnel ou UEL 24h 2ECTS*
- Communication cellulaire et pharmacologie 36h 4ECTS
- Biologie cellulaire et immunologie 18h 2ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

**Choix à formuler sur la fiche d'inscription pédagogique*

3^{ème} année

SEMESTRE 5

248h 30ECTS

- Chimie approfondie des solutions 36h 4ECTS
- Chimie du solide et des matériaux 48h 6ECTS
- Chimie organique III 48h 6ECTS
- Cinétique chimique 48h 6ECTS
- Thermochimie approfondie 48h 6ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

SEMESTRE 6

268h 30 ECTS + 64h 8ECTS

- Chimie analytique II 30h 4ECTS
- Chimie de l'énergie et de l'environnement 30h 4ECTS
- Chimie des matériaux 30h 4ECTS
- Chimie organique appliquée 30h 4ECTS
- Pratiques expérimentales de la chimie analytique 32h 3ECTS
- Pratiques expérimentales liées à l'énergie et l'environnement 32h 3ECTS
- Pratiques expérimentales liées à la chimie des matériaux 32h 3ECTS

-Pratiques expérimentales liées à la chimie organique 32h 3ECTS
-Relations structure-fonction 32h 4ECTS
-Analyse de biomolécules 32h 4ECTS
-Anglais 20h 2ECTS

PARCOURS CURSUS MASTER EN INGENIERIE : Chimie pour l'Innovation Thérapeutique et la Cosmétique

1^{ère} année (PORTAIL SCIENTIFIQUE)

SEMESTRE 1

249h 30ECTS + 60h 5ECTS

- Chimie 1 75h 9ECTS
- Biologie 75h 9ECTS
- Physique 75h 9ECTS
- Anglais 24h 3ECTS
- Mathématiques 24h 2ECTS
- L'entreprise dans l'histoire et son environnement 36h 3ECTS

SEMESTRE 2

250h 30ECTS + 28h 5ECTS

- Chimie 2 115h 14ECTS
- Physique 115h 14ECTS
- Anglais 20h 2ECTS
- Gestion des ressources humaines et qualité 24h 2ECTS
- Stage ouvrier 4h 3ECTS



2^{ème} année

SEMESTRE 3

220h 30 ECTS + 94h 7ECTS

- Chimie inorganique 50h 7ECTS
- Chimie générale 42h 5ECTS
- Chimie organique I 60h 8ECTS
- Chimie physique I 50h 7ECTS
- Biochimie métabolique 40h 3ECTS
- Enzymologie 30h 2ECTS
- Marketing et communication 24h 2ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

SEMESTRE 4

266h 30 ECTS + 62h 8ECTS

- Chimie analytique I 48h 6ECTS
- Chimie du solide 48h 6ECTS
- Chimie organique II 48h 6ECTS
- Chimie physique (bases de la spectroscopie) 48h 6ECTS
- Outils numériques pour la chimie 30h 2ECTS
- Biologie cellulaire et immunologie 18h 2ECTS
- Complexes métalliques 24h 2ECTS
- Droit de l'entreprise et propriétés intellectuelles 20h 4ECTS
- Projet court 20h 4ECTS
- Anglais 20h 2ECTS



3^{ème} année

SEMESTRE 5

248h 30 ECTS + 68h 8ECTS

- Chimie approfondie des solutions 24h 3ECTS
- Chimie du solide et des matériaux 36h 5ECTS
- Chimie organique III 48h 6ECTS
- Cinétique chimique 48h 6ECTS
- Thermochimie approfondie 48h 6ECTS
- Pilotage de la performance 24h 2ECTS

SEMESTRE 6

268h 30 ECTS + 162h 20ECTS

- Chimie analytique II 30h 4ECTS
- Chimie de l'énergie et de l'environnement 30h 4ECTS
- Chimie des matériaux 30h 4ECTS
- Chimie organique appliquée 30h 4ECTS
- Pratiques expérimentales de chimie analytique 32h 3ECTS

-Projet long 1 20h 4ECTS
-Sécurité et plans d'expériences 24h 2ECTS
-Anglais 20h 2ECTS

-Pratiques expérimentales liées à la chimie de l'énergie et de l'environnement 32h 3ECTS
-Pratiques expérimentales liées à la chimie des matériaux 32h 3ECTS
-Pratiques expérimentales liées à la chimie organique 32h 3ECTS
-Analyse de biomolécules 32h 4ECTS
-Relations structure-fonction 32h 3ECTS
-Comptabilité générale 36h 3ECTS
-Projet long 2 30h 6ECTS
-Projet long 3 32h 4ECTS
-Anglais 20h 2ECTS

PARCOURS PLURIDISCIPLINAIRE

3^{ème} année

SEMESTRE 5

244h 30 ECTS

- Culture en français et en mathématiques I
90h 11ECTS
- Préprofessionnalisation I 20h 3ECTS
- Culture scientifique I 44h 13ECTS
- Anglais 20h 3ECTS

SEMESTRE 6

247h 30 ECTS

- Culture en français et en mathématiques II
90h 10ECTS
- Préprofessionnalisation II 35h 6ECTS
- Culture scientifique II 102h 12ECTS
- Anglais 20h 2ECTS

DESCRIPTION DES UNITES D'ENSEIGNEMENT

SEMESTRE 1

PARCOURS CHIMIE

PARCOURS DOUBLE DIPLOME CHIMIE&PHYSIQUE


**se reporter au livret de la licence de physique ; ** se reporter au livret de la licence de mathématiques*



PARCOURS CHIMIE RENFORCE SCIENCES DE LA VIE

**se reporter au livret de sciences de la vie*

PARCOURS CURSUS MASTER EN INGENIERIE : Chimie pour l'Innovation Thérapeutique et la Cosmétique

** se reporter au livret de la licence de mathématiques ; *se reporter au livret CMI CITC*

Parcours	Portail Sciences, tous parcours
Pré requis	Aucun
Objectifs	Acquérir les bases de la chimie
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement		ECTS
CM	TD	TP			
43	32	0	  -Les systèmes chimiques : Composition d'un système (concentration, quantité de matières, écriture et équilibrage des réactions), les états de la matière, équations d'état des gaz, nomenclature en chimie (noms légaux, usuels, groupes fonctionnels) -Architecture de la matière : Atomistique, structure de la matière, liaisons -Le tableau périodique -Introduction à la chimie organique : liaisons, règle de nomenclature, isomérie et effet mésomère. -Chimie appliquée : qu'est-ce que la chimie, histoire de la chimie, les métiers de la chimie		9


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 1

ANGLAIS

Responsable de l'enseignement : Pôle Anglais du COST

Parcours	Portail Sciences, tous parcours
Pré requis	Aucun
Objectifs	Baccalauréat
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
	24		Anglais	3

[Pour les modalités de contrôle des connaissances](#)

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

SEMESTRE 2

PARCOURS CHIMIE

PARCOURS DOUBLE DIPLOME CHIMIE&PHYSIQUE


**Se reporter au livret de la licence de physique*



PARCOURS CHIMIE RENFORCE SCIENCES DE LA VIE

**Se reporter au livret de la licence de sciences de la vie*

PARCOURS CURSUS MASTER EN INGENIERIE : Chimie pour l'Innovation Thérapeutique et la Cosmétique

**Se reporter au livret de la licence de sciences de la vie ; **Se reporter au livret CMI CITC*

Parcours	Portail Sciences
Pré requis	Contenu de l'UE de chimie du semestre 1
Objectifs	Acquérir les bases de la chimie et la méthodologie expérimentale.
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
47	46	22		14
47	46		 EC1 : Cours et Travaux Dirigés Méthodologie et outils pour la chimie, Thermochimie du 1er principe, Chimie des solutions (Equilibres acido-basiques, Rédox, Précipitations et solubilité, Complexation, conductimétrie, rédox)	11
		22	 EC2 : Travaux pratiques Méthodologie : 10 h = 5 séances de 2h (pesée, préparation d'un solution, incertitudes, H&S, tenue d'un cahier de laboratoire) TP de chimie des solutions : 12 h = 4 séances de 3h : Calorimétrie, pHmétrie, conductimétrie, rédox	3


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 2

ANGLAIS

Responsable de l'enseignement : Pôle Anglais du COST

Parcours	Portail Sciences
Pré requis	Anglais semestre 1
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
	20		Anglais	2

Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

SEMESTRE 3

PARCOURS CHIMIE

PARCOURS DOUBLE DIPLOME CHIMIE&PHYSIQUE


**Se reporter au livret de physique*



PARCOURS CHIMIE RENFORCE SCIENCES DE LA VIE

**Se reporter au livret de sciences de la vie*

PARCOURS CURSUS MASTER EN INGENIERIE : Chimie pour l'Innovation Thérapeutique et la Cosmétique

**Se reporter au livret de sciences de la vie ; **Se reporter au livret CMI CITC*

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique (EC1) Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	UE de chimie du portail Sciences (CHIMIE 1 + CHIMIE 2)
Objectifs	Acquérir et consolider les bases de la chimie physique (thermodynamique et cinétique)
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
15	16	9		6
15	16		 EC1 : Cours et Travaux Dirigés Thermochimie : Les principes de la thermodynamique. Loi d'évolution : le 2ème et 3ème principe, calcul des Entropies molaires Energétique de la réaction chimique : potentiel chimique, enthalpie libre standard. Les équilibres chimiques : constante d'équilibre, variance, facteurs d'équilibre. Cinétique : Cinétique chimique de base et mécanismes : lois de vitesse, réactions élémentaires, réactions complexes.	5
		9	 EC2 : Travaux pratiques Cinétique	1


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 3

CHIMIE PHYSIQUE I

Responsable de l'enseignement : Valéry Catoire

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	UE de chimie du portail Sciences (CHIMIE 1 + CHIMIE 2)
Objectifs	Acquérir des connaissances approfondies en atomistique et sur les liaisons chimiques
Langue(s)	

DUREE






Descriptif de l'enseignement

CM	TD	TP		ECTS
36	14		Architecture de l'atome; Radioactivité et réactions nucléaires; Modèles planétaires de l'atome; Modèle de la mécanique quantique; Liaisons ionique et covalente, selon les modèle classique et quantique: Interactions entre molécules: liaison métallique, liaisons de van der Waals, liaison hydrogène.	7

Pour les modalités de contrôle des connaissances


Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST



Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	UE de chimie du portail Sciences (CHIMIE 1 + CHIMIE 2)
Objectifs	Explorer les fonctions essentielles de la chimie organique
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
20	24	16	 EC1 : Cours et Travaux Dirigés : Exploration des fonctions essentielles de la chimie organique et des réactions de base : alcanes et Substitutions Radicalaires, halogènes et alcools, Substitution Nucléophile et Elimination ; Alcène, additions électrophile et radicalaire, oxydations ; alcynes ; aldéhydes et cétones addition nucléophile ; acides carboxyliques et dérivés : acidité, addition-élimination.	8
20	24			6
		16	 EC2 : Travaux Pratiques : Initiation à la pratique expérimentale en chimie organique	2

Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique (EC2) Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
18	11	21		7
18	11		 EC1 : Cours et Travaux Dirigés : Propriétés périodiques: blocs, périodes, groupes périodicité des propriétés physiques et chimiques Métaux, solides iono-covalents, solides moléculaires. Propriétés d'espèces représentatives du domaine de la chimie minérale: hydrogène, ammoniac, soude, métaux du bloc d...	5
		21	 EC2 : Travaux Pratiques : Méthodes expérimentales : analyse qualitative et quantitative, spectrophotométrie	2


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 3

ANGLAIS

Responsable de l'enseignement : Pôle Anglais du COST

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	Anglais L1
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
	20		Anglais	2

Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

SEMESTRE 4

PARCOURS CHIMIE

PARCOURS DOUBLE DIPLOME CHIMIE&PHYSIQUE

**Se reporter au livret de physique*


PARCOURS CHIMIE RENFORCE SCIENCES DE LA VIE



**Se reporter au livret de sciences de la vie*

PARCOURS CURSUS MASTER EN INGENIERIE : Chimie pour l'Innovation Thérapeutique et la Cosmétique

**Se reporter au livret de sciences de la vie*

*****Se reporter au livret CMI CITC***

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	Chimie organique I
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
18	18	12		6
18	18		 EC1 : Cours et Travaux Dirigés : Acides carboxyliques et dérivés : acidité, addition-élimination., chimie des composés aromatiques, Aromaticité, SEAr et SNAr, Enolates I: aldolisation, alkylation, synthèse malonique, halogénéation, Claisen, Dieckmann, Knoevenagel, Elimination E1CB, Réaction de Wittig/Wittig, Horner ; Base de la RMN ¹ H	4.5
		12	 EC2 : Travaux Pratiques : Initiation à la pratique expérimentale en chimie organique	1.5


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 4

CHIMIE DU SOLIDE


Responsable de l'enseignement : Françoise Archaimbault



Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
18	22	8	Bases de la Cristallographie géométrique : notions de périodicité : maille fondamentale, multiple, systèmes cristallins et réseaux de Bravais, notation de Miller (plans, rangées). Empilements de sphères, structures octaédriques et tétraédriques, structures de solides simples. Solides ionocovalents, covalents, métalliques.	6

Pour les modalités de contrôle des connaissances


Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	UE de chimie du portail Sciences (CHIMIE 2)
Objectifs	Ce module vise à apporter les bases théoriques et pratiques de la chromatographie, du traitement de l'échantillon et de la spectrométrie, nécessaires au développement de méthodes d'analytique.
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
18	14	16		6
18	14		 EC1 : Cours et Travaux Dirigés : Généralités interaction ondes-matière, spectrophotométrie d'absorption UV-visible et d'émission de fluorescence, spectroscopie moyen Infra-Rouge, base des interactions intermoléculaires, extraction liquide-solide et liquide-liquide et bases de la chromatographie.	4
		16	 EC2 : Travaux Pratiques : TP sur l'extraction, les méthodes spectrométriques UV et IR, et techniques chromatographiques HPLC et GC	2

Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Parcours	Chimie Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	Chimie physique I
Objectifs	Acquérir les bases de la spectroscopie
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
30	18		<p>Atomistique approfondie : - Interaction matière/rayonnement, - Interprétation physique des fonctions d'ondes, - Modèle vectoriel de l'atome, - Interaction spin/orbite (Couplage LS, couplage jj), - Magnétisme (effet Zeeman), interaction hyperfine, - Interprétation des spectres atomiques d'absorption et d'émission, - Les rayons X</p> <p>Liaison chimique : - Rappels des principes généraux de la liaison chimique, - Théorie de la combinaison linéaire d'orbitales atomiques CLOA, - Calcul des orbitales moléculaires (méthode de Hückel), - Détermination des termes spectraux des molécules diatomiques.</p> <p>Spectroscopie moléculaire : - Introduction à la spectroscopie moléculaire: les différents types d'énergie d'une molécule, - Spectroscopie de rotation pure (micro-ondes) de molécules linéaires, - Spectroscopie de vibration (infrarouge), - Introduction à la spectroscopie électronique (UV-Visible), - Applications de la spectroscopie atomique et moléculaire dans la vie courante.</p>	6


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 4

OUTILS NUMERIQUES POUR LA CHIMIE

Responsable de l'enseignement : Pascal Bonnet

Parcours	Chimie Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
14	16		Présentation des outils numériques d'usage habituel pour la chimie (conception de molécules, calculs de propriétés physico-chimiques). Outils de recherche bibliographique.	2


Pour les modalités de contrôle des connaissances



Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 4

PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL

Responsables de l'enseignement : A. Tatibouet,
C. Guimbaud, M. Deschamps, C. Sinturel, G. Dayma

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
	24			2
	12		 EC1 : Projet de découverte des métiers et de l'industrie de la chimie en lien avec les laboratoires et entreprises de la région Centre Val de Loire	1
	12		 EC2 : Que faire avec une licence?	1


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 4

UE LIBRE

Responsable de l'enseignement : COST

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE		Descriptif de l'enseignement	
			
CM	TD	TP	ECTS

Se reporter à l'offre de formation du COST


[Pour les modalités de contrôle des connaissances](#)

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 4

ANGLAIS

Responsable de l'enseignement : Pôle Anglais du COST

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique (EC2) Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	Anglais Semestre 3
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
	20		Anglais	2

Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

SEMESTRE 5

PARCOURS CHIMIE


PARCOURS DOUBLE DIPLOME CHIMIE&PHYSIQUE

**Se reporter au livret de physique*

PARCOURS CHIMIE RENFORCE SCIENCES DE LA VIE

PARCOURS CURSUS MASTER EN INGENIERIE : Chimie pour l'Innovation Thérapeutique et la Cosmétique

**Se reporter au livret CMI CITC*

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE

Descriptif de l'enseignement

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
26	22		-Cinétique formelle : formulation des vitesses, méthodes de détermination des paramètres cinétiques, influence de la température sur la vitesse. - Théories des réactions élémentaires : Théorie des collisions ; Théorie du complexe activé Théorie RRKM. - Introduction sur les Mécanismes réactionnels - Catalyse homogène : Catalyse en phase gazeuse ; Catalyse en phase liquide : catalyse acido-basique, réactions auto-catalytiques, catalyse enzymatique.	6


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 5

CHIMIE ORGANIQUE III

Responsable de l'enseignement : Arnaud Tatibouët

Parcours	Chimie Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	UE de chimie organique II
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
26	22		Réaction sur imine/iminium (Strecker/amination réductrice/ Wolf-Kishner, Mannich et énamine), Organométallique (Lithien, cuprate, magnésien), Enolates II (Addition, Michael, Robinson, Claisen, Dieckmann, Synthèse malonique/cétoester), Spectroscopie : RMN 1H (lien avec diastéréotope, énantiotope...), RMN ¹³ C, ¹⁹ F et ³¹ P.	6


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 5

CHIMIE APPROFONDIE DES SOLUTIONS

Responsable de l'enseignement : Valérie Bertagna

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE



Descriptif de l'enseignement

CM	TD	TP	ECTS
20	16		4
Propriétés générales des solutions aqueuses, acido-basicité, réactions par transfert de protons, calculs de pH de solutions simples et complexes, mise en solution, solubilité, influence d'adjuvants. Réactions par transfert d'électrons, piles électrochimiques, calculs de grandeurs thermodynamiques. Réactions de précipitation, de complexation, influence d'adjuvants. Présentation des diagrammes d'équilibre, logarithmique, de Pourbaix, de Latimer, et applications à l'analyse des solutions.			


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 5

THERMODYNAMIQUE APPROFONDIE

Responsable de l'enseignement : Guillaume Dayma

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
26	22		Les principes de la thermodynamique. Rappel sur les équilibres chimiques. Potentiel chimique et grandeurs molaires partielles. Solutions idéales : loi de Raoult ; définition thermodynamique d'une solution idéale. Propriétés colligatives. Loi de Henry : applications aux équilibres. Gaz réels. Solutions réelles : écarts aux lois de Raoult et de Henry. Equilibres liquide-vapeur. Diagrammes de phases.	6


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 5


CHIMIE DU SOLIDE ET DES MATERIAUX

Responsable de l'enseignement : F. Archaimbault

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique (18h) Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE

Descriptif de l'enseignement

			
CM	TD	TP	ECTS
22	26	Structure cristalline des corps composés; thermodynamique de formation des solides ioniques, relation structure-rayon ionique, écarts au modèle ionique parfait, théorie du champ cristallin. Compléments de cristallographie géométrique : symétrie dans les cristaux et groupes ponctuels de symétrie. Introduction à la science des matériaux : les grandes classes de matériaux polymères, métaux et céramiques. propriétés physiques et mécaniques des matériaux en relation avec leur structure	6


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 5

ANGLAIS

Responsable de l'enseignement : Pôle Anglais du COST

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
	20		Anglais	2

Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

SEMESTRE 6

PARCOURS CHIMIE

PARCOURS DOUBLE DIPLOME CHIMIE&PHYSIQUE

**Se reporter au livret de physique*

PARCOURS CHIMIE RENFORCE SCIENCES DE LA VIE

**Se reporter au livret de sciences de la vie*

PARCOURS CURSUS MASTER EN INGENIERIE : Chimie pour l'Innovation Thérapeutique et la Cosmétique


**Se reporter au livret de sciences de la vie*

***Se reporter au livret CMI CITC*

Semestre 6

CHIMIE DE L'ÉNERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT

Responsable de l'enseignement : Valéry Catoire

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
30			-Physique et chimie des différents compartiments de l'environnement terrestre (atmosphère, hydrosphère, lithosphère) et leurs interconnexions. - Les différentes formes d'énergie (chimiques ou non) disponibles actuellement et potentiellement dans le futur ; leurs avantages et inconvénients environnementaux, économiques et sociologiques.	4


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 6

CHIMIE ORGANIQUE IV


Responsable de l'enseignement : Luigi Agrofoglio

Parcours	Chimie Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
14	16		Prochiralité (rappel isomérisation...), Oxydo-réduction, Réactions pericycliques (Diels-Alder, Electrocyclique, sigmatropique, notion orbitale), Chimie radicalaire/Baldwin, acides carboxyliques et dérivés partie B : réactivité des acides et dérivés, Couplage DCC ou HOBT, activation, mécanisme ..., réarrangement Beckman, Curtius, Hofmann	4

Pour les modalités de contrôle des connaissances


Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
22	8		1) Céramiques et verres : du matériau cristallisé au matériau amorphe. Elaboration, mise en forme des céramiques. Diagrammes de phase ternaires. 2) Matériaux organiques, matériaux polymères. 3) Introduction à la métallurgie : structures et diagrammes binaires.	4

Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	UE de chimie Analytique I
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
20	10		Rappels de spectroscopies UV, IR et de fluorescence et base de la spectroscopie d'absorption et d'émission atomique. Grandeurs fondamentales en chromatographies en phase liquide et en phase gazeuse, les détecteurs couplés à la chromatographie. Analyse quantitative et les différentes méthodes d'étalonnage.	4


Pour les modalités de contrôle des connaissances


Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 6

PRATIQUES EXPERIMENTALES DE CHIMIE ANALYTIQUE

Responsable de l'enseignement : Christelle Dufresne


Parcours	Chimie Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	UE de chimie Analytique II
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE		Descriptif de l'enseignement		
CM	TD	TP	ECTS	
		32	Chimie Analytique (32h TP) : Méthodes spectroscopiques (UV, IR, AA) ; Méthodes chromatographiques (GC, HPLC)	3

Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 6**PRATIQUES EXPERIMENTALES LIEES A LA
CHIMIE ORGANIQUE***Responsable de l'enseignement : Estelle Gallienne*

Parcours	Chimie Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	Savoir utiliser des techniques fondamentales en synthèse organique (extraction, distillation, recristallisation, chromatographies) pour réaliser des synthèses multi-étapes.
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
		32	Initiation à la pratique expérimentale en chimie organique et à l'identification et caractérisation spectroscopique des produits synthétisés.	3


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 6

PRATIQUES EXPERIMENTALES APPLIQUEES AUX MATERIAUX

Responsable de l'enseignement : Christophe Sinturel

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
		32	Chimie des matériaux (32 h TP) : Diagramme binaire Pb-Sn, microscopie optique sur des aciers, synthèse d'oxyde par voie solide et par coprécipitation, diffraction des rayons X, groupes ponctuels de symétrie, dosages spectrophotométriques d'alliages...	3


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 6

PRATIQUES EXPERIMENTALES APPLIQUEES A L'ENERGIE ET L'ENVIRONNEMENT

Responsable de l'enseignement : Saïd Abid

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	Acquérir les bases de la chimie appliquée à l'énergie et l'environnement
Langue(s)	

DUREE		Descriptif de l'enseignement	
CM	TD	TP	ECTS
		32	3
Etude des phénomènes liés à l'environnement (air, eau, sols) ; Techniques d'analyse : Spectroscopie optique d'absorption et d'émission ; Méthodes séparatives (Chromatographie, spectrométrie de masse) ; Dosages potentiométriques.			


Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST

Semestre 6

ANGLAIS

Responsable de l'enseignement : Pôle Anglais du COST

Parcours	Chimie Double diplôme chimie & physique Chimie renforcé biologie CMI CITC
Pré requis	
Objectifs	
Langue(s)	

DUREE			Descriptif de l'enseignement	ECTS
CM	TD	TP		
	20		Anglais	2

Pour les modalités de contrôle des connaissances

Se reporter au document fourni par la scolarité, disponible sur le site web du COST