



## Dates

**Début du semestre d'automne / beginning of Fall semester:** September 1<sup>st</sup> Except 3<sup>rd</sup> year, Sep 4, 11, 18 according to major

**Début du semestre de printemps/ beginning of Spring semester:** Jan 3<sup>rd</sup> Except 3<sup>rd</sup> year, March 1<sup>st</sup>

## Information / Pay attention :

- Tous les cours sont donnés en français ; *courses are taught in French*;
- il n'est pas possible de choisir les cours de deux options/majeures différentes. *Courses from two different majors can not be selected in the learning agreement..*

## PREMIÈRE ANNÉE – Semestres S5 et S6– (60 ECTS)

## Semester S5 (Fall semester)

Etudiant UE 5.1	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie moléculaire 1 Molecular chemistry 1	Chimie organique générale <i>General organic chemistry</i> (M. Vrancken)	8 h	5 h			1 h	1,00	examen écrit de 1h	7
	Réactivité fonctionnelle I <i>Functional reactivity I</i> (M. Campagne)	13 h	11 h			1 h	1,75	examen écrit de 2h	
	Mécanique quantique I <i>Quantum mechanics I</i> (M. Ramsahye)	9 h	7 h			3 h	1,25	examen écrit de 2h	
	Chimie théorique et modélisation moléculaire 1 <i>Theoretical chemistry and molecular modelling 1</i> (M. Ramsahye)					13 h	1,00	contrôle continu	
	Initiation à la biochimie <sup>1</sup> <i>Introduction to biochemistry</i> (Mme Fabre)					11 h		examen écrit de 30 min	
	TP de chimie organique <i>Practicals of organic chemistry</i> (M. Jarrosson)					27 h	2,00	contrôle continu	

<sup>1</sup> La matière est facultative. La note obtenue permet d'améliorer la moyenne à l'UE. Ainsi la note de l'UE sera la meilleure note entre : i) la moyenne obtenue avec les notes des 5 autres matières avec chacune son coefficient et ii) la moyenne obtenue avec la note d'initiation à la biochimie avec un coefficient 1 et les notes des 5 autres matières avec chacune son coefficient.

Etudiant UE 5.2	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie des matériaux et des solutions Material and solution chemistry	Etude du solide cristallin <i>Cristalline solid study</i> (Mme Cerneaux* - Mme Salameh)	8 h	8 h			3 h	1,25	examen écrit de 1h30 <sup>1</sup>	6
	Les matériaux polymères <i>Polymer materials</i> (Mme Joly Duhamel)	8 h	3 h				0,75	contrôle intermédiaire (1/4) et examen écrit de 1h (3/4)	
	Equilibre en solution <i>Equilibrium in solution</i> (M. Gassin)	8 h	8 h			4 h	1,25	contrôles intermédiaires (1/5) et examen écrit de 1h30 (4/5)	
	TP de chimie des matériaux <i>Practicals of material chemistry</i> (Mme Joly-Duhamel, Mme Salameh*)					36 h	2,75	contrôle continu	

Etudiant UE 5.3	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Compréhension des systèmes 1 Systems 1	Thermodynamique fluides parfaits et réels <i>Thermodynamics - ideal and real fluids</i> (M. Trens)	12 h	6,7 h				1,25	contrôles intermédiaires (1/4) et examen écrit de 1h30 (3/4)	7
	Cinétique chimique et catalyse hétérogène <i>Chemical kinetics and heterogeneous catalysis</i> (M. Trens)	15 h	9,3 h			1,3 h	1,75	contrôles intermédiaires (1/4) et examen écrit de 2h (3/4)	
	Bilans et mécanique des fluides <i>Mass and energy balances, fluid mechanics</i> (Mme Paolucci)	12 h	5,3 h				1,25	contrôles intermédiaires (1/4) et examen écrit de 1h30 (3/4)	
	TP de chimie physique et génie des procédés <i>Practicals of physical chemistry and chemical engineering</i> (M. Toquer*, M. Rivallin)			36 h			2,75	contrôle continu	

Etudiant UE 5.4	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Méthodologies, sciences humaines, sociales et informatique Methodology, social sciences and computer science	Méthodologie de l'expérimentation <i>Experimentation methodology</i> (Mme Druon)	5,3 h	1,3 h			1,3 h	0,50	examen écrit de 1h	10,0
	Informatique <i>Computer science</i> (Mme Druon)	4 h	9,3 h	16 h	4 h	2,7 h	2,50	contrôle continu	
	Techniques d'expression pour convaincre <i>Oral expression techniques (E1)</i> (Mme Daignieres, Mme Bahri)	7 h	7 h				1,00	contrôle continu	
	Initiation à la bibliographie et communication scientifique <i>Introduction to scientific literature and scientific communication</i> (Mme Carcel)	1,3 h		6,7 h			0,50	contrôle continu	
	Sécurité et de la perception au stress <i>Safety and from perception to stress (E1)</i> (M. Sauvigné*, Mme Bahri)	5,8 h	1,8 h	1,5 h			0,50	examen écrit de 1h	
	Langue vivante 1 : Anglais <sup>1</sup> <i>Modern language 1: English</i> (Mme Pernon, M. Jeffrey*)		15 h		15 h		2,00	contrôle continu (1/2) et examen terminal de 2h <sup>1</sup> (1/2)	
	Langue vivante 2 (et 3-optionnel) : Allemand et/ou Espagnol <sup>2</sup> <i>Modern languages 2 (and 3-optional): German and/or Spanish</i> (Mme Calba, Mme Gonzalez)		14 h		15 h	1,3 h	1,50	contrôle continu <sup>3</sup>	
	Ouverture vers les métiers et les secteurs d'activité de l'ingénieur chimiste <i>Study of the chemical industry Conferences</i> (M. Jarrosson)	5,3 h					0,50	contrôle continu	

	Découverte du monde de la recherche publique <sup>4</sup> <i>Discovery of the academic research world</i> (M. Vezenkov)	4 h			4 h		0,50	contrôle continu
	Découverte de l'entreprise <i>Discovery of the corporate world</i> (Mme Gabeaude)	8 h					0,50	contrôle continu
	Sport (optionnel) <sup>5</sup>							contrôle continu

<sup>1</sup> En deuxième session, l'examen écrit de 1h30 sera remplacé par un examen oral de 25 min

<sup>2</sup> Les étudiants non francophones peuvent choisir français langue étrangère comme langue vivante 2, 3 voire 4. D'autres langues vivantes peuvent être choisies comme langue vivante 3 voire 4 ou 5 sous certaines conditions.

<sup>3</sup> La note retenue est celle de la langue vivante 2 qui est augmentée de 2 points si la note de langue vivante 2 ainsi qu'au moins une des notes de langues vivantes 3, 4 ou 5 sont supérieures ou égales à 12/20. Enseignement facultatif pour les stagiaires de la formation continue

<sup>4</sup> enseignement valorisé par 2h eq. TD par projet encadré dans le service de l'enseignant

<sup>5</sup> La matière est facultative. La note obtenue permet d'améliorer la moyenne à l'UE. Ainsi la note de l'UE sera la meilleure note entre : i) la moyenne obtenue avec les notes des 10 autres matières avec chacune son coefficient et ii) la moyenne obtenue avec la note de sport avec un coefficient 0,5 et les notes des 10 autres matières avec chacune son coefficient.

## Semester S6 (Spring semester)

Etudiant UE 6.1	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie moléculaire 2 Molecular chemistry 2	Réactivité fonctionnelle II <i>Functional reactivity II</i> (M. Pirat*, L. Vezenkov)	13 h	10,7 h				1,25	examen écrit de 2h	6
	Chimie métabolique du vivant <i>Living cells metabolic chemistry</i> (M. Chopineau)	12 h	8 h				1	examen écrit de 2h	
	Stéréochimie Stereochemistry (Mme Carcel)	6,7 h	1,3 h			1,3 h	0,5	contrôle intermédiaire (1/4) et examen écrit de 1h30 (3/4)	
	TP de chimie organique <i>Practicals of organic chemistry</i> (M. Jarrosson)			27 h			1,75	contrôle continu	
	Chimie théorique et modélisation moléculaire 2 <i>Theoretical chemistry and molecular modelling 2</i> (M. Ramsahye)			12,5 h			0,75	contrôle continu	
	Mécanique quantique II <i>Quantum mechanics II</i> (M. Ramsahye)	6,7 h	6,7 h				0,75	examen écrit de 1h30	

Etudiant UE 6.2	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Compréhension des systèmes 2 et matériaux Systems 2 and materials	Transfert de chaleur et de matière <i>Heat and mass transfer</i> (Mme Soussan*, M. Rivallin)	9,3 h	5,3 h				0,75	Contrôle intermédiaire (1/6) et examen écrit <sup>1</sup> de 30 mn(1/3) et examen écrit d'1h (1/2)	6
	Chimie des polymères <i>Polymer chemistry</i> (M. David)	12 h	2,7 h				1,00	contrôle continu (1/5) et examen écrit de 1h (4/5)	
	Chimie inorganique <i>Inorganic chemistry</i> (M. Miele)	6,7 h					0,50	examen écrit de 30 min	
	Thermodynamique - potentiel chimique, systèmes ouverts <i>Thermodynamics- chemical potential, open systems</i> (M. Trens)	9,3 h	6,7 h			1,3 h	0,75	contrôles intermédiaires (1/4) et examen écrit de 1h30 (3/4)	
	TP de synthèse des polymères <i>Practicals of polymer synthesis</i> (M. Auvergne)			18 h			1,00	contrôle continu	
	TP de chimie physique <i>Practicals of physical chemistry</i> (M. Toquer)			36 h			2,00	contrôle continu	

<sup>1</sup> 3 notes : contrôle intermédiaire en transfert de matière (Mme Soussan), examen de 30 min de transfert de chaleur (M. Rivallin), examen de 1h de transfert de matière (Mme Soussan)

Etudiant UE 6.3	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Méthodes d'analyse et environnement Analysis methods and environment	Analyse structurale : RMN, MS, IR <i>Structural analysis : NMR, MS, IR</i> (M. Campagne)	9,3 h	6,7 h			1,3 h	1	examen écrit de 2h	8
	Spectroscopies vibrationnelle et électronique <i>Vibrational and electronic spectroscopies</i> (Mme Marcotte)	12 h	5,3 h				1	contrôles intermédiaires (1/4) + examen écrit de 1h30 (3/4)	
	Chimie et environnement, analyse du cycle de vie <i>Chemistry and environment, life cycle analysis</i> (Mme Marcotte)	13 h					1,5	examen écrit de 1h30 (2/3) + contrôle continu (1/3)	
	Energie et transition énergétique <i>Energy and energy transition</i> J. Drone*, N. Marcotte, M. Robitzer	12 h	4 h				1	contrôle continu	
	Chimie analytique et chromatographie <i>Analytical chemistry and chromatography</i> (M. Robitzer)	12 h	5,3 h				1	Examen écrit de 1h30	
	TP de chimie analytique <i>Practicals of analytical chemistry</i> (M. Deabate)			36 h			2,5	contrôle continu	

Etudiant UE 6.4	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Sciences humaines et sociales Human and social sciences	Gestion de projets et aide à l'insertion professionnelle <sup>5</sup> <i>Project management and job hunting (E1)</i> (Mme Quenault*, Mme Larquetoux)	1,8 h	11,1 h				1,5	contrôle continu	6
	Langue vivante 1 : Anglais <sup>1</sup> <i>Modern language 1: English</i> (Mme Pernon, M. Jeffrey*)		14,7 h		15 h		2,0	contrôle continu (1/2) et examen écrit de 2h <sup>1</sup> (1/2)	
	Langue vivante 2 (et 3-optionnel) : Allemand et/ou Espagnol <sup>2</sup> <i>Modern languages 2 (and 3-optional): German and/or Spanish</i> (Mme Calba, Mme Gonzalez)		15,33 h		15 h	1,3 h	1,5	contrôle continu <sup>3</sup>	
	Ouverture vers les métiers et les secteurs d'activité de l'ingénieur chimiste <i>Study of the chemical industry Conferences</i> (M. Jarrosson)	5,3 h					0,5	contrôle continu	
	Benchmark des industries de la chimie <sup>4</sup> <i>Chemical industry benchmark</i> (M. David)	1,3 h			4 h		0,5	contrôle continu	
	Sport (optionnel/optional) <sup>6</sup>							contrôle continu	
	Projet brevet PEPITE (optionnel) <i>PEPITE patent project (E1)</i> (Coordonnateur M. Leclerc)	18,0	6,0					contrôle continu	

1 En deuxième session, l'examen écrit de 1h30 sera remplacé par un examen oral de 25 min

2 Les étudiants non francophones peuvent choisir français langue étrangère comme langue vivante 2, 3 voire 4. D'autres langues vivantes peuvent être choisies comme langue vivante 3 voire 4 ou 5 sous certaines conditions.

3 La note retenue est celle de la langue vivante 2 qui est augmentée de 2 points si la note de langue vivante 2 ainsi qu'au moins une des notes de langues vivantes 3, 4 ou 5 sont supérieures ou égales à 12/20. Enseignement facultatif pour les stagiaires de la formation continue

4 enseignement valorisé par 2h eq. TD par projet encadré dans le service de l'enseignant

5 La note retenue est celle de gestion de projet qui est augmentée de 0,5 point si la note Projet brevet PEPITE est supérieure ou égale à 12/20.

6 La matière est facultative. La note obtenue permet d'améliorer la moyenne à l'UE. Ainsi la note de l'UE sera la meilleure note entre : i) la moyenne obtenue avec les notes des 7 autres matières avec chacune son coefficient et ii) la moyenne obtenue avec la note de sport avec un coefficient 0,5 et les notes des 7 autres matières avec chacune son coefficient."

Etudiant UE 6.5	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Stage exécutant Internship	Stage <i>Internship (E1)</i> (Tuteur Entreprise)						4,0	contrôle continu	4

	Tutorats	Nombre d'heures		
		Cours	TD	TP
	TD tutorat qui peut être mis en place pour les élèves devant repasser une épreuve en 2 <sup>ème</sup> session One to one international tutoring		durée variable	

DEUXIÈME ANNÉE - Semestres S7 et S8 - (60 ECTS)

Semester S7 (Fall semester)

Etudiant UE 7.1	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie organique et biologique Organic chemistry and biology	Synthèse organique, principes et outils généraux Organic synthesis, general principles and tools (M. Virieux)	14,7 h	10,7 h			5,3 h	2,25	examen écrit de 2h	10
	Chimie des macromolécules du vivant : structure et fonction Chemistry of biomolécules : structure and function (Mme Fabre)	12 h	8 h				1,75	examen écrit de 2h	
	Projet multi-disciplinaire (Partie I) Multi-disciplinary project (Part I) (M. Virieux)				5 h		1	projet <sup>1</sup>	
	TP de biotechnologie Practicals in biotechnology (Mme di Michele, Mme Fabre*)			36 h			2	contrôle continu	
	TP de chimie organique Practicals of organic chemistry (M. Vezekov)			54 h		4,5 h	3	contrôle continu	

Etudiant UE 7.2	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie des matériaux Materials chemistry	Diagrammes de phases Phase diagrams (M Rivallin)	4 h	4 h				1	examen écrit de 1h	4
	Chimie du solide pour les matériaux fonctionnels Solid state chemistry for functional materials (M. Cambedouzou)	5,3 h					0,5	examen écrit de 30 min	
	Sol gel Sol gel (Mme Cerneaux)	5,3 h					0,5	examen écrit de 30 min	
	TP élaboration des matériaux inorganiques Elaboration of inorganic materials (Mme Cerneaux)			31,5 h			2	contrôle continu	



Etudiant UE 7.3	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Procédés, électrochimie et environnement Processes, electrochemistry and environment	Electrochimie Electrochemistry (M. Cornu*, Holade)	14,7 h	9,3 h				1,75	contrôle intermédiaire (1/4) et examen écrit de 1h30 (3/4)	10
	Opérations unitaires Unit Opérations (Mme Paolucci)	16 h	12 h				1,75	contrôles intermédiaires (1/3) et examen écrit de 2h (2/3)	
	Projet multi-disciplinaire (Partie II) Multi-disciplinary project (Part II) (Mme Paolucci)				10 h		1	projet <sup>1</sup>	
	Molécules issues de ressources renouvelables Molecules from renewable resources (M. Robitzer)	9,3 h					0,75	contrôle continu	
	TP d'électrochimie Practicals of electrochemistry (M. Holade)			27 h			2,25	contrôle continu	
	TP de génie des procédés Practicals of chemical engineering (Mme Druon)			34 h			2,5	contrôle continu	

<sup>1</sup>2 notes : 50% génie des procédés (Mme Paolucci) et 50% : environnement (M. Huléa)

Etudiant UE 7.4	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Management et communication Management and communication	Management et communication Management and communication (E1) (Mme Bahri)	5,3 h	5,3 h				1	examen écrit de 1h	6
	Ouverture vers les métiers et les secteurs d'activité de l'ingénieur chimiste Study of the chemical industry Conferences (M. Jarrosson)	5,3 h					0,5	contrôle continu	
	Projet multi-disciplinaire (Partie III) Multi-disciplinary project (Part III) (Mme Pernon, M. Jeffrey, Mme Paolucci)				10 h		0,5	projet <sup>4</sup>	
	Langue vivante 1 : Anglais Modern language 1: English (Mme Pernon*, M. Jeffrey)		16 h		15 h		2,0	contrôle continu (1/2) et examen écrit de 1h30 <sup>1</sup> (1/2)	
	Langue vivante 2 (et 3-optionnel) : Allemand et/ou Espagnol <sup>2</sup> Modern languages 2 (and 3-optional): German and/or Spanish (Mme Calba, Mme Gonzalez)		14 h		15 h	1,3 h	1,5	contrôle continu <sup>3</sup>	
	Sport (optionnel / optional) <sup>5</sup>							contrôle continu	

<sup>1</sup> En deuxième session, l'examen écrit de 1h30 sera remplacé par un examen oral de 25 min

<sup>2</sup> Les étudiants non francophones peuvent choisir français langue étrangère comme langue vivante 2, 3 voire 4. D'autres langues vivantes peuvent être choisies comme langue vivante 3 voire 4 ou 5 sous certaines conditions.

<sup>3</sup> La note retenue est celle de la langue vivante 2 qui est augmentée de 2 points si la note de langue vivante 2 ainsi qu'au moins une des notes de langues vivantes 3, 4 ou 5 sont supérieures ou égales à 12/20. Enseignement facultatif pour les stagiaires de la formation continue

<sup>4</sup> 2 notes : 50% gestion de projet (Mme Paolucci) et 50% : anglais (Mme Pernon)

<sup>5</sup> La matière est facultative. La note obtenue permet d'améliorer la moyenne à l'UE. Ainsi la note de l'UE sera la meilleure note entre : i) la moyenne obtenue avec les notes des 5 autres matières avec chacune son coefficient et ii) la moyenne obtenue avec la note de sport avec un coefficient 0,5 et les notes des 5 autres matières avec chacune son coefficient.

# ENSCM - Course list 2023/2024

	Tutorats	Nombre d'heures		
		Cours	TD	TP
	Techniques expérimentales (remise à niveau facultative)			8 h
	TD tutorat qui peut être mis en place pour les élèves devant repasser une épreuve en 2 <sup>ème</sup> session		durée variable	

## Semester S8 (Spring semester)

Etudiant UE 8.1	Matières de Tronc Commun Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie avancée et analyse advanced chemistry and analysis	Génie de la réaction chimique <i>Chemical reaction engineering</i> (Mme Paolucci)	10,7 h	6,7 h				1,25	Contrôle intermédiaire (1/4) examen écrit de 1h30 (3/4)	(
	Chimie organométallique <i>Organometallic chemistry</i> (Mme Spirau)	13,3 h	5,3 h				1,25	contrôle intermédiaire (1/4) et examen écrit de 1h30 (3/4)	
	Industrialisation et gestion de production <i>Industrialisation and production management</i> (Mme Soussan)	12 h		2 h			1,25	contrôle continu	
	Spectroscopie RMN <sup>1</sup> <i>NMR spectroscopy</i> (M. Jarrosson*, D. Virieux)	10,7 h	6,7 h			5,3 h	1,25	examen écrit de 2h	

<sup>1</sup> Les RNF auront lieu au semestre S7

Etudiant UE 8.2	Matières de Tronc Commun Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Management et communication Management and communication	Méthodologies et analyse factorielle <i>Factorial analysis and methodologies</i> (Mme Druon)	6,7 h					0,5	examen écrit de 1h	6
	Sécurité des procédés, risques <i>Safety, risks</i> (OTECI*, J. Tixier)	8 h	4,7 h				0,5	contrôle continu	
	Qualité et management des organisations <i>Quality and management</i> (Mme Cerneaux*, M. Lyx)	2,7 h	10,67 h				0,5	contrôle continu	
	Bilan de compétences et projet professionnel <i>Job competency assessment and professional career project (E1)</i> (Mme Larquetoux)	5,25 h	5,25 h				0,5	contrôle continu	
	Ouverture vers les métiers et les secteurs d'activité de l'ingénieur chimiste <i>Study of the chemical industry Conferences</i>	5,3 h					0,5	contrôle continu	
	Langue vivante 1 : Anglais <i>Modern language 1: English (E2)</i> (Mme Pernon, M. Jeffrey*)		13,3 h		15 h		2,0	contrôle continu (1/2) et examen écrit de 1h30 1 (1/2)	
	Langue vivante 2 (et 3-optionnel) : Allemand et/ou Espagnol <sup>2</sup> <i>Modern languages 2 (and 3-optional): German and/or Spanish (E2)</i> (Mme Calba, Mme Gonzalez)		12,7 h		15 h	1,3 h	1,5	contrôle continu <sup>3</sup>	
Engagement étudiant (optionnel) (E1) <sup>4</sup> Student commitment (optional) (Mme Paolucci)							Rapport écrit		

Sport (optionnel / optional) <sup>4</sup>									Contrôle continu
---	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------

<sup>1</sup> En deuxième session, l'examen écrit de 1h30 sera remplacé par un examen oral de 25 min

<sup>2</sup> Les étudiants non francophones peuvent choisir français langue étrangère comme langue vivante 2, 3 voire 4. D'autres langues vivantes peuvent être choisies comme langue vivante 3 voire 4 ou 5 sous certaines conditions.

<sup>3</sup> La note retenue est celle de la langue vivante 2 qui est augmentée de 2 points si la note de langue vivante 2 ainsi qu'au moins une des notes de langues vivantes 3, 4 ou 5 sont supérieures ou égales à 12/20. Enseignement facultatif pour les stagiaires de la formation continue

<sup>4</sup> Les matières sont facultatives. Les notes obtenues permettent d'améliorer la moyenne à l'UE. Ainsi la note de l'UE sera la meilleure note entre : i) la moyenne obtenue avec les notes des 7 autres matières avec chacune son coefficient; ii) la moyenne obtenue avec la note de l'engagement étudiant avec un coefficient 1 et les notes des 7 autres matières avec chacune son coefficient, iii) la moyenne obtenue avec la note de sport avec un coefficient 0,5 et les notes des 7 autres matières avec chacune son coefficient, ii) la moyenne obtenue avec la note de l'engagement étudiant avec un coefficient 1, la note de sport avec un coefficient 0,5 et les notes des 7 autres matières avec chacune son coefficient. Le principe du module de l'engagement étudiant est expliqué en annexe 2.

Etudiant UE 8.7	Matières Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Stage ingénieur Internship	Stage <i>Internship (E1)</i> Tuteur Entreprise						7,0	contrôle continu	7

	Tutorats	Nombre d'heures		
		Cours	TD	TP
	TD tutorat qui peut être mis en place pour les élèves devant repasser une épreuve en 2 <sup>ème</sup> session		durée variable	

**Options** (une UE parmi les 4 suivantes doit être suivie par chaque élève)

*Majors: select one major out of four*

### Dominante Chimie – Santé

Etudiant UE 8.3	Matières - Option CBS Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie Biologie Santé Chemistry, biology, health	Physiologie / pharmacologie <i>Physiology / pharmacology</i> (Mme Di Michele)	17,3 h					1	examen écrit de 2h	12
	Biologie cellulaire <i>Cellular Biology</i> (Mme Fabre)	24 h					1,5	examen écrit de 2h	
	Synthèse organique avancée <i>Advanced organic synthesis</i> (M. Virieux)	16 h	8 h				1,5	examen écrit de 2h	
	Réactivité fonctionnelle avancée <i>Advanced functional reactivity</i> (M. Virieux)	16 h	8 h				1,5	examen écrit de 2h	
	Biologie moléculaire, bases méthodologiques <i>Molecular biology, methodological basics</i> (Mme Di Michele)	16 h					0,75	examen écrit de 2h	
	Structure et fonctions des protéines <i>Protein functions and structure</i> (M. Chopineau)	16 h					0,75	examen écrit de 2h	
	Projet encadré de recherche/ développement : élaboration et exécution d'un protocole <i>Research/development project - protocol designing and performing</i> (Mme Fabre)			72 h			5	contrôle continu	

Etudiant UE 8.4	Matières - Option COF Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie Organique Fine Fine organic chemistry	Synthèse organique avancée <i>Advanced organic synthesis</i> (M. Virieux)	16 h	8 h				1,75	examen écrit de 2h	12
	Mécanismes réactionnels spécifiques <i>Specific reaction mechanisms</i> (M. Campagne*, M. Vrancken)	16 h	8 h				1,75	examen écrit de 2h <sup>1</sup>	
	Réactivité fonctionnelle avancée <i>Advanced functional reactivity</i> (M. Virieux)	16 h	8 h				1,75	examen écrit de 2h	
	Hétérochimie <i>Heterochemistry</i> (Mme Serein-Spirau)	16 h	8 h				1,75	contrôle continu	
	Chimie hétérocyclique <i>Heterocyclic chemistry</i> (M. Virieux)	8 h	4 h				0,75	examen écrit de 2h	
	Projet encadré de recherche/ développement : synthèse <i>Research/development project : synthesis</i> (M. Jarrosson*, M. Vollel)			72 h	8 h		5,25	contrôle continu	

<sup>1</sup> 3 notes : mécanismes spécifiques (M. Pirat) 1/3, réactions péricycliques (M. Vrancken) 1/3, Chimie des aromatiques (M. Campagne) 1/3

## Dominante Chimie –Matériaux – Environnement

Etudiant UE 8.5	Matières - Option MAT Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie des Matériaux Materials chemistry	Polymères et architectures contrôlées <i>Polymers and controlled polymer structures</i> (M. David)	29,3 h					1,75	examen écrit de 2h	12
	Caractérisation des particules solides et des matériaux poreux et consolidés <sup>1</sup> <i>Caracterisation of solid particules, porous and consolidated materials</i> (M. Cerneaux*, P. Trens)	21,3 h					1,25	1 examen écrit de 1h30	
	Mécanique et rhéologie <i>Mechanics and rheology</i> (Mme Joly-Duhamel)	14,7 h		4 h			1	contrôle continu (1/4) et examen écrit de 1h (3/4)	
	Procédés propres d'obtention des matériaux <i>Sustainable processes for materials synthesis</i> (Mme Salameh et Mme Joly-Duhamel*)	9,3 h					0,75	examen écrit de 1h	
	De la chimie colloïdale aux nanotechnologies <i>From colloidal chemistry to nanotechnologies</i> (M. Cornu*, M. Cambedouzou)	20 h					1,25	examen écrit de 1h	
	Observation et caractérisation des matériaux <i>Materials characterization and observation</i> (M Cambedouzou, Mme Joly-Duhamel*)	10,7 h	2,7h	4 h			1	examen écrit de 1h	
	Projet encadré de recherche/développement : matériaux <i>Research/development project: materials</i> (M. David* et Mme Salameh)			76 h			5	contrôle continu	

<sup>1</sup> 2 notes : examen de S. Cerneaux (1/2) et examen de P. Trens (1/2)

Etudiant UE 8.6	Matières - Option DGE Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Dépollution et Gestion de l'Environnement Environmental management and pollution remediation	Matériaux catalytiques et catalyse <i>Catalytic materials and catalysis</i> (M. N.)	21,3 h					1,25	examen écrit de 2h	12
	Photochimie et environnement <i>Photochemistry and the environment</i> (Mme Marcotte)	16 h					1	examen écrit de 2h	
	Biotechnologie environnementale <i>Biotechnology and the environment</i> (M. Drone)	12 h					0,75	projet	
	Analyse de l'environnement <i>Environmental analysis</i> (M. Gassin)	17,30 h					1,25	examen écrit de 2h	
	Projet encadré de recherche/développement : Analyse de l'environnement / Catalyse <i>Research/development project : environmental analysis and catalysis</i> (M. Gassin)			76 h	8 h		5	contrôle continu <sup>1</sup>	
	Les polluants environnementaux <i>Environmental pollutants</i> (M. Auvergne)	6,7 h					0,75	examen écrit de 1h	
	Introduction à la chimie du nucléaire <i>Introduction to nuclear chemistry</i> (M. Miguiditchian)	20 h					1,25	examen écrit de 2h	

## ENSCM - Course list 2023/2024

	Systèmes d'informations géographiques <i>Geographic Information Systems</i> (Mme Sautot)	2 h		2 h	8 h		0,75	contrôle continu	
<sup>1</sup> 2 notes : Analyse de l'environnement - M. Gassin (50%), Catalyse - M. N. (50%)									

TROISIÈME ANNÉE- Semestres S9 et S10 - (60 ECTS)

Semester S9 (Fall semester)

Etudiant UE 9.1	Matières de Tronc Commun Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Management et Communication Management and communication	Management d'équipe <i>Team management (E1)</i> (Mme Bahri, Mme Gabeaude)	7 h	7 h				1	contrôle continu	10
	Gestion de projet - compléments <i>Project Management - additional courses</i> (Mme Paolucci)				20 h		1,5	contrôle continu	
	Bases juridiques, propriété industrielle et simulation de gestion d'entreprise <i>Introduction to legal issues industrial property and corporate management</i> (Mme William)	3 h	24 h				2,5	contrôle continu (3/4) et examen écrit de 30 min (1/4) <sup>4</sup>	
	Droit du travail <i>Labour law</i> (M. Errera)	12 h					1	examen écrit de 30 min	
	Techniques de recherche d'emploi et insertion professionnelle <i>Job hunting and employability enhancing training techniques (E1)</i> (Mme Larquetoux)	7 h	8,75 h				1	contrôle continu	
	Langue vivante 1 : Anglais <i>Modern language 1: English</i> (Mme Pernon, M. Jeffrey*)		14,7 h		15 h	2,7 h	2	contrôle continu (1/2) et examen écrit de 1h30 <sup>1</sup> (1/2)	
	Langue vivante 2 (et 3- optionnel) : Allemand et/ou Espagnol <sup>2</sup> <i>Modern languages 2 (and 3-optional): German and/or Spanish</i> (Mme Calba, Mme Gonzalez)		8,17 h		15 h	1,3 h		contrôle continu <sup>3</sup>	
	Marketing et management de l'innovation <i>Marketing and innovation management</i> (M. Pouget)	13,3 h	6,65 h				1	examen écrit de 30 min	
	Sport (optionnel / optional) <sup>2</sup>							Contrôle continu	



**Majeures (1 UE parmi les 8 suivantes doivent être suivies par chaque élève)***Majors: select 1 majors out of 8***Dominante Chimie – Santé**

Etu / CP UE 9.2	Matières - Majeure CBS Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Majeure : Chimie Biologie Santé Major: Chemistry, biology, health	Acides aminés, peptides et sucres <i>Amino acids, peptids and sugars</i> (M. Campagne. M. Vrancken*)	16,0 h					1,5	examen écrit de 2h <sup>1</sup>	12
	Synthèses stéréosélectives <i>Stereoselective synthesis</i> (M. Virieux)	16,0 h					1,5	examen écrit de 2h	
	Spectrométrie de masse et protéomique <i>Proteomic and mass spectrometry</i> (M. Vandermoere, M. Turtoi)	16,0 h					1,5	examen écrit de 2h	
	Signalisation, méthodes et concepts <i>Concepts and methods for signaling</i> (M. Bodin)	30,0 h					2,5	contrôle continu	
	2 matières des parcours Master Biologie Santé ou du Master Sciences du Médicament et Produits de Santé de l'Université de Montpellier								
	Enseignements types :								
	De la cible au médicament : innovation rationnelle <i>Rational innovation for drug discovery</i> (M.Chavanieu)	30,0 h					2,5	examen écrit de 2h	
	Nanotechnologies et systèmes fonctionnels à visée thérapeutique et diagnostic <i>Nanotechnologies and functional devices for therapy and diagnostic</i> (M. Devoisselle, J. Chopineau)	30,0 h					2,5	examen écrit de 2h	
Pharmaco-cinétique et pharmaco-toxicologie <i>Pharmacokinetics and pharmacotoxicology</i> (M. Evrard. M. Cuq)	30,0 h					2,5	examen écrit de 2h		

<sup>1</sup> 2 notes : partie de M. Campagne (1/2) et partie de M. Vrancken (1/2)



Etudiant UE 9.10	Matières - Option IPAN Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Ingénierie des Principes Actifs Naturels 1 <i>Active natural ingredient engineering 1</i>	Principes actifs des végétaux : origine, nature, extraction, applications <i>Active natural ingredients: origin, nature, extraction, applications</i> (Mme Vigor)	12 h					1.5	contrôle continu	6
	Extraction par solvant et fluides supercritiques <i>Supercritical fluid and solvent extraction</i> (Mme Paolucci)		5,3 h		4,5 h		1,5	contrôle continu	
	Techniques de séparation (chromatographie industrielle, procédés membranaires ...) <i>Separation techniques (industrial chromatography, membrane processes ...)</i> (Mmes Paolucci)	18,7 h			2 h		2	contrôle continu	
	Physico-chimie des systèmes colloïdaux <i>Physico-chemistry of colloidal systems</i> (M. Toquer)	26,7 h					2,5	examen écrit de 1h30	
	Formes et procédés dans les domaines pharmaceutiques et cosmétiques <i>Forms and processes in pharmaceutical and cosmetic fields</i> (Mme Bégu*, M. Devoisselle, M. Legrand)	18,7 h			18 h		2,5	examen écrit de 1h30	
Produits de santé : développement, production, réglementation et marketing <i>Health products: development, production, regulation and marketing</i> (M. Devoisselle, M. Legrand*)	20 h			4,5 h		2,5	examen écrit de 1h30		

**Dominante Chimie –Matériaux – Environnement**

Etudiant UE 9.6	Matières - Option MAT Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie des Matériaux 1 Materials chemistry 1	Matériaux composites <i>Composite materials</i> (M. Miele, Mme Joly-Duhamel*)	13,3 h					1	contrôle continu (1/5) et examen écrit de 1h30 (4/5)	12
	Matériaux céramiques <i>Ceramic materials</i> (M. Cornu)	17,3 h					2	contrôle continu	
	Grandes applications industrielles des polymères <i>Industrial polymers and their applications</i> (Mme Joly-Duhamel)	17,3 h					2	contrôle continu	
	Devenir et dégradation des matériaux polymères <i>Future and degradation of polymer materials</i> (M. Auvergne)	16 h					2	examen écrit de 1h30	
	Elaboration et mise en œuvre des polymères <i>Elaboration and use of polymer materials</i> (Mme Joly - Duhamel, M. Auvergne*)	17,3 h					2	contrôle continu (1/4) et examen écrit de 1h30 (3/4)	
	Membranes et procédés membranaires <i>Membrane and membrane processes</i> (M. Rivallin*, Mme Cerneaux, Mme Salameh*)	17,3 h					2	contrôle continu	
	Matériaux métalliques <i>Metallic materials</i> (M. Miele)	20 h					2	contrôle continu (1/2) et examen écrit de 30 min (1/2)	

Etudiant UE 9.8	Matières - Option DGE Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Dépollution et gestion de l'environnement 1 <i>Environmental management and pollution remediation 1</i>	Sites et sols pollués <i>Contaminated soil</i> (M. Hartmann)	8 h					1	contrôle continu	12
	Traitement et valorisation des déchets solides <i>Solid waste treatment and recovery</i> (M. De Saint-Seine, M Parenty)	12 h					1,5	examen écrit de 1h	
	Système de management QHSE <i>QHSE managment system</i> (M. Gassin, Mme Marcotte)	32 h					2,5	Contrôle continu	
	Ecologie générale <i>General ecology</i> (Y. Denis )	9,3 h					1,5	examen écrit de 1h	
	Droit de l'environnement et ICPE <i>Environment law</i> (M. Pontillo, Mme Deronzier)	17,3 h					2	contrôle continu	
	Traitement des effluents liquides <i>Liquid effluent treatment</i> (Mme Winiewsky)	12 h					1,5	contrôle continu	
	Analyse de cycle vie pour l'éco-conception <i>Like cycle analysis for eco-conception</i> (M. Antoni)	4 h	1,3 h	18 h	4,5 h		2	contrôle continu	

<sup>1</sup> valorisé dans le service de l'enseignant par 10h eq. TD

Etudiant UE 9.12	Matières - Option CBD2 Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie et bioprocédés pour un développement durable 1 Chemistry and bioprocesses for sustainable development	Connaissance de la matière première <i>Study of raw materials</i> (Mme Fulcrand)	12,2 h				15,0 h	1,25	examen écrit de 1h	12
	Sélection et amélioration des agro-ressources <i>Improvement and selection of agrosources</i> (M. Berthomieu)	9,2 h				7,3 h	1	contrôle continu (1/2) et examen écrit de 1h (1/2)	
	Extraction et techniques de séparation <i>Extraction and separation techniques</i> (Mme Paolucci)	10,5 h	4 h			1,3 h	1	projet	
	Biotechnologie microbienne et enzymatique <i>Enzymatic and microbial biotechnology</i> (M. Dubreucq et Mme Soussan*)	18,8 h	5,3 h			7,2 h	2,25	examen écrit de 2h	
	Biotechnologies pour l'Environnement <i>Biotechnologies for environment</i> (M. Bernet)	6,7 h					0,5	contrôle continu	
	Biénergie <i>Energy and bifuels</i> (Mme Tanchoux)	9,5 h					1,25	examen écrit de 1h30	
	Biomatériaux polymères biomolécules- <i>Biomolecules polymers - biofuels</i> (M. Auvergne)	21,7 h					2	examen écrit de 1h30	
	Bioéconomie circulaire et environnement <i>Circular bioeconomy and environment</i> (Mme Fulcrand, M. Dubreucq*)	13,5 h					1,25	examen écrit de 1h	
	Analyse des cycles de vie et eco-bilans <i>Life cycle analysis</i> (M. Salou)	2,7 h		10,7h			1,5	contrôle continu	

	Matières - Option CBD2 Cours facultatifs	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation
		Cours	TD	TP	AF	RNF		
	Philosophie de l'environnement Environmental philosophy	8 h						contrôle continu

Etudiant UE 9.14	Matières - Option CNE Subjects	Nombre d'heures					Coe ff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Chimie du nucléaire et environnement 1 Nuclear chemistry and environment 1	Retraitement et stockage direct de combustibles nucléaires <i>Reprocessing and direct storage of nuclear fuels</i> (N. Dacheux)	12 h	8 h				2	examen écrit de 2h	12
	Chimie des solutions appliquées aux actinides <i>Solution chemistry applied to actinides</i> (P. Moisy)	11 h	9 h				2	examen écrit de 2h	
	Eléments de base en radioactivité <i>Basic elements in radioactivity</i> (N. Dacheux)	11 h	9 h				2	examen écrit de 2h	
	Amont du cycle: chimie extractive et séparative <i>Front end cycle: extractive et separative chemistry</i> (S. Pellet-Rostaing, D. Mango)	12 h	8 h				2	examens écrits de 1h30 (1/2) et 1h30 (1/2) <sup>2</sup>	
	Matrices vitreuses : synthèse et comportement à long terme <i>Vitreous matrices: synthesis and long-term behaviour</i> (N. Godon, C. Jegou, D. Rebiscoul, P.Frugier)	12 h	8 h				2	Contrôle continu (1/2) et examen écrit 1h30 (1/2)	
	Procédés de démantèlement et de décontamination <i>Dismantling and decontamination methods</i> (C. Mahé, P. Valentin, S. Faure, L. Schlentz)	11 h	9 h				2	examen écrit de 2h	

ENSCM - Course list 2023/2024

Etu / CP UE 9.16	Matières - Majeure PRI <sup>2</sup> Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Majeure : Parcours recherche ingénieur Major: Engineer research project	Etude bibliographique du projet Recherche <sup>1</sup> <i>Bibliographic study on research project</i>	29,0 h	6,0 h		31,0 h		6	contrôle continu	12
	Mise en place et expérimentations du projet recherche - partie I <sup>1</sup> <i>Set up and experiments of research project - part I</i>				54,0 h		6	contrôle continu	

<sup>1</sup> L'ensemble études bibliographiques + mise en place et expérimentations du projet recherche est valorisé dans le service de l'enseignant par 20h eq. TD

<sup>2</sup> Les élèves qui suivent la majeure PRI doivent obligatoirement suivre la mineure PRI



**Mineures** (1 UE parmi les 8 suivantes doivent être suivies par chaque élève)

*Minors: select 1 minor out of 8*

Etudiant UE 9.3	Matières - Mineure CBS <sup>2</sup> Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS	
		Cours	TD	TP	AF	RNF				
Mineure : Chimie Biologie Santé Minor: Chemistry, biology, health	Projet Innovation et Intelligence Collective : création d'entreprise autour du développement d'un produit innovant <sup>1</sup> <i>Innovation and Collective Intelligence Project :                      product development and entrepreneurship</i>				70,0 h		5	projet	8	
	1 matière des parcours Master Biologie Santé ou du Master Sciences du Médicament et Produits de Santé de l'Université de Montpellier									
	Enseignements types :									
	De la cible au médicament : innovation rationnelle <i>Rational innovation for drug discovery</i> (M.Chavanieu)	30,0 h						3		examen écrit de 2h
	Nanotechnologies et systèmes fonctionnels à visée thérapeutique et diagnostic <i>Nanotechnologies and functional devices for                      therapy and diagnostic</i> (M. Devoisselle, J. Chopineau)	30,0 h						3		examen écrit de 2h
Pharmaco-cinétique et pharmaco-toxicologie <i>Pharmacokinetics and pharmacotoxicology</i> (M. Evrard. M. Cuq)	30,0 h						3	examen écrit de 2h		

<sup>1</sup> valorisé dans le service de l'enseignant par 10h eq. TD

<sup>2</sup> La mineure CBS n'est accessible qu'aux élèves qui ont suivi la majeure CBS

Etudiant UE 9.5	Matières - Mineure COF Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Mineure : Chimie Organique Fine Minor: <i>Fine organic chemistry</i>	Projet Innovation et Intelligence Collective : création d'entreprise autour du développement d'un produit innovant <sup>1</sup> <i>Innovation and Collective Intelligence Project : product development and entrepreneurship</i>				70,0 h		5	projet	8
	Biocatalyse <i>Biocatalysis</i> (M. Drone)	8,0 h					0,75	contrôle continu	
	Chimie supramoléculaire <i>Supramolecular chemistry</i> (M. Jarrosson)	8,0 h					0,75	examen écrit de 1h30	
	Agrochimie. protection des cultures <i>Crop protection, agrochemistry</i> (N.)	10,7 h					0,75	examen écrit de 1h30	
	Cosmétologie et parfums <i>Cosmetology and perfumes</i> (Mme Carcel)	8,0 h					0,75	examen écrit de 1h30	

<sup>1</sup> valorisé dans le service de l'enseignant par 10h eq. TD

Etudiant UE 9.7	Matières - Mineure MAT <sup>2</sup> Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Mineure : Chimie des Matériaux Minor: <i>Materials chemistry</i>	Projet Innovation et Intelligence Collective : création d'entreprise autour du développement d'un produit innovant <sup>1</sup> <i>Innovation and Collective Intelligence Project : product development and entrepreneurship</i>				70,0 h		5	projet	8
	Conception assistée par ordinateur <i>Computer aided design</i> (M. Rivallin)			20,0 h			2	contrôle continu	
	Revêtement, surface et adhésion <i>Coating, surface and adhesion</i> (Mme Cerneaux*, Mme Joly-Duhamel)	16,0 h		4,0 h			1	contrôle continu	

<sup>1</sup> valorisé dans le service de l'enseignant par 10h eq. TD

<sup>2</sup> Mineure limitée à un nombre maximum de 30 élèves

Etudiant UE 9.9	Matières - Mineure DGE Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Mineure : Dépollution et gestion de l'environnement Minor: Environmental management and pollution remediation	Projet Innovation et Intelligence Collective : création d'entreprise autour du développement d'un produit innovant <sup>1</sup> Innovation and Collective Intelligence Project : <i>product development and entrepreneurship</i>				70,0 h		5	projet	8
	Catalyse hétérogène et protection de l'environnement <i>Heterogenous catalysis and environment protection</i>	10,7 h					1	examen écrit de 1h30	
	Procédés membranaires <i>Membrane processes</i> (Mme Druon)	9,3 h					1	contrôle continu	
	Traitement de l'air <i>Air treatment</i> (M. Holade)	12,0 h					1	contrôle continu	

<sup>1</sup> valorisé dans le service de l'enseignant par 10h eq. TD

Etudiant UE 9.11	Matières - Mineure IPAN Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Mineure : Ingénierie des Principes Actifs Naturels Minor: Active natural ingredient engineering	Projet Innovation et Intelligence Collective : création d'entreprise autour du développement d'un produit innovant <sup>1</sup> <i>Innovation and Collective Intelligence Project : product development and entrepreneurship</i>				70,0 h		5	projet	8
	Développement d'un médicament : étude de cas <i>Drug development: case study</i> (M. Legrand)	20,0 h			10,0 h		3	contrôle continu	

<sup>1</sup> valorisé dans le service de l'enseignant par 10h eq. TD

	Nombre d'heures	Coeff	Evaluation	ECTS
--	-----------------	-------	------------	------

## ENSCM - Course list 2023/2024

Etudiant UE 9.13	Matières - Mineure CBD2 Subjects	Cours	TD	TP	AF	RNF			
Mineure : Chimie et bioprocédés pour un développement durable Minor: Chemistry and bioprocesses for sustainable development	Projet Innovation et Intelligence Collective : création d'entreprise autour du développement d'un produit innovant <sup>1</sup> <i>Innovation and Collective Intelligence Project : product development and entrepreneurship</i>				70,0 h			5	projet
	Approches expérimentales en chimie verte <i>Experimental approaches in green chemistry</i> (M. Auvergne)			26,0 h				1,5	contrôle continu
	Méthodologie de l'industrialisation de procédés <i>Methodology for process industrialization</i> (Mme Soussan)	3,7 h	1,3 h	9,0 h				1,5	contrôle continu

<sup>1</sup> valorisé dans le service de l'enseignant par 10h eq. TD

Etudiant UE 9.15	Matières - Mineure CNE <sup>2</sup> Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Mineure : Chimie du nucléaire et environnement Minor: Nuclear chemistry and environment	Projet Innovation et Intelligence Collective : création d'entreprise autour du développement d'un produit innovant <sup>1</sup> <i>Innovation and Collective Intelligence Project : product development and entrepreneurship</i>				70,0 h			5	contrôle continu
	Radioactivité et environnement <i>Radioactivity and environment</i> (N. Dacheux)	12,0 h	8,0 h					1,5	examen écrit de 2h
	Procédés de démantèlement et de décontamination <i>Dismantling and decontamination methods</i> (C. Mahé, P. Valentin, S. Faure, L. Schlentz)	11,0 h	9,0 h					1,5	examen écrit de 2h

<sup>1</sup> valorisé dans le service de l'enseignant par 10h eq. TD

<sup>2</sup> La mineure CNE n'est accessible qu'aux élèves qui ont suivi la majeure CNE

Etudiant UE 9.17	Matières - Mineure PRI <sup>2</sup> Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Mineure : Parcours recherche ingénieur Minor: Engineer research projet	Mise en place et expérimentations du projet recherche - partie II <sup>1</sup> Set up and experiments of research project - part II				100,0 h		8	contrôle continu	8

<sup>1</sup> L'ensemble études bibliographiques + mise en place et expérimentations du projet recherche est valorisé dans le service de l'enseignant par 20h eq. TD

<sup>2</sup> La mineure PRI n'est accessible qu'aux élèves qui ont suivi la majeure PRI

Etudiant UE 9.18	Matières - Mineure Gestion de production Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Mineure : Gestion de production Minor: Production management	Projet Innovation et Intelligence Collective : création d'entreprise autour du développement d'un produit innovant <sup>1</sup> <i>Innovation and Collective Intelligence Project : product development and entrepreneurship</i>				70,0 h		5	projet	8
	Gestion de production - compléments <i>Production management - Additional courses (Mme Soussan)</i>	18,0 h		14,0 h			3	Examen écrit de 1h	

<sup>1</sup> valorisé dans le service de l'enseignant par 10h eq. TD

Etudiant UE 9.19	Matières - Mineure marketing <sup>1</sup> Subjects	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Mineure : Marketing Minor: Marketing	Projet Innovation et Intelligence Collective : création d'entreprise autour du développement d'un produit innovant <sup>1</sup> <i>Innovation and Collective Intelligence Project : product development and entrepreneurship</i>				70,0 h		5	projet	8
	Marketing - compléments <i>Marketing - additional courses (M. Aurier)</i>	36,0 h					3	contrôle continu	

## Semester S10 (Spring semester)

Etudiant UE 10.1	Projet de fin d'études Internship	Nombre d'heures					Coeff	Evaluation	ECTS
		Cours	TD	TP	AF	RNF			
Projet de Fin d'Etudes Internship	Stage Internship (E1) Tuteur Entreprise						15	contrôle continu	30
	Rapport de stage Internship report (E1) Tuteur ENSCM						7,5	rapport	
	Soutenance de stage Internship defense (E1) Tuteurs ENSCM et Entreprise						7,5	oral	

## Notes

- les cours notés **E1** ne sont pas accessibles aux étudiants en échange ; *E1 courses are not available to exchange students;*
- les cours notés **E2** sont accessibles sous condition du niveau de langue ; *E2 courses are available to exchange students upon agreement (proficiency in the foreign language);*
- les cours notés **E3** sont accessibles sous condition du niveau en travaux pratiques, niveau validé par le responsable de l'enseignement ; *E3 courses are available to exchange students upon agreement of the lecturer responsible (proficiency in the hands-on experiments);*