

Master Chimie — Parcours-type Chimie des Matériaux Inorganiques pour l'Énergie CMIE (Nancy)

Master 1

N° UE	Libellé	ECTS	HCM	HTD	HTP
SEMESTRE 7 (295 h)		30	145	122	28
711	Synthèse de molécules et de matériaux	6	26	14	20
	Synthèse de molécules		12	8	10
	Synthèse de matériaux		14	6	10
712	Electrochimie : fondamentaux et applications	4	18	14	8
	Electrochimie		18	14	8
713	Analyse moléculaire	6	30	30	
	Spectroscopies optiques		10	10	
	Spectroscopie RMN		10	10	
	Méthodes séparatives		10	10	
714	Caractérisation des solides et des surfaces	6	36	24	
	Cristallographie géométrique		12	8	
	Diffraction des rayonnements et microscopie électronique		14	10	
	Analyse des surfaces		10	6	
715	Modélisation de molécules et de matériaux	3	15	15	
	Modélisation de molécules et de matériaux		15	15	
716	Anglais	3		15	
	Anglais			15	
721	Relation composition chimique - Propriétés des solides	2	20	10	
	Relation composition chimique - Propriétés des solides		20	10	
SEMESTRE 8 (255 h)		30	106	97	52
811	Professionnalisation	6		15	
	Secourisme Sécurité Travail			15	
	Stage (6 à 12 semaines)				
812	Anglais	3		20	
	Anglais			20	
813	Plans d'expériences	3	18	12	
	Plans d'expériences		18	12	
821	Pratique expérimentale	3			40
	Pratique expérimentale				40
822	Propriétés des solides	6	38	22	
	Magnétisme		18	12	
	Texture poreuse des matériaux		10	5	
	Analyse thermique		10	5	
823	Thermodynamique / Diagramme de phases	3	18	12	
	Thermodynamique / Diagramme de phases		18	12	

824	Réactivité des solides	6	32	16	12
	Electrochimie - Corrosion		20	8	12
	Spectroscopie d'Impédance		6	4	
	Solides Réels - Non - Stoechiométrie dans les solides		6	4	

Master 2

N° UE	Libellé	ECTS	HCM	HTD	HTP
	SEMESTRE 9 (340 h)	30	214	126	
911	Management	2	40		
	Management de l'innovation		20		
	Management industriel et opérationnel		20		
912	Communication scientifique en anglais	3		15	
	Communication scientifique en anglais			15	
913	De la molécule au matériau	6	36	24	
	Polymères		12	8	
	Nanomatériaux et nanoparticules		12	8	
	Matériaux composites et hybrides		12	8	
921	Caractérisation des solides	5	36	24	
	Modélisation thermodynamique		12	8	
	Diffraction des Rayons X		12	8	
	Spectroscopie Mössbauer		6	4	
	Electrochimie dans les solides		6	4	
922	Energie Solaire et Thermoélectricité	3	20	10	
	Energie Solaire		10	5	
	Thermoélectricité		10	5	
923	Matériaux Magnétiques	3	18	12	
	Matériaux Magnétiques		18	12	
924	Economies d'énergie - Recyclage	3	28	17	
	Corrosion à haute température		18	12	
	Recyclage		10	5	
925	Conversion et stockage électrochimique de l'énergie	5	36	24	
	Filière Hydrogène (production, stockage, utilisation)		18	12	
	Batteries et supercondensateurs		18	12	
	SEMESTRE 10	30			
1021	Stage et mémoire de fin d'étude	30			
	Stage alternant (3x3 semaines d'octobre à février)				
	Stage long (au minimum 4 mois)				

Master Chimie — Parcours-type Chimie Physique et Analytique CPA (Nancy)

Master 1

N° UE	Libellé	ECTS	HCM	HTD	HTP
SEMESTRE 7 (295 h)		30	144	123	28
711	Synthèse de molécules et de matériaux	6	26	14	20
	Synthèse de molécules		12	8	10
	Synthèse de matériaux		14	6	10
712	Electrochimie : fondamentaux et applications	4	18	14	8
	Electrochimie		18	14	8
713	Analyse moléculaire	6	30	30	0
	Spectroscopies optiques		10	10	
	Spectroscopie RMN		10	10	
	Méthodes séparatives		10	10	
714	Caractérisation des solides et des surfaces	6	36	24	
	Cristallographie géométrique		12	8	
	Diffraction des rayonnements et microscopie électronique		14	10	
	Analyse des surfaces		10	6	
715	Modélisation de molécules et de matériaux	3	15	15	
	Modélisation de molécules et de matériaux		15	15	
716	Anglais	3		15	
	Anglais			15	
731	Enjeux de l'analyse chimique	2	19	11	
	Enjeux actuels et défis sociétaux		7	5	
	Métrologie - Validation de méthodes analytiques		12	6	
SEMESTRE 8 (255 h)		30	101	110	44
811	Professionalisation	6		15	
	Secourisme Sécurité Travail			15	
	Stage (6 à 12 semaines)				
812	Anglais	3		20	
	Anglais			20	
813	Plans d'expériences	3	18	12	
	Plans d'expériences		18	12	
831	Pratique expérimentale	3			40
	Pratique expérimentale				40
832	Spectrométries analytiques	6	36	24	
	Spectrométrie de masse		12	8	
	Spectrométrie RMN		12	8	
	Spectrométrie vibrationnelle IR-Raman		12	8	
833	Surfaces et interfaces	3	18	12	
	Surfaces et interfaces		18	12	
834	Chimie de coordination et applications	3	17	9	4

	Chimie de coordination		9	6	
	Hydrométallurgie et échanges d'ions		8	3	4
835	Laboratoire de Modélisation : interfaces, réactivité	3	12	18	
	Laboratoire de Modélisation : interfaces, réactivité		12	18	

Master 2

N° UE	Libellé	ECTS	HCM	HTD	HTP
	SEMESTRE 9 (340 h)	30	199	91	50
911	Management	2	40		
	Management de l'innovation		20		
	Management industriel et opérationnel		20		
912	Communication scientifique en anglais	3		15	
	Communication scientifique en anglais			15	
913	De la molécule au matériau	6	36	24	
	Polymères		12	8	
	Nanomatériaux et nanoparticules		12	8	
	Matériaux composites et hybrides		12	8	
931	Qualité - Chimométrie	5	40	20	
	Qualité		20	5	
	Chimométrie		20	15	
932	Laboratoire de modélisation : systèmes périodiques et matériaux	3	12	18	
	Laboratoire de modélisation : systèmes périodiques et matériaux		12	18	
933	Spectroscopies, microscopies, imageries	3	37	8	
	Spectroscopies et microscopies avancées		15	4	
	Spectroscopies de photoélectrons		8		
	Imagerie en résonance magnétique nucléaire		14	4	
934	Applications en spectroscopies	3			30
	Applications en spectroscopies				30
	CHOIX Chimie Analytique ou Chimie Théorique	5			
935	Chimie Analytique et applications environnementales		34	6	20
	Méthodes électroanalytiques		10	6	
	Réactivité interfaciale		12		
	Méthodes couplées		12		
	Applications, projet expérimental				20
936	Chimie Théorique (Réseau Français de Chimie Théorique)				
	RFCT 1 Nancy		30		
	RFCT 2 Strasbourg		30		
	SEMESTRE 10	30			
1031	Stage et mémoire de fin d'étude	30			
	Stage alternant (3x3 semaines d'octobre à février)				
	Stage long (au minimum 4 mois)				

Master Chimie — Parcours-type Synthèse Organique, Molécules Bioactives et Biosourcées SOMBio (Nancy - Metz)

Master 1

N° UE	Libellé	ECTS	HCM	HTD	HTP
	SEMESTRE 7 (295 h)	30	145	122	28
711	Synthèse de molécules et de matériaux	6	26	14	20
	Synthèse de molécules		12	8	10
	Synthèse de matériaux		14	6	10
712	Electrochimie : fondamentaux et applications	4	18	14	8
	Electrochimie		18	14	8
713	Analyse moléculaire	6	30	30	
	Spectroscopies optiques		10	10	
	Spectroscopie RMN		10	10	
	Méthodes séparatives		10	10	
714	Caractérisation des solides et des surfaces	6	36	24	
	Cristallographie géométrique		12	8	
	Diffraction des rayonnements et microscopie électronique		14	10	
	Analyse des surfaces		10	6	
715	Modélisation de molécules et de matériaux	3	15	15	
	Modélisation de molécules et de matériaux		15	15	
716	Anglais	3		15	
	Anglais			15	
741	Hétérocycles et chimie de coordination	2	20	10	
	Hétérocycle		6	4	
	Chimie de coordination		14	6	
	SEMESTRE 8 (255 h)	30	98	105	52
811	Professionalisation	6		15	
	Secourisme Sécurité Travail			15	
	Stage (6 à 12 semaines)				
812	Anglais	3		20	
	Anglais			20	
813	Plans d'expériences	3	18	12	
	Plans d'expériences		18	12	
841	Pratique expérimentale	3			40
	Pratique expérimentale				40
842	Acides aminés-peptides, sucres hétérochimie	6	36	24	
	Acides aminés, peptides		12	8	
	Sucres		12	8	
	Hétérochimie		12	8	
843	Organométalliques & Stratégies de synthèse	6	34	26	

	Chimie organométallique des éléments de transition et catalyse		8	4	
	Approche interdisciplinaire de la chimie organométallique		12	12	
	Stratégie de synthèse		14	10	
844	Caractérisation de molécules bioactives et méthodes séparatives	3	10	8	12
	Synthèse et caractérisation de molécules bioactives				12
	Spectrométrie de masse		10	8	

Master 2

N° UE	Libellé	ECTS	HCM	HTD	HTP
	SEMESTRE 9 (340 h)	30	198	104	38
911	Management	2	40		
	Management de l'innovation		20		
	Management industriel et opérationnel		20		
912	Communication scientifique en anglais	3		15	
	Communication scientifique en anglais			15	
913	De la molécule au matériau	6	36	24	
	Polymères		12	8	
	Nanomatériaux et nanoparticules		12	8	
	Matériaux composites et hybrides		12	8	
941	Synthèse organique et chimie verte	5	40	20	
	Rétrosynthèse et méthodologie synthèse organique avancée		30	15	
	Chimie verte		10	5	
942	Molécules bioactives	5	30	15	15
	Biopolymères : structure, fonctions et activités		10	5	
	Conception de principes actifs		10	5	
	Outils moléculaires pour la biologie et l'imagerie		10	5	
	Applications, projet expérimental				15
943	Caractérisation des biomolécules	4	22	15	8
	Spectrométrie de masse en tandem et couplage aux techniques séparatives		12	9	4
	RMN avancée		10	6	4
944	Molécules biosourcées	5	30	15	15
	Polysaccharides et extractibles du bois		10	5	
	Bioraffinerie		10	5	
	Matériaux biosourcés et composites		10	5	
	Applications, projet expérimental				15
	SEMESTRE 10	30			
1041	Stage et mémoire de fin d'étude	30			
	Stage alternant (3x3 semaines d'octobre à février)				
	Stage long (au minimum 4 mois)				

Master Chimie — Parcours-type Chimie Durable et Environnement CDE (Metz)

Master 1

N° UE	Libellé	ECTS	HCM	HTD	HTP
	SEMESTRE 7 (295 h)	30	144	73	72
701	Electrochimie et Applications environnementales	4	24	16	
	Electrochimie et Applications environnementales		24	16	
702	Pratique expérimentale	4			48
	Analyse de contaminants				28
	Électrochimie				20
703	Méthodologie des plans d'expériences	3	18		12
	Méthodologie des plans d'expériences		18		12
704	Analyse de contaminants dans l'environnement (1)	6	34	26	
	Prélèvement et préparation d'échantillons		10	10	
	Techniques séparatives		10	10	
	Spectrométrie de masse		10	10	
705	Stratégies pour une synthèse organique durable	7	39	24	12
	Chimie verte et enjeux		14	4	
	Réactivité et procédés catalytiques		18	11	
	RMN multi-impulsionnelle et RMN 2D		7	9	
	Travaux Pratiques				12
706	Réglementation Environnementale et Santé Humaine	3	30		
	Nomenclature et stockage des déchets		12		
	Développement Durable Risque chimique		8		
	Réglementation ICPE/IED/Post Lubrizol		10		
707	Communication scientifique en anglais	3		15	
	Anglais			15	
	SEMESTRE 8 (255 h)	30	120	96	34
801	Professionnalisation	6		15	
	Secourisme Sécurité Travail			15	
	Stage (6 à 12 semaines)				
802	Caractérisation des solides et des surfaces	6	36	16	8
	Cristallographie géométrique		12	8	
	Diffraction des rayonnements et microscopie électronique		12	4	8
	Analyse des surfaces		10	6	
803	Synthèse de molécules et de matériaux	6	36	16	8
	Synthèse de molécules		14	6	8
	Synthèse de matériaux		22	10	
804	Partage des polluants dans l'environnement	3	22	10	8
	Propriétés de partage entre phases des polluants		16	8	8
	Chimie de l'atmosphère		6	2	

805	Traitement des effluents industriels	6	26	9	25
	Traitements physico-chimiques		14	4	
	Traitements thermiques		12	5	5
	Travaux pratiques				20
806	Anglais	3		15	
	Anglais			15	

Master 2

N° UE	Libellé	ECTS	HCM	HTD	HTP
	SEMESTRE 9 (354 h)	30	239	73	42
901	Biomasse, substances renouvelables pour l'industrie	4	40	4	16
	Biomasse et substances renouvelables pour l'indus.		26		
	Pratique expérimentale		6		16
	Note de synthèse		8	4	
902	De la molécule au matériau	6	36	24	
	Polymères de spécialité		12	8	
	Nanomatériaux et nanoparticules		12	8	
	(Nano)Matériaux organiques et hybrides		12	8	
903	Analyse de contaminants dans l'environnement (2)	4	32	12	16
	Chimimétrie		12		12
	Couplage Méthodes séparatives / Spectro. de masse		20	12	4
904	Métallurgie extractive	3	30		
	Procédés de traitement physique		10		
	Procédés de traitement pyrométallurgiques		10		
	Procédés de traitement hydrométallurgiques		10		
905	Valorisation des Matériaux en fin de vie	4	39	18	2
	Valorisation des matériaux inorganiques		22	6	
	Valorisation des matériaux organiques		17		2
	Etude de cas			12	
906	Industrialisation durable des procédés	2	22		8
	Analyse de Cycle de Vie		12		8
	CAPEX / OPEX		10		
907	Communication scientifique en anglais	3		15	
	Communication scientifique en anglais			15	
	Choix de 2 UE ALT de 40 h parmi 4				
ALT01	Management et gestion de projet	2	20		
	Management et gestion de projet		20		
ALT02	Droit du travail et Fiscalité	2	20		
	Droit du travail et Fiscalité		20		
ALT03	Création d'entreprise	2	20		
	Création d'entreprise		20		
ALT04	Marketing	2	20		
	Marketing		20		

	SEMESTRE 10				
1001	Stage et mémoire de fin d'étude	30			
	Stage alternant de 3x3 semaines d'octobre à février				
	Stage long d'au minimum 4 mois				