

Cycle Ingénieur - 2^{ème} année

Année 2 Semestre 7

Unités d'enseignement	Modules	Code	CM ¹	TD ¹	TP ¹	PR ¹	Total (H)	Coeff	ECTS
7.1 Chimie Organique	Chimie hétérocyclique	7.1.1	8,0	4,0			12,0	1	6
	Catalyse homogène	7.1.2	6,7	2,0			8,7	1	
	Chimie des hétéroéléments	7.1.3	6,7	4,0			10,7	1	
	Spectroscopies moléculaires appliquées	7.1.4	16,0	6,0			22,0	2	
	Méthodes d'analyse RMN, HPLC et GC-MS ⁽²⁾	7.1.5			12,5		12,5	1	
7.2 Formulation	Physicochimie de la formulation	7.2.1	16,0				16,0	1,5	4
	Formulation des polymères	7.2.2	8,0				8,0	0,5	
	Plans d'expériences	7.2.3	16,0	8,0			24,0	2	
7.3 Sciences des matériaux	Grandes classes de matériaux	7.3.1	20,0				20,0		5
	Analyses mécaniques	7.3.2	12,0				12,0	1	
	Analyse des solides	7.3.3	18,7				18,7	2	
	Méthodes d'analyse: fluorescence X, diffraction X, MEB/dureté	7.3.4			12,0		12,0	2	
7.4 Chimie Durable	Introduction à la chimie verte	7.4.1	12,0				12,0	1,25	5
	Catalyse Industrielle	7.4.2	12,0				12,0	1	
	Catalyseurs hétérogènes appliqués à l'industrie	7.4.3	6,7	4,0			10,7	1	
	Analyse cycle de vie	7.4.4	4,0	6,0			10,0	1	
	Ecoconception des matériaux et procédés	7.4.5	4,0	2,0			6,0	0,75	
7.5 Langues	LV1 – Anglais	7.5.1		30,0			30,0	2	4
	LV2 – Allemand	7.5.2		30,0			30,0	2	
	LV2 – Espagnol	7.5.3		30,0			30,0	2	
	Français Langue Étrangère	7.5.4		25,0			25,0	2	
	LV3 (Optionnel)	7.5.5		30,0			30,0	*	
7.6 Développement Durable	Développement Durable ⁽³⁾	7.6.1				8 ⁽³⁾	8,0	0,5	2
	Toxicologie	7.6.2	12,0				12,0	1	
	Sécurité ⁽²⁾	7.6.3			7,0		7,0	0,5	
7.7 Formation métiers, Humanités	3P ⁽⁴⁾	7.7.1				10,0	10,0	0,5	4
	Outils et Méthodologie de résolution de problèmes	7.7.2	2,0	8,0			10,0	0,5	
	Propriété industrielle	7.7.3	8,0				8,0		
	Modélisation numérique	7.7.4	2,7	9,3			12	1	
	Recherche bibliographique ⁽⁵⁾	7.7.5	1,3			5,0	6,3	1	
	Communication écrite et orale (stage de 1 ^{ère} année)	7.7.6						1	
TOTAL S7							360,6	30,0	30,0

(1): Nombres d'heures: CM (Cours Magistraux); TD (Travaux Dirigés); TP (Travaux Pratiques); PR (Projets)

(2): Travaux Pratiques "Chimie Industrielle: méthodes d'analyse et sécurité"

(3): Conférences (Semaine Développement Durable)

(4) : Projet Professionnel et Personnel, Conférences, Visites d'Entreprises

(5): Projet "Elaboration de matériaux ou composés à visée fonctionnelle"

* bonification

Année 2 Semestre 8

Unités d'enseignement	Modules	Code	CM ¹	TD ¹	TP ¹	PR ¹	Total (H)	coeff	ECTS	
8.1 Génie Chimique-3	Distillation des mélanges + Extraction liquide-liquide	8.1.1	9,3	5,3			14,6	56,3	1,0	4,0
	Aspen	8.1.2		6,7			6,7		1,0	
	Réacteurs homogènes	8.1.3	8,0	12,0			20,0		1,0	
	Génie chimique expérimental	8.1.4			15,0		15,0		1,0	
8.2 Polymères	Physicochimie des polymères	8.2.1	12,0				12,0	61,0	1,0	4
	Chimie des polymères	8.2.2	16,0	8,0			24,0		1,5	
	Chimie des polymères expérimentale	8.2.3			25,0		25,0		1,5	

Majeure A: Chimie, Biomasse et Environnement							121,3		8	
8.3.A	Chimie moléculaire et macromoléculaire	Chimie des sucres et des molécules naturelles	8.3.A.1	20,0			20,0	60,0	1,25	4
		Polymères fonctionnels	8.3.A.2	6,0			6,0		0,5	
		Macromolécules naturelles	8.3.A.3	10,0			10,0		0,75	
		Valorisation de la matière organique	8.3.A.4			24,0	24,0		1,5	
8.4.A	Procédés et bioprocédés	Traitement et valorisation des déchets industriels	8.4.A.1	16,0			16,0	61,3	1,0	4
		Réacteurs hétérogènes	8.4.A.2	8,0	4,0		12,0		0,75	
		Introduction à la microbiologie	8.4.A.3	8,0			8,0		0,50	
		Catalyse enzymatique	8.4.A.4	6,7	2,6		9,3		0,75	
		Principe et Concept des Bio-raffineries – Transformation catalytique	8.4.A.5	16,0			16,0		1,0	
Majeure B: Spécialités Chimiques et Formulation							114,0		8	
8.3.B	Spécialités chimiques	Chimie des lipides	8.3.B.1	8,0			8,0	56,0	0,5	4
		Chimie des sucres	8.3.B.2	8,0			8,0		0,5	
		Eco-conception des tensioactifs	8.3.B.3	8,0			8,0		0,5	
		Pigments, colorants et colorimétrie	8.3.B.4	12,0			12,0		1,0	
		Polymères fonctionnels	8.3.B.5	20,0			20,0		1,5	
8.4.B	Elaboration des formulations	Solvants et solubilité	8.4.B.1	9,0	4,0		13,0	58,0	1,0	4
		Physicochimie des tensio-actifs et systèmes dispersés	8.4.B.2	9,0	4,0		13,0		1,0	
		Conception de produits formulés	8.4.B.3	8,0	4,0		12,0		1,0	
		Conférences (Spécialités chimiques, Formulations)	8.4.B.4	4,0			4,0			
		Chimie de formulation expérimentale	8.4.B.5			16,0	16,0		1,0	
Majeure C: Matériaux							120,0		8	
8.3.C	Propriétés d'emploi	Corrosion	8.3.C.1	16,0			16,0	44,0	1	3
		Physique des matériaux polymères	8.3.C.2	12,0			12,0		1	
		Plasticité - Rupture	8.3.C.3	16,0			16,0		1	
8.4.C	Matériaux	Matériaux catalytiques	8.4.C.1	16,0			16,0	76,0	1	5
		Métallurgie	8.4.C.2	16,0			16,0		1	
		Matériaux fonctionnels pour l'énergie	8.4.C.3	8,0			8,0		0,5	
		Verres - Céramiques	8.4.C.4	16,0			16,0		1	
		Métallurgie expérimentale	8.4.C.5			20,0	20,0		1,5	

Tronc commun

8.5	Langues	LV1 - Anglais	8.5.1		30,0		30,0	60,0	2	4
		LV2 - Allemand	8.5.2		30,0		30,0		2	
		LV2 - Espagnol	8.5.3		30,0		30,0		2	
		Français Langue Étrangère	8.5.4		25,0		25,0		2	
		LV3 (Optionnel)	8.5.5		30,0		30,0		*	
8.6	Formation métiers, Humanités	Développement Durable ⁽³⁾	8.6.1			8	8	100,0	1	5
		Gestion des coûts	8.6.2	8,0	12,0		20,0		1	
		Droit	8.6.3	12,0			12,0		1	
		Projet: "Elaboration de matériaux ou composés à visée fonctionnelle" ⁽⁴⁾	8.6.4			60,0	60,0		2	
8.7	Activité en entreprise	Stage Industriel à responsabilités (8 semaines) ⁽⁵⁾	8.7.1					5	5	

TOTAL S8	CBE	398,6	30	30
	Form	391,3	30	30
	Matx	397,3	30	30

TOTAL 2A (S7+S8)	CBE	759,2		60
	Form	751,9		60
	Matx	757,9		60

(1): Nombres d'heures: CM (Cours Magistraux); TD (Travaux Dirigés); TP (Travaux Pratiques); PR (Projets)

(2): Projet Professionnel et Personnel, Conférences, Visites d'Entreprises

(3): Conférences (Journée des avis)

(4): Projet "Elaboration de matériaux ou composés à visée fonctionnelle"

(5): 5 ECTS validés par le maître de stage

* bonification