

N° UE	Libellé court du Bdc	Intitulé UE	Sous nom de l'UE (facultatif)	Responsable UE	Intitulé Matière	Responsable Matière	Enseignement commun	Heures encadrées	Heures Autonomie	Total UE (h encadrées)	Total UE (h étudiant)	ECTS	MCC Session 1	Coefficient	Epreuves Communes Session 1	MCC Session 2	Epreuves Communes Session 2	
UE2	BdC 9 : Utiliser les outils (et la simulation) numériques	Méthodes et outils logiciels pour l'analyse énergétique		P. Floquet	Optimisation : méthodes MILP/MINLP/Multicritère	P. Floquet/L. Montastruc	CAPRI	9:20:00	1:20:00	46:40:00	53:20:00	2	Rapport écrit (TDL)	30%	CAPRI	Rapport écrit (TDL)	CAPRI	
					Optimisation : logiciel ILOG Solver	G. Hétreux		5:20:00					Validation (oui/non)	30%		Validation (oui/non)		
					Modélisation systémique des processus (Logiciel MERLIN)	G. Hétreux		10:40:00	1:20:00				Validation (oui/non)	10%		Validation (oui/non)		
					Dimensionnement des échangeurs (Logiciel EchTherm)	C. Boillot (Greth)		9:20:00					Validation (oui/non)	30%		Validation (oui/non)		
					Simulation avancée (Logiciel ProSim +)	S. Massebeuf (Prosim SA)		10:40:00										
					Programmation avancée VBA/Excel	G. Hétreux		1:20:00	4:00:00									
UE3	BdC 7 : Concevoir, améliorer, optimiser les procédés (durables)	Efficacité énergétique des systèmes		R. Thery	Analyse Pinch	R. Thery		12:00:00	5:20:00	65:20:00	81:20:00	6	Validation (oui/non)	10%			Validation (oui/non)	
					Analyse Exergétique			5:20:00										
					Synthèse optimale des réseaux d'échangeurs (Logiciel RREFlex)	G. Hétreux		9:20:00										
					Remodelage des réseaux d'échangeurs	G. Hétreux/R. Thery		6:40:00										
					Bureau d'Etude Efficacité énergétique	G. Hétreux/R. Thery		18:40:00	08:00									
					Equipements utilitaires (PAC, Turbine, machine frigo, etc)	R. Thery		2:40:00										
					Efficacité énergétique des OPU	D. Rouzineau	CAPRI	13:20:00	2:40:00				Validation (oui/non)	20%	CAPRI	Validation (oui/non)	CAPRI	
Approche non-linéaire pour le design des réseaux d'échangeurs	P. Floquet		9:20:00															
UE4	BdC: Optimiser une chaîne logistique durable	Décarbonation et Energies Renouvelables & Récupérables (EnR&R)		G. Hétreux	Ecologie Industrielle	M. Boix		12:00:00	4:00:00	44:40:00	60:00:00	5	Rapport écrit (TDL)	30%			Rapport écrit (TDL)	
					Modélisation de la chaîne logistique	S. Negny		4:00:00					Validation (oui/non)	5%		Validation (oui/non)		
					Marchés de l'énergie			0:20:00	1:00:00									
					Bureau d'étude Management intégré de la production et de l'énergie	G. Hétreux		13:20:00	1:20:00									
					Technologies de stockage de l'énergie			0:20:00	1:00:00									
					Bureau d'étude Energies Renouvelables (solaire, éolien) et Récupérables, Energies alternatives (H2,e-fuel)	G. Hétreux		13:20:00	1:20:00									
					Introduction à la transition énergétique	G. Hétreux		1:20:00	1:20:00									
					Visite UVE Econotre (SUEZ - Bessières)	G. Spitz		0:00:00	2:40:00				Validation (oui/non)	10%		Validation (oui/non)		
					Conf. Industrielle : Contexte et enjeux énergétiques	J. P Gourlia	CAPRI	0:00:00	2:40:00						CAPRI		CAPRI	
UE5	BdC 10 : Gérer l'énergie et les systèmes énergétiques	Management de l'énergie		Ph. Baudet	Systèmes de management de l'Energie et ISO 50001	P. Jaudon (R.S.E.)		16:00:00		64:20:00	67:00:00	5	Contrôle continu (QCM)	25%			Contrôle continu (QCM)	
					Bureau d'étude Audit énergétique	Ph Baudet (Proesis)		5:20:00					Validation (oui/non)	15%		Validation (oui/non)		
					Décarbonation et Démarche d'amélioration énergétique	A. Bogionne (Naldéo)		5:20:00					Validation (oui/non)	10%		Validation (oui/non)		
					Comptage de l'énergie (Logiciel CBE)	J. Ventanat (Proesis)		12:00:00					Rapport écrit (TDL)	20%		Rapport écrit (TDL)		
					Optimisation technico-économique de la production des utilités (Logiciel Ariane)	Ph Baudet (Proesis)		25:40:00	2:40:00				Rapport écrit (TDL)	30%		Rapport écrit (TDL)		
								221:00:00	40:40:00	221:00:00	261:40:00	18						