

SCIENCES, INGÉNIERIE ET TECHNOLOGIES

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique



Niveau d'étude
visé
BAC +5



Diplôme
Diplôme
d'ingénieur



Accessible en
VAE



Établissements
INP - ENSEEIHT

Parcours proposés

- Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique
- Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique (Apprentis)

Programme

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique

Année Césure Mécanique et Génie Hydraulique

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique 1ère année

Sem. 6 CESURE

Semestre 5-1A Méca-GH-FISE

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SOFT AND HUMAN SKILLS 1	UE				5
Professional Communication and English-S5-LV1	Matière				
LV2-1ère année	Choix				
Espagnol-S5	Matière				
Portugais-S5	Matière				
Chinois-S5	Matière				
Italien-S5	Matière				
Japonais-S5	Matière				
Russe-S5	Matière				
Allemand-S5	Matière				
FLE - S5	Matière				
LSF - S5	Matière				
Careers and Management - Sem.5	Matière				
MATHEMATIQUES 1	UE				5
Intégration	Matière				
Probabilités	Matière				
Intégration	Matière				
Probabilités	Matière				
INFORMATIQUE/CALCUL	UE				5
Informatique appliquée : systèmes, outils, architectures	Matière				
Méthode d'Analyse et de Programmation : Algorithmique	Matière				
Informatique appliquée : systèmes, outils, architectures	Matière				
Méthode d'Analyse et de Programmation : Algorithmique	Matière				
MECANIQUES DES FLUIDES 1	UE				5
Introduction à la Mécanique des Fluides	Matière				
Mécanique des milieux continus	Matière				
Pratique Expérimentale en Mécanique des Fluides	Matière				

Introduction à la Mécanique des Fluides	Matière	
Mécanique des milieux continus	Matière	
Pratique Expérimentale en Mécanique des Fluides	Matière	
MECANIQUES DES FLUIDES 2	UE	5
Thermodynamique	Matière	
Thermodynamique	Matière	
MECANIQUE 1	UE	5
Mécanique Rationnelle	Matière	
Elasticité Linéaire	Matière	
Mécanique Rationnelle	Matière	
Elasticité Linéaire	Matière	

Semestre 6-N7-1A Mécanique-GH FISE

		Nature	CM	TD	TP	Crédits
SOFT AND HUMAN SKILLS 2		UE				5
Professional Communication and English-LV1-Sem.6	Matière					
LV2-1A-Sem.6	Choix					
Espagnol-S6	Matière					
Portugais-S6	Matière					
Chinois-S6	Matière					
Italien-S6	Matière					
Japonais-S6	Matière					
Russe-S6	Matière					
Allemand-S6	Matière					
FLE - S6	Matière					
EPS-S6-1ère Année	Matière					
CAREERS & MANAGEMENT S6 CHOIX	UE					
LEADERSHIP - S6	UE					
ENTREPRENEURSHIP - S6	UE					
CITIZENSHIP - S6	UE					
Elp à choix SHS-S6	UE					
Careers, Leadership and Management-Sem.6	UE					
Innovation-Entreprenariat-S6	UE					
ELP à Choix	Choix					
HYDRAULIQUE	UE					5
Bilans intégraux	Matière					
APP Hydraulique	Matière					
Bilans intégraux	Matière					
APP Hydraulique	Matière					
DECOUVERTE EN MECANIQUE DES FLUIDES	UE					5
Introduction au vol	Matière					
Energies renouvelables	Matière					
Introduction au vol	Matière					
Energies renouvelables	Matière					

HYDRAULIQUE	UE	5
Bilans intégraux	Matière	
APP Hydraulique	Matière	
Bilans intégraux	Matière	
APP Hydraulique	Matière	
DECOUVERTE EN MECANIQUE DES FLUIDES	UE	5
Introduction au vol	Matière	
Energies renouvelables	Matière	
Introduction au vol	Matière	
Energies renouvelables	Matière	
MATHEMATIQUES 2	UE	5
Différences finies	Matière	
Statistiques	Matière	
Introduction à Optimisation	Matière	
Matlab	UE	
Différences finies	Matière	
Statistiques	Matière	
Introduction à Optimisation	Matière	
SIGNAL ET AUTOMATIQUE	UE	5
Signal et Automatique	Matière	
Signal et Automatique	Matière	
MECANIQUE DES FLUIDES 3	UE	5
Ecoulements potentiels	Matière	
Ecoulement bas Reynolds	Matière	
Bulles, gouttes, Particules	Matière	
Ecoulements potentiels	Matière	
Ecoulement bas Reynolds	Matière	
Bulles, gouttes, Particules	Matière	
CALCUL SCIENTIFIQUE 1	UE	5
Méthodes Numériques - Volumes finis	Matière	
Expériences numériques laminaires - Code FLUENT	Matière	
Méthodes Numériques - Volumes finis	Matière	
Expériences numériques laminaires - Code FLUENT	Matière	

Semestre 6-1A MF2E-N7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SOFT AND HUMAN SKILLS 2	UE				5
Professional Communication and English-LV1-Sem.6	Matière				
LV2-1A-Sem.6	Choix				
Espagnol-S6	Matière				
Portugais-S6	Matière				
Chinois-S6	Matière				
Italien-S6	Matière				

Japonais-S6	Matière	
Russe-S6	Matière	
Allemand-S6	Matière	
FLE - S6	Matière	
EPS-S6-1ère Année	Matière	
CAREERS & MANAGEMENT S6 CHOIX	UE	
LEADERSHIP - S6	UE	
ENTREPRENEURSHIP - S6	UE	
CITIZENSHIP - S6	UE	
Elp à choix SHS-S6	UE	
Careers, Leadership and Mangement-Sem.6	UE	
Innovation-Entreprenariat-S6	UE	
MATHEMATIQUES 2	UE	5
Différences finies	Matière	
Statistiques	Matière	
Introduction à Optimisation	Matière	
Matlab	UE	
Différences finies	Matière	
Statistiques	Matière	
Introduction à Optimisation	Matière	
SIGNAL ET AUTOMATIQUE	UE	5
Signal et Automatique	Matière	
Signal et Automatique	Matière	
MECANIQUE DES FLUIDES 3	UE	5
Ecoulements potentiels	Matière	
Ecoulement bas Reynolds	Matière	
Bulles, gouttes, Particules	Matière	
Ecoulements potentiels	Matière	
Ecoulement bas Reynolds	Matière	
Bulles, gouttes, Particules	Matière	
CALCUL SCIENTIFIQUE 1	UE	5
Méthodes Numériques - Volumes finis	Matière	
Expériences numériques laminaires - Code FLUENT	Matière	
Méthodes Numériques - Volumes finis	Matière	
Expériences numériques laminaires - Code FLUENT	Matière	
HYDRAULIQUE	UE	5
Bilans intégraux	Matière	
APP Hydraulique	Matière	
Bilans intégraux	Matière	
APP Hydraulique	Matière	

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique 2ème année

Sem 7 MF2E Parc. Programme Insertion Méthodologique (PIM)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Choix d'UE Scientifique-MF2E	Choix				
MECANIQUE DES FLUIDES 4	UE				5
Fluides complexes	Matière				
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière				
Fluides complexes	Matière				
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière				
MECANIQUE DES FLUIDES 5	UE				5
Introduction aux écoulements turbulents	Matière				
Introduction aux Instabilités	UE				
Introduction aux écoulements turbulents	Matière				
Histoire de la mécanique des fluides	Matière				
MECANIQUE 2	UE				5
Dynamiques des Ondes	Matière				
Introduction à la mécanique des structures	Matière				
Dynamiques des Ondes	Matière				
Introduction à la mécanique des structures	Matière				
CALCUL SCIENTIFIQUE 2	UE				5
Expériences Numériques de MKF-FLUENT & Star-CD	Matière				
Méthodes Numériques pour les EDP	Matière				
Processus Stochastiques	Matière				
TRANSFERTS	UE				5
Echanges Thermiques et Massiques	Matière				
Transfert en Milieux Poreux	Matière				
Echanges Thermiques et Massiques	Matière				
Transfert en Milieux Poreux	Matière				
MECANIQUE DES FLUIDES 4	UE				5
Fluides complexes	Matière				
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière				
Fluides complexes	Matière				
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière				
MECANIQUE DES FLUIDES 5	UE				5
Introduction aux écoulements turbulents	Matière				
Introduction aux Instabilités	UE				
Introduction aux écoulements turbulents	Matière				
Histoire de la mécanique des fluides	Matière				
MECANIQUE 2	UE				5
Dynamiques des Ondes	Matière				
Introduction à la mécanique des structures	Matière				
Dynamiques des Ondes	Matière				
Introduction à la mécanique des structures	Matière				
CALCUL SCIENTIFIQUE 2	UE				5
Expériences Numériques de MKF-FLUENT & Star-CD	Matière				
Méthodes Numériques pour les EDP	Matière				

Processus Stochastiques	Matière	
TRANSFERTS	UE	5
Echanges Thermiques et Massiques	Matière	
Transfert en Milieux Poreux	Matière	
Echanges Thermiques et Massiques	Matière	
Transfert en Milieux Poreux	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS	UE	5
Professional Communication and English -Lv1-Sem.7	Matière	
LV2-2ème Année-S7	Bloc	
Espagnol-S7	Matière	
Portugais-S7	Matière	
Chinois-S7	Matière	
Italien-S7	Matière	
Japonais-S7	Matière	
Russe-S7	Matière	
Allemand-S7	Matière	
FLE - S7	Matière	
LSF - S7	Matière	
EPS-2A-Sem.7	Matière	
Elp à choix SHS-S7	UE	
Careers and Management-S7	Matière	
Innovation-Entreprenariat-S7	UE	
FRANCAIS LANGUE ETRANGERE (FLE (PIM))	UE	5
Français Langue Etrangère (FLE (PIM))	Matière	
PROJET FLE (PIM)	UE	5
Projet FLE (PIM)	Matière	

Semestre 8 à l'Etranger

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre d'Etudes à la TU-Darmstadt (Allemagne)	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Université de Hong Kong	UE				30
Sem TU-Delft (Pays-Bas)	UE				30
Semestre d'Etudes Queensland U.T. (Australie)	UE				30
Semestre d'étude à l'université de LEUVEN-KU (Belgique)	UE				30
Semestre d'étude à l'Univ.VAASA (Finlande)	UE				
Semestre d'études Université de Cordoba (Argentine)	UE				30
Sem. d'études Polytechnic Inst, Ho Chi Minh Ville (Vietnam)	UE				30
Semestre d'étude Pontifica Javeriana, Bogota (Colombie)	UE				30
Semestre d'études Louvain (Univ. Cath) (Belgique)	UE				30

Semestre d'Etudes INHA, Incheon, Corée du Sud	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Nacional de Columbia (UNAL)	UE	30
Semestre à l'Université d'Uppsala (Suède)	UE	30
Sem. Univ.Libre Bruxelles	UE	30
Sem. Univ.of Zagreb (Croatie)	UE	30
Sem Université de Fuiba (Argentine)	UE	30
Sem Université UQAC (Québec)	UE	30
Sem Université Braganza (Portugal)	UE	30
Sem. Univ.Veracruzana (Mexique)	UE	30
Sem. TEI Pire a(Grèce)	UE	30
Semestre National Tsing Hua University -Taïwan	UE	30
Semestre Universidad Complutense de Madrid	UE	30
Sem.The South China University of Technology (SCUT Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Lima (Pérou)	UE	30
Sem University of Malaya (Malaysia)	UE	30
Semestre Université Québec-UQTR (Canada)	UE	30
Sem Univ. Techno. Ekpedef. Idrima Anat. Make.& Thrakis-Grèce	UE	30
Semestre d'études à Lisbona Universidad (Portugal)	UE	30
Semestre d'études à Fachhochschule Nordwestschweiz (Suisse)	UE	30
Semestre d'études à Univ.Eindhoven (Pays Bas)	UE	30
Semestre Université Miguel HERNANDEZ (Elche en Espagne)	UE	30
Semestre INPT Maroc	UE	30
Semestre d'Etudes BFH Berner Fachhochschule Berne Suisse	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Politecnica Madrid-Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Karlsruhe (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes UPC EETAC Castelldefels Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes Università di Padova Padoue Italie	UE	30
Sem. UPC ESEIAAT Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Univ. West Attica (Grèce)	UE	30
Sem. Impair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Imp.Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brésil)	UE	30
Semestre Impair Helsinki (Finlande)	UE	30

Semestre Impair Cagliari (Sicile)	UE	30
Semestre Impair Luléa (Suède)	UE	30
Semestre Impair Kuas-SEA (Japon)	UE	30
Semestre d'Etude à l'Université de Hamburg (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. UJA (Université de Jaen Andalousie) Espagne	UE	30
Sem.Imp. Kobe University (Japon)	UE	30
Sem. Imp. UPC EEBE Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Imp. Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Federico Santa Maria Universidad -UTFSM (Chili)	UE	30
Sem. Imp. Univ. Politecnica delle Marche di Ancona (Italie)	UE	30
Sem. Imp.Bremen HSB (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. Hanyang University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. Kyungpook National University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. UCONN - University of Connecticut (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de La Paz (Bolivie)	UE	30
Sem. Imp. Neuchatel (Suisse)	UE	30
Semestre Impair UVA Valladolid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Stavanger (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Trondheim (Norvège)	UE	30
Semestre à la TU-Berlin (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Imperial College de Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d'Auckland (Nouvelle-Zélande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Birmingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. College Cork (Irlande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Coventry (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d' Edimbourg (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'EPFL, Lausanne (Suisse)	UE	30
Semestre d'Etudes à la Fac. Polytech. de Mons (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'UFSC, Florianopolis (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à Georgia Tech, Atlanta (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Lund (Suède)	UE	30

Semestre d'Etudes à la TU-Hambourg (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Mondragon (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Nottingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Recife (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Saragosse (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sydney (Australie)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Brême	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Eindhoven (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Münich (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Laval (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Bergen (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Complutense, Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Pavie (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Valence (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Concordia, Canada	UE	30
Semestre d'Etudes à California Davis Univ. , USA	UE	30
Semestre ETH Zürich, Suisse	UE	30
Semestre Université de Stockholm, Suède	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Purdue (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Rio UFRJ (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Concepcion (Chili)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Dublin DCU (IRL)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Barcelone UPC (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Shanghai JTU (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Séville (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Palerme (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Klagenfurt (Autriche)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Pampelune (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à la DTU Copenhague	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Université d'Arequipa (Pérou)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Belfast (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ETSEIB Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem Université de Florence	UE	30
Sem EHTP Casablanca (Maroc)	UE	30
Sem Univ. Aachen	UE	30
Sem Université Stuttgart	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Cranfield	UE	30
Semestre d'études au Royal Holoway London	UE	30
Sem Aalborg	UE	30
Sem St Andrews	UE	30
Semestre d'études au Polytec. Turin	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Chalmers (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Cracovie	UE	30
Semestre d'Etudes à la Wrije Univ. Bruxelles	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Guadalajara (Mexique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Chengdu (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Bahia Blanca (Argentine)	UE	30
Semestre d'Etudes Erasmus Mundus IMETE	UE	30
Semestre d'Etudes Univ. d'Oxford	UE	30
Semestre d'études Université de Tomsk, Russie	UE	30
Semestre d'études Université de Buenos Aires	UE	30
Semestre d'études UPB Bucarest	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Sonara (Mexique)	UE	30
Sem Université Wuhan HUST, Chine	UE	30
Sem Université Delhi DTU	UE	30
Sem Université de Gdansk, Pologne	UE	30
Sem USTH, Hanoï	UE	30
Sem Univ. Rome Tor Vergata	UE	30
Sem Université Nationale Taïwan	UE	30
Sem ETS Montréal	UE	30
Sem Université Varsovie	UE	30

Semestre d'Etudes à Narvik University College (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Twente (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'études à l'univ. du Pays Basque Bilbao (ESP)	UE	30
Sem Technicka Univerzita v Liberci, Liberec, Rép. Tchèque	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Manchester	UE	30
Semestre d'Etudes Université de Chicoutimi, Canada	UE	30
Semestre d'Etude à l'Univ. Valparaiso, Chili	UE	30
Semestre d'Etudes Séoul National University	UE	30
Sem Firenze-UDSDF-Italie	UE	30
Sem Constance (Allemagne)	UE	30
Semestre à Bologne (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Amsterdam	UE	30
Sem Pair UQAC (Québec)	UE	30
Sem. Pair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Pair Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre Pair Imperial College Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre Pair Lulea University of Technology (Suède)	UE	30
Semestre Pair UNINE Neuchâtel (Suisse)	UE	30
Semestre Pair UPV Valencia (Espagne)	UE	30
Semestre Pair ETS (Canada)	UE	30
Semestre Pair Amsterdam University	UE	30

Semestre 7 - Hors N7 en France

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre A7 Ingénierie des Systèmes	UE				30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE				30
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE				30
Semestre A7 Génie des Systèmes Industriels	UE				30
Semestre d'étude à l'ESC Toulouse	UE				30
Semestre IAE Toulouse	UE				30

Semestre ESC Rouen	UE	30
Semestre EM Lyon	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE	30
Semestre d'étude à Paris 6 Jussieu	UE	30
Semestre Université Paris-Dauphine	UE	30
Semestre d'études à Télécom Management	UE	30
Semestre d'Etudes à Centrale Nantes	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Ecole Navale, Brest	UE	30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE	30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE	30
Semestre d'étude à Eurecom	UE	30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE	30
Semestre Supelec	UE	30
Semestre IFP	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Montpellier	UE	30
Semestre d'études à l'ESSEC	UE	30
Semestre ENAC	UE	30
Semestre IAE Paris	UE	30
Semestre IAE Lyon	UE	30
Semestre d'études à l'ENSPM	UE	30
Semestre à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSAE	UE	30
Université Paris-Saclay	UE	30
Semestre INP Bordeaux-ENSC	UE	30
Semestre Ecole des Mines d'Albi	UE	30
Semestre Impair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre INP I3D- Ingénierie Du Développement Durable	UE	30
Semestre d'études à l'ENM	UE	30
Semestre Télécom Paris	UE	30
Sem. INP Grenoble -PHysique, ELectronique, MAtériaux	UE	30
Semestre IUEM Brest	UE	30

Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE	30
Semestre à l'ENSEIR Bordeaux	UE	30
Semestre Impair à Centrale Lyon	UE	30
Semestre SupAero	UE	30
Semestre IFP Bordeaux	UE	30
Semestre d'études à l'ENSE3	UE	30
Semestre Impair IEP Toulouse	UE	30
Semestre d'études à l'ENSTA	UE	30
Sem. Impair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Impair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Imp. Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Impair IFP School	UE	30
Semestre d'études à HEC Paris	UE	30
Semestre INSTN	UE	30

Semestre 7 à l'Etranger

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre d'Etudes à la TU-Darmstadt (Allemagne)	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Université de Hong Kong	UE				30
Sem TU-Delft (Pays-Bas)	UE				30
Semestre d'Etudes Queensland U.T. (Australie)	UE				30
Semestre d'étude à l'université de LEUVEN-KU (Belgique)	UE				30
Semestre d'étude à l'Univ.VAASA (Finlande)	UE				
Semestre d'études Université de Cordoba (Argentine)	UE				30
Sem. d'études Polytechnic Inst, Ho Chi Minh Ville (Vietnam)	UE				30
Semestre d'étude Pontifica Javeriana, Bogota (Colombie)	UE				30
Semestre d'études Louvain (Univ. Cath) (Belgique)	UE				30
Semestre d'Etudes INHA, Incheon, Corée du Sud	UE				30
Semestre d'Etudes Universidad Nacional de Columbia (UNAL)	UE				30
Semestre à l'Université d'Uppsala (Suède)	UE				30
Sem. Univ.Libre Bruxelles	UE				30
Sem. Univ.of Zagreb (Croatie)	UE				30

Sem Université de Fuiba (Argentine)	UE	30
Sem Université UQAC (Québec)	UE	30
Sem Université Braganza (Portugal)	UE	30
Sem. Univ.Veracruzana (Mexique)	UE	30
Sem. TEI Pire a(Grèce)	UE	30
Semestre National Tsing Hua University -Taïwan	UE	30
Semestre Universidad Complutense de Madrid	UE	30
Sem.The South China University of Technology (SCUT Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Lima (Pérou)	UE	30
Sem University of Malaya (Malaysia)	UE	30
Semestre Université Québec-UQTR (Canada)	UE	30
Sem Univ. Techno. Ekpedef. Idrima Anat. Make.& Thrakis-Grèce	UE	30
Semestre d'études à Lisbona Universidad (Portugal)	UE	30
Semestre d'études à Fachhochschule Nordwestschweiz (Suisse)	UE	30
Semestre d'études à Univ.Eindhoven (Pays Bas)	UE	30
Semestre Université Miguel HERNANDEZ (Elche en Espagne)	UE	30
Semestre INPT Maroc	UE	30
Semestre d'Etudes BFH Berner Fachhochschule Berne Suisse	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Politecnica Madrid-Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Karlsruhe (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes UPC EETAC Castelldefels Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes Università di Padova Padoue Italie	UE	30
Sem. UPC ESEIAAT Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Univ. West Attica (Grèce)	UE	30
Sem. Impair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Imp.Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brésil)	UE	30
Semestre Impair Helsinki (Finlande)	UE	30
Semestre Impair Cagliari (Sicile)	UE	30
Semestre Impair Luléa (Suède)	UE	30
Semestre Impair Kuas-SEA (Japon)	UE	30
Semestre d'Etude à l'Université de Hamburg (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. UJA (Université de Jaen Andalousie) Espagne	UE	30

Sem.Imp. Kobe University (Japon)	UE	30
Sem. Imp. UPC EEBE Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Imp. Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Federico Santa Maria Universidad -UTFSM (Chili)	UE	30
Sem. Imp. Univ. Politecnica delle Marche di Ancona (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Bremen HSB (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. Hanyang University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. Kyungpook National University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. UCONN - University of Connecticut (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de La Paz (Bolivie)	UE	30
Sem. Imp. Neuchatel (Suisse)	UE	30
Semestre Impair UVA Valladolid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Stavanger (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Trondheim (Norvège)	UE	30
Semestre à la TU-Berlin (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Imperial College de Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d'Auckland (Nouvelle-Zélande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Birmingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. College Cork (Irlande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Coventry (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d' Edimbourg (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'EPFL, Lausanne (Suisse)	UE	30
Semestre d'Etudes à la Fac. Polytech. de Mons (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'UFSC, Florianopolis (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à Georgia Tech, Atlanta (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Lund (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Hambourg (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Mondragon (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Nottingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Recife (Brésil)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. de Saragosse (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sydney (Australie)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Brême	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Eindhoven (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Münich (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Laval (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Bergen (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Complutense, Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Pavie (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Valence (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Concordia, Canada	UE	30
Semestre d'Etudes à California Davis Univ. , USA	UE	30
Semestre ETH Zürich, Suisse	UE	30
Semestre Université de Stockholm, Suède	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Purdue (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Rio UFRJ (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Concepcion (Chili)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Dublin DCU (IRL)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Barcelone UPC (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Shanghai JTU (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Séville (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Palerme (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Klagenfurt (Autriche)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Pampelune (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à la DTU Copenhague	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Arequipa (Pérou)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Belfast (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ETSEIB Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem Université de Florence	UE	30
Sem EHTP Casablanca (Maroc)	UE	30

Sem Univ. Aachen	UE	30
Sem Université Stuttgart	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Cranfield	UE	30
Semestre d'études au Royal Holoway London	UE	30
Sem Aalborg	UE	30
Sem St Andrews	UE	30
Semestre d'études au Polytec. Turin	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Chalmers (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Cracovie	UE	30
Semestre d'Etudes à la Wrije Univ. Bruxelles	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Guadalajara (Mexique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Chengdu (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Bahia Blanca (Argentine)	UE	30
Semestre d'Etudes Erasmus Mundus IMETE	UE	30
Semestre d'Etudes Univ. d'Oxford	UE	30
Semestre d'études Université de Tomsk, Russie	UE	30
Semestre d'études Université de Buenos Aires	UE	30
Semestre d'études UPB Bucarest	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Sonara (Mexique)	UE	30
Sem Université Wuhan HUST, Chine	UE	30
Sem Université Delhi DTU	UE	30
Sem Université de Gdansk, Pologne	UE	30
Sem USTH, Hanoï	UE	30
Sem Univ. Rome Tor Vergata	UE	30
Sem Université Nationale Taïwan	UE	30
Sem ETS Montréal	UE	30
Sem Université Varsovie	UE	30
Semestre d'Etudes à Narvik University College (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Twente (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'études à l'univ. du Pays Basque Bilbao (ESP)	UE	30
Sem Technicka Univerzita v Liberci, Liberec, Rép. Tchèque	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Manchester	UE	30

Semestre d'Etudes Université de Chicoutimi, Canada	UE	30
Semestre d'Etude à l'Univ. Valparaiso, Chili	UE	30
Semestre d'Etudes Séoul National University	UE	30
Sem Firenze-UDSDF-Italie	UE	30
Sem Constance (Allemagne)	UE	30
Semestre à Bologne (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Amsterdam	UE	30
Sem Pair UQAC (Québec)	UE	30
Sem. Pair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Pair Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre Pair Imperial College Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre Pair Lulea University of Technology (Suède)	UE	30
Semestre Pair UNINE Neuchâtel (Suisse)	UE	30
Semestre Pair UPV Valencia (Espagne)	UE	30
Semestre Pair ETS (Canada)	UE	30
Semestre Pair Amsterdam University	UE	30

Semestre 7 CESURE

Semestre 7 MF2E Parcours N7-2A-Mécanique-GH FISE

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SOFT AND HUMAN SKILLS	UE				5
Professional Communication and English -Lv1-Sem.7	Matière				
LV2-2ème Année-S7	Bloc				
Espagnol-S7	Matière				
Portugais-S7	Matière				
Chinois-S7	Matière				
Italien-S7	Matière				
Japonais-S7	Matière				
Russe-S7	Matière				
Allemand-S7	Matière				
FLE - S7	Matière				
LSF - S7	Matière				
EPS-2A-Sem.7	Matière				

Elp à choix SHS-S7	UE	
Careers and Management-S7	Matière	
Innovation-Entreprenariat-S7	UE	
MECANIQUE DES FLUIDES 4	UE	5
Fluides complexes	Matière	
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière	
Fluides complexes	Matière	
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière	
MECANIQUE DES FLUIDES 5	UE	5
Introduction aux écoulements turbulents	Matière	
Introduction aux Instabilités	UE	
Introduction aux écoulements turbulents	Matière	
Histoire de la mécanique des fluides	Matière	
MECANIQUE 2	UE	5
Dynamiques des Ondes	Matière	
Introduction à la mécanique des structures	Matière	
Dynamiques des Ondes	Matière	
Introduction à la mécanique des structures	Matière	
CALCUL SCIENTIFIQUE 2	UE	5
Expériences Numériques de MKF-FLUENT & Star-CD	Matière	
Méthodes Numériques pour les EDP	Matière	
Processus Stochastiques	Matière	
TRANSFERTS	UE	5
Echanges Thermiques et Massiques	Matière	
Transfert en Milieux Poreux	Matière	
Echanges Thermiques et Massiques	Matière	
Transfert en Milieux Poreux	Matière	

Semestre 8 - CESURE

Semestre 8 - Hors N7en France

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE				30
Semestre Pair - A7 Ingénierie des Systèmes	UE				30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE				30
Semestre 10 à l'ESC Toulouse	UE				30
Sem Pair Télécom Paris	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE				30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE				30

Semestre IUEM Brest	UE	30
Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE	30
Semestre Pair IAE Toulouse	UE	30
Semestre Pair EMLyon	UE	30
Semestre d'Etudes Pair à l'ISAE	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE	30
Semestre Pair à l'Université Paris Dauphine	UE	30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE	30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE	30
Semestre Pair Eurecom	UE	30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE	30
Semestre Pair ENAC	UE	30
Semestre IAE Lyon	UE	30
Semestre Pair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre Pair à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE	30
Sem.Pair Ecole Mines Albi	UE	30
Sem Pair TSM	UE	30
Sem Pair IUEM Brest	UE	30
Sem. Pair Centrale Lyon	UE	30
Semestre Pair IEP Toulouse	UE	30
Semestre Pair INP Grenoble	UE	30
Semestre Pair à l'ENSTA	UE	
Sem. Pair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Pair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Pair Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Pair IFP School	UE	30
Semestre Pair INSTN	UE	30
Semestre A7 Ingénierie des Systèmes	UE	30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE	30
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE	30
Semestre A7 Génie des Systèmes Industriels	UE	30

Semestre d'étude à l'ESC Toulouse	UE	30
Semestre IAE Toulouse	UE	30
Semestre ESC Rouen	UE	30
Semestre EMLyon	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE	30
Semestre d'étude à Paris 6 Jussieu	UE	30
Semestre Université Paris-Dauphine	UE	30
Semestre d'études à Télécom Management	UE	30
Semestre d'Etudes à Centrale Nantes	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Ecole Navale, Brest	UE	30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE	30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE	30
Semestre d'étude à Eurecom	UE	30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE	30
Semestre Supelec	UE	30
Semestre IFP	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Montpellier	UE	30
Semestre d'études à l'ESSEC	UE	30
Semestre ENAC	UE	30
Semestre IAE Paris	UE	30
Semestre IAE Lyon	UE	30
Semestre d'études à l'ENSPM	UE	30
Semestre à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSAE	UE	30
Université Paris-Saclay	UE	30
Semestre INP Bordeaux-ENSC	UE	30
Semestre Ecole des Mines d'Albi	UE	30
Semestre Impair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre INP I3D- Ingénierie Du Développement Durable	UE	30
Semestre d'études à l'ENM	UE	30
Semestre Télécom Paris	UE	30

Sem. INP Grenoble -PHysique, EElectronique, MAtériaux	UE	30
Semestre IUEM Brest	UE	30
Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE	30
Semestre à l'ENSEIR Bordeaux	UE	30
Semestre Impair à Centrale Lyon	UE	30
Semestre SupAero	UE	30
Semestre IFP Bordeaux	UE	30
Semestre d'études à l'ENSE3	UE	30
Semestre Impair IEP Toulouse	UE	30
Semestre d'études à l'ENSTA	UE	30
Sem. Impair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Impair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Imp. Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Impair IFP School	UE	30
Semestre d'études à HEC Paris	UE	30
Semestre INSTN	UE	30

Semestre 8 MF2E FISE Parcours Eau et Environnement

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SOFT AND HUMAN SKILLS 4	UE				
Professional Communication and English-Sem.8	Matière				
LV2-2è Année-Sem.8	Choix				
Espagnol-S8	Matière				
Portugais-S8	Matière				
Chinois-S8	Matière				
Italien-S8	Matière				
Japonais-S8	Matière				
Russe-S8	Matière				
Allemand-S8	Matière				
FLE - S8	Matière				
LSF - S8	Matière				
EPS-2A-Sem.8	Matière				
Careers and Management - Sem.8	Choix				
Leadership	Matière				
Entrepreneurship	Matière				
Citizenship	Matière				
Managership-S8	Matière				
Elp à choix SHS-S8	UE				

Careers, Leadership et Management-S8	UE	
Innovation-Entreprenariat-S8	UE	
Citizenship-S8	UE	
Choix UE PROJET MF2E S8	Choix	
PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL	UE	5
Projet Expérimental	Matière	
Projet Expérimental	Matière	
PROJET NUMERIQUE	UE	5
Projet Numérique	Matière	
Projet Numérique	Matière	
PROJET RECHERCHE	UE	5
Projet Recherche	Matière	
Projet Recherche	Matière	
PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL	UE	5
Projet Expérimental	Matière	
Projet Expérimental	Matière	
PROJET NUMERIQUE	UE	5
Projet Numérique	Matière	
Projet Numérique	Matière	
PROJET RECHERCHE	UE	5
Projet Recherche	Matière	
Projet Recherche	Matière	
HYDRAULIQUE A SURFACE LIBRE	UE	5
Hydraulique à surface libre	Matière	
Modélisation 1D et 2D des écoulements à surface libre	Matière	
Méthodes numériques pour les écoulements à surface libre	Matière	
Contrôle de canaux et irrigation	Matière	
Hydraulique à Surface Libre	Matière	
TRANSFERTS EN MILIEUX NATURELS	UE	5
Erosion et Transport de matières solides	Matière	
Hydraulique en Milieux Poreux	UE	
Ecohydraulique	Matière	
Erosion et Transport de matières solides	Matière	
Ecohydraulique	Matière	
APP METEO, CLIMAT, RESSOURCES EN EAU	UE	5
APP Climat	Matière	
APP Climat	Matière	
APP Climat	Matière	

Semestre 8 MF2E FISE Parcours Energie FEP

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SOFT AND HUMAN SKILLS 4	UE				
Professional Communication and English-Sem.8	Matière				

LV2-2è Année-Sem.8	Choix	
Espagnol-S8	Matière	
Portugais-S8	Matière	
Chinois-S8	Matière	
Italien-S8	Matière	
Japonais-S8	Matière	
Russe-S8	Matière	
Allemand-S8	Matière	
FLE - S8	Matière	
LSF - S8	Matière	
EPS-2A-Sem.8	Matière	
Careers and Management - Sem.8	Choix	
Leadership	Matière	
Entrepreneurship	Matière	
Citizenship	Matière	
Managership-S8	Matière	
Elp à choix SHS-S8	UE	
Careers, Leadership et Management-S8	UE	
Innovation-Entreprenariat-S8	UE	
Citizenship-S8	UE	
Choix UE PROJET MF2E S8	Choix	
PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL	UE	5
Projet Expérimental	Matière	
Projet Expérimental	Matière	
PROJET NUMERIQUE	UE	5
Projet Numérique	Matière	
Projet Numérique	Matière	
PROJET RECHERCHE	UE	5
Projet Recherche	Matière	
Projet Recherche	Matière	
PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL	UE	5
Projet Expérimental	Matière	
Projet Expérimental	Matière	
PROJET NUMERIQUE	UE	5
Projet Numérique	Matière	
Projet Numérique	Matière	
PROJET RECHERCHE	UE	5
Projet Recherche	Matière	
Projet Recherche	Matière	
AERODYNAMIQUE	UE	5
Ecoulements compressibles	Matière	
Turbomachines à gaz	Matière	
Vibrations sous écoulement	Matière	
Ecoulements compressibles	Matière	
Turbomachines à gaz	Matière	

Ecoulements compressibles	Matière	
Turbomachines à gaz	Matière	
SYSTEMES INDUSTRIELS	UE	5
Analyse Physique des procédés industriels	Matière	
Thermodynamique des Machines	Matière	
Simulation Hydrodynamique et Transferts	Matière	
Analyse Physique des procédés industriels	Matière	
Thermodynamique des Machines	Matière	
Simulation Hydrodynamique et Transferts	Matière	
PROCESSUS MULTI-ECHELLES	UE	5
Vibrations sous écoulement	Matière	
Introduction à la Microfluidique	Matière	
TEDT : Dispersion Turbulente	Matière	
Vibrations sous écoulement	Matière	
Introduction à la Microfluidique	Matière	
TEDT : Dispersion Turbulente	Matière	

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique 3ème année

Sem 9 MF2E Parcours Modélisation Simulation Numérique (MSN)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Soft and Human Skills MF2E S9	UE				5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix				
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière				
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				

Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Choix de Spécialité-MSN	Choix	
Spécialité-MSN	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
Spécialité-MSN-Env	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	

BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Spécialité-MSN-Enr	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	

BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Spécialité-MSN-Env-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-MSN	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	

BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
Spécialité-MSN-Env	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	

Spécialité-MSN-Enr	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Spécialité-MSN-Env-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	

Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
MODELISATION	UE	5
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation en turbulence	UE	
Modélisation des transferts proche paroi	UE	
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation de la turbulence	Matière	
ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF	UE	5
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE	
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE	
METHODES NUMERIQUES POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN AERODYNAM	UE	5
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	

Sem 9 3EA Parcours Eco-Energie (EE)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
CONCEPTION SYSTEMIQUE	UE				
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière				
Ecoconception et ACV	Matière				
Optimisation de procédés et systèmes énergétiques	Matière				
Hybridation Energétique des systèmes	Matière				
SMART-GRIDS, STOCKAGE ET VECTEUR HYDROGENE	UE				8
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière				
Electrochimie	Matière				
Smartgrids (EE)	Matière				
Chaîne logistique de l'hydrogène	Matière				
Production de l'hydrogène	Matière				
Stockage de l'hydrogène	Matière				
Piles à combustibles et applications de l'hydrogène	Matière				
ENERGIES RENOUVELABLES	UE				8
Systèmes Eoliens	Matière				

Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière	
Valorisation Biomasse Haute Température	Matière	
APP Photovoltaïque	Matière	
Installation hydroélectriques de Faible Puissance	Matière	
FORMATION GENERALE	UE	6
Journée Thématisques Energies et Dev. Durable	Matière	
Professional English-LV1-Semestre 9	UE	
Anglais Scientifique	UE	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	

Semestre 10 - CESURE

Semestre 10 - Hors N7 en France

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE				30
Semestre Pair - A7 Ingénierie des Systèmes	UE				30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE				30
Semestre 10 à l'ESC Toulouse	UE				30
Sem Pair Télécom Paris	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE				30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE				30
Semestre IUEM Brest	UE				30
Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE				30
Semestre Pair IAE Toulouse	UE				30
Semestre Pair EMLyon	UE				30
Semestre d'Etudes Pair à l'ISAE	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE				30
Semestre Pair à l'Université Paris Dauphine	UE				30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE				30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE				30
Semestre Pair Eurecom	UE				30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE				30
Semestre Pair ENAC	UE				30
Semestre IAE Lyon	UE				30

Semestre Pair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre Pair à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE	30
Sem.Pair Ecole Mines Albi	UE	30
Sem Pair TSM	UE	30
Sem Pair IUEM Brest	UE	30
Sem. Pair Centrale Lyon	UE	30
Semestre Pair IEP Toulouse	UE	30
Semestre Pair INP Grenoble	UE	30
Semestre Pair à l'ENSTA	UE	
Sem. Pair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Pair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Pair Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Pair IFP School	UE	30
Semestre Pair INSTN	UE	30

Semestre 10 à l'Etranger

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre d'Etudes à la TU-Darmstadt (Allemagne)	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Université de Hong Kong	UE				30
Sem TU-Delft (Pays-Bas)	UE				30
Semestre d'Etudes Queensland U.T. (Australie)	UE				30
Semestre d'étude à l'université de LEUVEN-KU (Belgique)	UE				30
Semestre d'étude à l'Univ.VAASA (Finlande)	UE				
Semestre d'études Université de Cordoba (Argentine)	UE				30
Sem. d'études Polytechnic Inst, Ho Chi Minh Ville (Vietnam)	UE				30
Semestre d'étude Pontifica Javeriana, Bogota (Colombie)	UE				30
Semestre d'études Louvain (Univ. Cath) (Belgique)	UE				30
Semestre d'Etudes INHA, Incheon, Corée du Sud	UE				30
Semestre d'Etudes Universidad Nacional de Columbia (UNAL)	UE				30
Semestre à l'Université d'Uppsala (Suède)	UE				30
Sem. Univ.Libre Bruxelles	UE				30
Sem. Univ.of Zagreb (Croatie)	UE				30

Sem Université de Fuiba (Argentine)	UE	30
Sem Université UQAC (Québec)	UE	30
Sem Université Braganza (Portugal)	UE	30
Sem. Univ.Veracruzana (Mexique)	UE	30
Sem. TEI Pire a(Grèce)	UE	30
Semestre National Tsing Hua University -Taïwan	UE	30
Semestre Universidad Complutense de Madrid	UE	30
Sem.The South China University of Technology (SCUT Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Lima (Pérou)	UE	30
Sem University of Malaya (Malaysia)	UE	30
Semestre Université Québec-UQTR (Canada)	UE	30
Sem Univ. Techno. Ekpedef. Idrima Anat. Make.& Thrakis-Grèce	UE	30
Semestre d'études à Lisbona Universidad (Portugal)	UE	30
Semestre d'études à Fachhochschule Nordwestschweiz (Suisse)	UE	30
Semestre d'études à Univ.Eindhoven (Pays Bas)	UE	30
Semestre Université Miguel HERNANDEZ (Elche en Espagne)	UE	30
Semestre INPT Maroc	UE	30
Semestre d'Etudes BFH Berner Fachhochschule Berne Suisse	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Politecnica Madrid-Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Karlsruhe (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes UPC EETAC Castelldefels Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes Università di Padova Padoue Italie	UE	30
Sem. UPC ESEIAAT Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Univ. West Attica (Grèce)	UE	30
Sem. Impair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Imp.Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brésil)	UE	30
Semestre Impair Helsinki (Finlande)	UE	30
Semestre Impair Cagliari (Sicile)	UE	30
Semestre Impair Luléa (Suède)	UE	30
Semestre Impair Kuas-SEA (Japon)	UE	30
Semestre d'Etude à l'Université de Hamburg (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. UJA (Université de Jaen Andalousie) Espagne	UE	30

Sem.Imp. Kobe University (Japon)	UE	30
Sem. Imp. UPC EEBE Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Imp. Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Federico Santa Maria Universidad -UTFSM (Chili)	UE	30
Sem. Imp. Univ. Politecnica delle Marche di Ancona (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Bremen HSB (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. Hanyang University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. Kyungpook National University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. UCONN - University of Connecticut (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de La Paz (Bolivie)	UE	30
Sem. Imp. Neuchatel (Suisse)	UE	30
Semestre Impair UVA Valladolid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Stavanger (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Trondheim (Norvège)	UE	30
Semestre à la TU-Berlin (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Imperial College de Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d'Auckland (Nouvelle-Zélande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Birmingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. College Cork (Irlande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Coventry (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d' Edimbourg (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'EPFL, Lausanne (Suisse)	UE	30
Semestre d'Etudes à la Fac. Polytech. de Mons (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'UFSC, Florianopolis (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à Georgia Tech, Atlanta (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Lund (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Hambourg (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Mondragon (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Nottingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Recife (Brésil)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. de Saragosse (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sydney (Australie)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Brême	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Eindhoven (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Münich (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Laval (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Bergen (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Complutense, Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Pavie (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Valence (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Concordia, Canada	UE	30
Semestre d'Etudes à California Davis Univ. , USA	UE	30
Semestre ETH Zürich, Suisse	UE	30
Semestre Université de Stockholm, Suède	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Purdue (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Rio UFRJ (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Concepcion (Chili)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Dublin DCU (IRL)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Barcelone UPC (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Shanghai JTU (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Séville (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Palerme (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Klagenfurt (Autriche)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Pampelune (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à la DTU Copenhague	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Arequipa (Pérou)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Belfast (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ETSEIB Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem Université de Florence	UE	30
Sem EHTP Casablanca (Maroc)	UE	30

Sem Univ. Aachen	UE	30
Sem Université Stuttgart	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Cranfield	UE	30
Semestre d'études au Royal Holoway London	UE	30
Sem Aalborg	UE	30
Sem St Andrews	UE	30
Semestre d'études au Polytec. Turin	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Chalmers (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Cracovie	UE	30
Semestre d'Etudes à la Wrije Univ. Bruxelles	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Guadalajara (Mexique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Chengdu (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Bahia Blanca (Argentine)	UE	30
Semestre d'Etudes Erasmus Mundus IMETE	UE	30
Semestre d'Etudes Univ. d'Oxford	UE	30
Semestre d'études Université de Tomsk, Russie	UE	30
Semestre d'études Université de Buenos Aires	UE	30
Semestre d'études UPB Bucarest	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Sonara (Mexique)	UE	30
Sem Université Wuhan HUST, Chine	UE	30
Sem Université Delhi DTU	UE	30
Sem Université de Gdansk, Pologne	UE	30
Sem USTH, Hanoï	UE	30
Sem Univ. Rome Tor Vergata	UE	30
Sem Université Nationale Taïwan	UE	30
Sem ETS Montréal	UE	30
Sem Université Varsovie	UE	30
Semestre d'Etudes à Narvik University College (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Twente (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'études à l'univ. du Pays Basque Bilbao (ESP)	UE	30
Sem Technicka Univerzita v Liberci, Liberec, Rép. Tchèque	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Manchester	UE	30

Semestre d'Etudes Université de Chicoutimi, Canada	UE	30
Semestre d'Etude à l'Univ. Valparaiso, Chili	UE	30
Semestre d'Etudes Séoul National University	UE	30
Sem Firenze-UDSDF-Italie	UE	30
Sem Constance (Allemagne)	UE	30
Semestre à Bologne (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Amsterdam	UE	30
Sem Pair UQAC (Québec)	UE	30
Sem. Pair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Pair Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre Pair Imperial College Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre Pair Lulea University of Technology (Suède)	UE	30
Semestre Pair UNINE Neuchâtel (Suisse)	UE	30
Semestre Pair UPV Valencia (Espagne)	UE	30
Semestre Pair ETS (Canada)	UE	30
Semestre Pair Amsterdam University	UE	30

Semestre 10 à l'N7-3A-MF2E

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
PFE MF2E avec Projet Long	UE				
PROJET LONG MF2E	Matière				8
PROJET DE FIN D'ETUDE-MF2E	Matière				16
Stage 2A MF2E	Matière				6

Semestre 9 - CESURE

Semestre 9 - Hors N7 en France

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre A7 Ingénierie des Systèmes	UE				30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE				30
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE				30
Semestre A7 Génie des Systèmes Industriels	UE				30

Semestre d'étude à l'ESC Toulouse	UE	30
Semestre IAE Toulouse	UE	30
Semestre ESC Rouen	UE	30
Semestre EMLyon	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE	30
Semestre d'étude à Paris 6 Jussieu	UE	30
Semestre Université Paris-Dauphine	UE	30
Semestre d'études à Télécom Management	UE	30
Semestre d'Etudes à Centrale Nantes	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Ecole Navale, Brest	UE	30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE	30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE	30
Semestre d'étude à Eurecom	UE	30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE	30
Semestre Supelec	UE	30
Semestre IFP	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Montpellier	UE	30
Semestre d'études à l'ESSEC	UE	30
Semestre ENAC	UE	30
Semestre IAE Paris	UE	30
Semestre IAE Lyon	UE	30
Semestre d'études à l'ENSPM	UE	30
Semestre à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSAE	UE	30
Université Paris-Saclay	UE	30
Semestre INP Bordeaux-ENSC	UE	30
Semestre Ecole des Mines d'Albi	UE	30
Semestre Impair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre INP I3D- Ingénierie Du Développement Durable	UE	30
Semestre d'études à l'ENM	UE	30
Semestre Télécom Paris	UE	30

Sem. INP Grenoble -PHysique, EElectronique, MAtériaux	UE	30
Semestre IUEM Brest	UE	30
Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE	30
Semestre à l'ENSEIR Bordeaux	UE	30
Semestre Impair à Centrale Lyon	UE	30
Semestre SupAero	UE	30
Semestre IFP Bordeaux	UE	30
Semestre d'études à l'ENSE3	UE	30
Semestre Impair IEP Toulouse	UE	30
Semestre d'études à l'ENSTA	UE	30
Sem. Impair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Impair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Imp. Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Impair IFP School	UE	30
Semestre d'études à HEC Paris	UE	30
Semestre INSTN	UE	30

Semestre 9 à l'Etranger

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre d'Etudes à la TU-Darmstadt (Allemagne)	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Université de Hong Kong	UE				30
Sem TU-Delft (Pays-Bas)	UE				30
Semestre d'Etudes Queensland U.T. (Australie)	UE				30
Semestre d'étude à l'université de LEUVEN-KU (Belgique)	UE				30
Semestre d'étude à l'Univ.VAASA (Finlande)	UE				30
Semestre d'études Université de Cordoba (Argentine)	UE				30
Sem. d'études Polytechnic Inst, Ho Chi Minh Ville (Vietnam)	UE				30
Semestre d'étude Pontifica Javeriana, Bogota (Colombie)	UE				30
Semestre d'études Louvain (Univ. Cath) (Belgique)	UE				30
Semestre d'Etudes INHA, Incheon, Corée du Sud	UE				30
Semestre d'Etudes Universidad Nacional de Columbia (UNAL)	UE				30
Semestre à l'Université d'Uppsala (Suède)	UE				30

Sem. Univ.Libre Bruxelles	UE	30
Sem. Univ.of Zagreb (Croatie)	UE	30
Sem Université de Fuiba (Argentine)	UE	30
Sem Université UQAC (Québec)	UE	30
Sem Université Braganza (Portugal)	UE	30
Sem. Univ.Veracruzana (Mexique)	UE	30
Sem. TEI Pire a(Grèce)	UE	30
Semestre National Tsing Hua University -Taïwan	UE	30
Semestre Universidad Complutense de Madrid	UE	30
Sem.The South China University of Technology (SCUT Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Lima (Pérou)	UE	30
Sem University of Malaya (Malaysia)	UE	30
Semestre Université Québec-UQTR (Canada)	UE	30
Sem Univ. Techno. Ekpedef. Idrima Anat. Make.& Thrakis-Grèce	UE	30
Semestre d'études à Lisbona Universidad (Portugal)	UE	30
Semestre d'études à Fachhochschule Nordwestschweiz (Suisse)	UE	30
Semestre d'études à Univ.Eindhoven (Pays Bas)	UE	30
Semestre Université Miguel HERNANDEZ (Elche en Espagne)	UE	30
Semestre INPT Maroc	UE	30
Semestre d'Etudes BFH Berner Fachhochschule Berne Suisse	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Politecnica Madrid-Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Karlsruhe (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes UPC EETAC Castelldefels Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes Università di Padova Padoue Italie	UE	30
Sem. UPC ESEIAAT Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Univ. West Attica (Grèce)	UE	30
Sem. Impair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Imp.Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brésil)	UE	30
Semestre Impair Helsinki (Finlande)	UE	30
Semestre Impair Cagliari (Sicile)	UE	30
Semestre Impair Luléa (Suède)	UE	30
Semestre Impair Kuas-SEA (Japon)	UE	30

Semestre d'Etude à l'Université de Hamburg (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. UJA (Université de Jaen Andalousie) Espagne	UE	30
Sem.Imp. Kobe University (Japon)	UE	30
Sem. Imp. UPC EEBE Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Imp. Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Federico Santa Maria Universidad -UTFSM (Chili)	UE	30
Sem. Imp. Univ. Politecnica delle Marche di Ancona (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Bremen HSB (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. Hanyang University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. Kyungpook National University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. UCONN - University of Connecticut (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de La Paz (Bolivie)	UE	30
Sem. Imp. Neuchatel (Suisse)	UE	30
Semestre Impair UVA Valladolid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Stavanger (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Trondheim (Norvège)	UE	30
Semestre à la TU-Berlin (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Imperial College de Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d'Auckland (Nouvelle-Zélande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Birmingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. College Cork (Irlande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Coventry (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d' Edimbourg (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'EPFL, Lausanne (Suisse)	UE	30
Semestre d'Etudes à la Fac. Polytech. de Mons (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'UFSC, Florianopolis (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à Georgia Tech, Atlanta (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Lund (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Hambourg (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Mondragon (Espagne)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. de Nottingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Recife (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Saragosse (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sydney (Australie)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Brême	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Eindhoven (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Münich (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Laval (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Bergen (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Complutense, Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Pavie (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Valence (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Concordia, Canada	UE	30
Semestre d'Etudes à California Davis Univ. , USA	UE	30
Semestre ETH Zürich, Suisse	UE	30
Semestre Université de Stockholm, Suède	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Purdue (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Rio UFRJ (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Concepcion (Chili)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Dublin DCU (IRL)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Barcelone UPC (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Shanghai JTU (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Séville (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Palerme (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Klagenfurt (Autriche)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Pampelune (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à la DTU Copenhague	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Arequipa (Pérou)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Belfast (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ETSEIB Barcelone (Espagne)	UE	30

Sem Université de Florence	UE	30
Sem EHTP Casablanca (Maroc)	UE	30
Sem Univ. Aachen	UE	30
Sem Université Stuttgart	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Cranfield	UE	30
Semestre d'études au Royal Holoway London	UE	30
Sem Aalborg	UE	30
Sem St Andrews	UE	30
Semestre d'études au Polytec. Turin	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Chalmers (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Cracovie	UE	30
Semestre d'Etudes à la Wrije Univ. Bruxelles	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Guadalajara (Mexique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Chengdu (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Bahia Blanca (Argentine)	UE	30
Semestre d'Etudes Erasmus Mundus IMETE	UE	30
Semestre d'Etudes Univ. d'Oxford	UE	30
Semestre d'études Université de Tomsk, Russie	UE	30
Semestre d'études Université de Buenos Aires	UE	30
Semestre d'études UPB Bucarest	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Sonara (Mexique)	UE	30
Sem Université Wuhan HUST, Chine	UE	30
Sem Université Delhi DTU	UE	30
Sem Université de Gdansk, Pologne	UE	30
Sem USTH, Hanoï	UE	30
Sem Univ. Rome Tor Vergata	UE	30
Sem Université Nationale Taïwan	UE	30
Sem ETS Montréal	UE	30
Sem Université Varsovie	UE	30
Semestre d'Etudes à Narvik University College (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Twente (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'études à l'univ. du Pays Basque Bilbao (ESP)	UE	30

Sem Technicka Univerzita v Liberci, Liberec, Rép. Tchèque	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Manchester	UE	30
Semestre d'Etudes Université de Chicoutimi, Canada	UE	30
Semestre d'Etude à l'Univ. Valparaiso, Chili	UE	30
Semestre d'Etudes Séoul National University	UE	30
Sem Firenze-UDSDF-Italie	UE	30
Sem Constance (Allemagne)	UE	30
Semestre à Bologne (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Amsterdam	UE	30
Sem Pair UQAC (Québec)	UE	30
Sem. Pair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Pair Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre Pair Imperial College Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre Pair Lulea University of Technology (Suède)	UE	30
Semestre Pair UNINE Neuchâtel (Suisse)	UE	30
Semestre Pair UPV Valencia (Espagne)	UE	30
Semestre Pair ETS (Canada)	UE	30
Semestre Pair Amsterdam University	UE	30

Semestre 9 Echange SEE-GE

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
GE - Harmonisation	UE				2
GE - Gestion de l'eau	UE				5
GE - Gestion des déchets	UE				5
GE - Industries et milieux naturels	UE				5
GE - Economie circulaire	UE				5
GE - Projet long	UE				4
GE - Approfondissement	Bloc				4
GE - Impacts Anthropiques	UE				4
GE - Ingenierie de l'aménagement	UE				4
GE - Ingenierie du développement soutenable	UE				4

Semestre 9 Parcours GEORGIATECH

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE GEORGIATECH	UE				18
UE N7-Département SN	UE				12
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
Careers, Leadership & Management-S9	UE				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
IT and Computer Law (SN)	UE				
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE				
CV Entretiens(3EA)	UE				
Recherche doc.(3EA)	UE				
IT and Computer Law (SN)	UE				
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE				
Bureau d'Etudes Industrielles (BEI/BEE)/Conférence	UE				
Innovation-Entreprenariat-S9	UE				
Introduction de IoT et SG	UE				
IoT Cellular architectures	UE				
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE				
IoT Interconnection	UE				
IoT Project	Matière				
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE				
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE				
Codage moderne et détection avancée	UE				
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE				
Couches PHY 4G-5G	UE				
Réseaux pour IoT	UE				
Systèmes Satellites	UE				
Multimédia et mobile par satellites	UE				
Réseaux Satellites	UE				
Navigation et Localisation par Satellite	UE				
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE				
Langage pour le Temps Réel	UE				
Bus de terrain	UE				
Ethernet Temps Réel	UE				
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE				

Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Datacenter Networking	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Intelligence Artificielle et Multimédia	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modelisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE
Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE

Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Compression et Multimédia	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Rappels et Harmonisation en systèmes d'exploitation	UE
Rappels et Harmonisation en Réseau	UE
Rappels et Harmonisation en programmation C et Assembleur	UE
Définitions et techniques de base de la Sécurité et Safety	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE
Sécurisation des protocoles	UE
Composant fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE
Bureau d'étude	UE
La sécurité dans l'aéronautique	UE
Intrusion système et réseaux	UE
Conférences	UE
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
Bureau d'Etudes Industrielles (BEI/BEE)/Conférence	UE
Careers, Leadership et Management	UE
IT and Computer Law (SN)	UE
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE
Innovation-Entreprenariat - S9	UE
Introduction de IoT et SG	UE
IoT Cellular architectures	UE
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE
IoT Interconnection	UE
IoT Project	Matière
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE
Codage moderne et détection avancée	UE
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE

Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE
Physical layer security	Matière
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Projet IoT Arduino	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Intelligence Artificielle et Multimédia	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modelisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE

Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Compression et Multimédia	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Introduction à la Mécanique quantique pour le calcul	UE
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE
Sécurisation des protocoles	UE
Composants fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE
Bureau d'étude	UE
La sécurité dans l'aéronautique	UE
Intrusion système et éseaux	UE
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
Anglais Scientifique	UE
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
IT and Computer Law (SN)	UE
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE
Innovation-Entreprenariat-S9	UE

BEI / Corporate Project & Social Responsibility	Matière
Introduction de IoT et SG	UE
IoT Cellular architectures	UE
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE
IoT Interconnection	UE
IoT Project	Matière
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE
Codage moderne et détection avancée	UE
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE
Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE

Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modelisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE
Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Introduction à la Mécanique quantique pour le calcul	UE
Introduction to Reinforcement Learning	Matière
Image et Vision	Matière
Photographie numérique	Matière
Cloud Strategy	Matière
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Rappels et Harmonisation en systèmes d'exploitation	UE
Rappels et Harmonisation en Réseau	UE
Rappels et Harmonisation en programmation C et Assembleur	UE
Définitions et techniques de base de la Sécurité et Safety	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE
Sécurisation des protocoles	UE
Composants fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE

Bureau d'étude	UE	
La sécurité dans l'aérospatiale	UE	
Conférences	UE	
UE N7-Département MF2E	Bloc	12
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation en turbulence	UE	
Modélisation des transferts proche paroi	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE	
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
Méthodes numérique pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Modélisation Hydrologie Approfondie	Matière	
Hydrologie Statistique (HSTA)	UE	
L'Eau en milieu urbain (EURB)	Matière	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Eco Energie	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
Transfert de matière	UE	

Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Français Langue Etrangère	Matière	
Soft and Human Skills MF2E S9	UE	5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE	
Anglais Scientifique	UE	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Professional English-LV1-Semestre 9	UE	
Anglais Scientifique	UE	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	

RSE (MF2E)	Matière
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière
Modèles pour les Interfaces	UE
Aérodynamique	UE
Aéroacoustique	UE
Interactions Fluide-Structure	UE
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE
BES Schémas Compressibles	UE
BES Schémas Incompressibles	UE
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE
Assimilation des données	UE
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE
Transport et Mélange (TREM)	UE
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE
Modélisation Hydrologie Approfondie	Matière
L'Eau en milieu urbain (EURB)	Matière
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE
Mécanique des sols (MSOL)	UE
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE
Risques et Prévention (RISP)	UE
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE
Eco Energie	UE
Initiation Linux/Harm.A7	UE
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE
Transfert de matière	UE
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE

Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Français Langue Etrangère	Matière	
UE N7-Département 3EA	UE	12
Physique et modélisation	UE	
Méthode numérique	UE	
Projet Méthode numérique et calcul haute performance	UE	
CCMB et CEM	UE	
Composants et Circuits Optoélectroniques	Matière	
Dimensionnement de Charge Utile	UE	
Statégie de synthèse	Matière	
Vérification formelle	Matière	
System on Chip	Matière	
Initiation Cadence Layout XL / Spectre	Matière	
CAN et CNA	Matière	
Synthèse de Filtre	Matière	
Internet des objets	Matière	
Intégration de chaines d'instrumentation	Matière	
Projet ASIC analogique	Matière	
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière	
Test des circuits et simulation de faute	Matière	
Microprocessor Power Supply	Matière	
MOSFET Driver Circuits	Matière	
EMC for SMPS	Matière	
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière	
Equipement RF	Matière	
MMIC	Matière	
MEMS	Matière	
Méthodes Numériques en Electromagnétisme	Matière	
Modèles Multiphysiques	Matière	
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière	
Optimisation sous Contrainte	Matière	
Capteurs Microondes et Optiques	Matière	
Composantset circuits optoélectroniques en HF	Matière	

Internet des Objets (IOT)	Matière
Dimensionnement des charges utiles	Matière
Dispositifs passifs hyper en guide d'ondes	Matière
Réseaux d'antennes	Matière
Antennes spatiales	Matière
CEM aéronautique 1	Matière
CEM aéronautique 2	Matière
Amplificateurs de puissance microondes	Matière
Electromagnétisme et dispositifs multi-échelles	Matière
Analyse Electromagnétique de la diffraction	Matière
Electromagnétisme et nanoélectronique	Matière
Physique des plasmas et applications	Matière
Propagation atmosphérique : impact et sondage du canal	UE
Propagation réelle des ondes électromagnétiques	Matière
Equipement radar	Matière
Projet radar	Matière
Estimation filtrage	Matière
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière
Systèmes Multidimensionnels	Matière
Commande robuste	Matière
Commande optimale	Matière
Optimisation combinatoire	Matière
TER Opti	Matière
Programmation linéaire et unimodularité.	Matière
Optimisation continue	Matière
Modélisation et analyse des systèmes discrets	Matière
Simulation des systèmes à évènements discrets	Matière
Planification et Ordonnancement	Matière
Systèmes Dynamiques Hybrides	Matière
TER Atelier Flexible	Matière
Commandes adaptatives et prédictives	Matière
Systèmes aéronautiques	Matière
Robotique : Modélisation et Commande	Matière
TER Commande Avancée (ACISE)	Matière
Commande de Systèmes électriques	Matière
Sécurité Informatique	Matière
Sûreté de fonctionnement informatique	Matière
Tests et Evaluation de la sûreté	Matière
Conception système	Matière
CVS pour conditionnement réseaux d'énergie	Matière
CVS Réseaux HVDC	Matière
Conception CVS	Matière
Commande CVS	Matière
TER Architecture et Commande	Matière
Technologie EnP	Matière
Fiabilité CVS	Matière

CEM	Matière
X. Niveaux	Matière
Commutation et intégration fonctionnelle	Matière
Commande des actionneurs	Matière
TER Commande des Actionneurs	Matière
Formation SABER	Matière
Réseaux embarqués et autonomes	Matière
Sources, reversibilité, stockage	Matière
Smartgrids (CERE)	Matière
1/2 Journées thématiques	Matière
Physique des plasmas	UE
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière
Modélisation des phénomènes couplés	Matière
Modélisation numérique par éléments finis	Matière
Commande optimale (EMA)	Matière
Dimensionnement optimisé des machines électriques	Matière
Modélisation numérique des machines	Matière
Conception avancée des actionneurs et générateurs	UE
Eléments de conception des convertisseurs statiques	Matière
Conception mécanique des actionneurs et générateurs	Matière
Initiation à la CAO	Matière
Générateurs électriques	Matière
Stratégie de commande des actionneurs électriques	Matière
TER Commande des Actionneurs Electriques	Matière
Compatibilité Electromagnétique	Matière
Estimation filtrage	Matière
TER Commande Avancée (EMA)	Matière
Elastic metamaterials and actuators for space (Universeh)	Matière
Générateurs électriques	Matière
Techniques de bobinages des machines électriques	Matière
Modélisation des incertitudes	Matière
Calcul Haute Performance	Matière
Optimisation Topologique	Matière
Volume finis	Matière
Conception et Analyse Procédés	UE
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière
Ecoconception et ACV	Matière
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière
Hybridation Energétique des systèmes	Matière
Electrochimie	Matière
Smartgrids (EE)	Matière
Systèmes Eoliens	Matière
Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière
Valorisation Biomasse Haute Température	Matière
APP Photovoltaïque	Matière
Installation hydroélectriques de Faible Puissance	Matière

Journée Thématiques Energies et Dev. Durable	Matière
Physique et modélisation	UE
Méthode numérique	UE
Projet Méthode numérique et calcul haute performance	UE
Composants et Circuits Optoélectroniques	Matière
Statégie de synthèse	Matière
Vérification formelle	Matière
System on Chip	Matière
Initiation Cadence Layout XL / Spectre	Matière
CAN et CNA	Matière
Synthèse de Filtre	Matière
Internet des objets	Matière
Intégration de chaines d'instrumentation	Matière
Projet ASIC analogique	Matière
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière
Test des circuits et simulation de faute	Matière
Microprocessor Power Supply	Matière
MOSFET Driver Circuits	Matière
EMC for SMPS	Matière
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière
Equipement RF	Matière
MMIC	Matière
MEMS	Matière
Méthodes Numériques en Electromagnétisme	Matière
Modèles Multiphysiques	Matière
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière
Optimisation sous Contrainte	Matière
Capteurs Microondes et Optiques	Matière
Composantset circuits optoélectroniques en HF	Matière
Internet des Objets (IOT)	Matière
Dimensionnement des charges utiles	Matière
Dispositifs passifs hyper en guide d'ondes	Matière
Réseaux d'antennes	Matière
Antennes spatiales	Matière
CEM aéronautique 1	Matière
CEM aéronautique 2	Matière
Amplificateurs de puissance microondes	Matière
Electromagnétisme et dispositifs multi-échelles	Matière
Electromagnétisme et nanoélectronique	Matière
Physique des plasmas et applications	Matière
Propagation réelle des ondes électromagnétiques	Matière
Projet radar	Matière
Estimation filtrage	Matière
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière
Systèmes Multidimensionnels	Matière
Commande robuste	Matière

Commande optimale	Matière
Optimisation combinatoire	Matière
TER Opti	Matière
Programmation linéaire et unimodularité.	Matière
Optimisation continue	Matière
Modélisation et analyse des systèmes discrets	Matière
Simulation des systèmes à évènements discrets	Matière
Planification et Ordonnancement	Matière
Systèmes Dynamiques Hybrides	Matière
TER Atelier Flexible	Matière
Commandes adaptatives et prédictives	Matière
Systèmes aéronautiques	Matière
Robotique : Modélisation et Commande	Matière
TER Commande Avancée (ACISE)	Matière
Commande de Systèmes électriques	Matière
Sécurité Informatique	Matière
Sûreté de fonctionnement informatique	Matière
Tests et Evaluation de la sûreté	Matière
Conception système	Matière
CVS pour conditionnement réseaux d'énergie	Matière
CVS Réseaux HVDC	Matière
Conception CVS	Matière
Commande CVS	Matière
TER Architecture et Commande	Matière
Technologie EnP	Matière
Fiabilité CVS	Matière
CEM	Matière
X. Niveaux	Matière
Commutation et intégration fonctionnelle	Matière
Commande des actionneurs	Matière
TER Commande des Actionneurs	Matière
Formation SABER	Matière
Réseaux embarqués et autonomes	Matière
Sources, reversibilité, stockage	Matière
Smartgrids (CERE)	Matière
1/2 Journées thématiques	Matière
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière
Modélisation des phénomènes couplés	Matière
Modélisation numérique par éléments finis	Matière
Commande optimale (EMA)	Matière
Dimensionnement optimisé des machines électriques	Matière
Modélisation numérique des machines	Matière
Eléments de conception des convertisseurs statiques	Matière
Conception mécanique des actionneurs et générateurs	Matière
Initiation à la CAO	Matière
Générateurs électriques	Matière

Stratégie de commande des actionneurs électriques	Matière
TER Commande des Actionneurs Electriques	Matière
Compatibilité Electromagnétique	Matière
Estimation filtrage	Matière
TER Commande Avancée (EMA)	Matière
Elastic metamaterials and actuators for space (Universeh)	Matière
Générateurs électriques	Matière
Techniques de bobinages des machines électriques	Matière
Modélisation des incertitudes	Matière
Calcul Haute Performance	Matière
Optimisation Topologique	Matière
Volume finis	Matière
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière
Ecoconception et ACV	Matière
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière
Hybridation Energétique des systèmes	Matière
Electrochimie	Matière
Smartgrids (EE)	Matière
Systèmes Eoliens	Matière
Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière
Valorisation Biomasse Haute Température	Matière
APP Photovoltaïque	Matière
Installation hydroélectriques de Faible Puissance	Matière
Journée Thématisques Energies et Dev. Durable	Matière
UE N7- Département SN 2022	UE
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
Bureau d'Etudes Industrielles (BEI/BEE)/Conférence	UE
Careers, Leadership et Management	UE
IT and Computer Law (SN)	UE
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE
Innovation-Entreprenariat - S9	UE
Introduction de IoT et SG	UE
IoT Cellular architectures	UE
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE
IoT Interconnection	UE
IoT Project	Matière
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE
Codage moderne et détection avancée	UE
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE
Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE

Physical layer security	Matière
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Projet IoT Arduino	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Intelligence Artificielle et Multimédia	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modelisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE
Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE

Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Compression et Multimédia	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Introduction à la Mécanique quantique pour le calcul	UE
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE
Sécurisation des protocoles	UE
Composant fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE
Bureau d'étude	UE
La sécurité dans l'aérospatiale	UE
Intrusion système et réseaux	UE

Sem.9 MF2E Parcours Fluides Energétique et Procédés (FEP)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Soft and Human Skills MF2E S9	UE				5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				

RSE (MF2E)	Matière
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE
RSE (MF2E)	Matière
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE
RSE (MF2E)	Matière
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE
RSE (MF2E)	Matière
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière
Choix Harmonisation	Choix
HARMONISATION A7	
Initiation Linux/Harm.A7	UE
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGp) / Harm.A7	UE
Initiation Linux/Harm.A7	UE
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGp) / Harm.A7	UE
HARMONISATION N7	
Transfert de matière	UE
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE
Transfert de matière	UE
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE
HARMONISATION A7	
Initiation Linux/Harm.A7	UE
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGp) / Harm.A7	UE
Initiation Linux/Harm.A7	UE
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGp) / Harm.A7	UE

HARMONISATION N7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Choix de Spécialité-FEP	Choix	
Spécialité-FEP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	

Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	

Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	

Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	

Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	

Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-FEIP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	

Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Spécialité-FEP-FEIP-Comb	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	

Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	

Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Spécialité-FEP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	

Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	

Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	

Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	

Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	

Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-FEIP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	

Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Spécialité-FEP-FEIP-Comb	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	

Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	

Couplage multiphysique (COMUL)	UE		
MILIEUX REACTIFS	UE		5
Combustion (COMB)	UE		
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE		
Combustion (COMB)	UE		
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE		
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE		5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE		
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE		

Sem.9 MF2E Parcours Sci. de l'Eau et l'Environnement (SEE)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Soft and Human Skills MF2E S9	UE				5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix				
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière				
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix				
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière				

Entrepreneurship Project	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Choix de Spécialité-SEE		
Spécialité-SEE	Choix	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	Bloc	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	5
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5

Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	

Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-SEE-Aéro-BD	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-SEE	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5

Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	

Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-SEE-Aéro-BD	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	

Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
HYDROLOGIE	UE	5
Hydrologie Statistique (HSTA)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
MODELISATION HYDRAULIQUE AVANCEE	UE	5
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	

S9 Parc. Impact Entrepreneurship from Low to Deep Tech MF2E

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Choix UE Hard Skills MF2E Parcours Impact Entrepreneurship	Bloc				
Choix UE Parc. MSN Parc. Impact Entrepreneurship	Choix				
MODELISATION	UE				5
Modèles pour les Interfaces	UE				
Modélisation en turbulence	UE				
Modélisation des transferts proche paroi	UE				
Modèles pour les Interfaces	UE				
Modélisation de la turbulence	Matière				
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE				5
Aérodynamique	UE				
Aéroacoustique	UE				
Interactions Fluide-Structure	UE				
Aérodynamique	UE				
Aéroacoustique	UE				
Interactions Fluide-Structure	UE				
ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF	UE				5
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE				

Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
METHODES NUMERIQUES POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN AERODYNAM	UE	5
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Choix UE Parc. SEE Parc. Impact Entrepreneurship	Choix	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	

Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
HYDROLOGIE	UE	5
Hydrologie Statistique (HSTA)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
MODELISATION HYDRAULIQUE AVANCEE	UE	5
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Choix UE Parc. FEP Parc. Impact Entrepreneurship	Choix	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	

Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
HARMONISATION A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
HARMONISATION N7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	

Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
SOFT SKILLS 1 - PARTNERSHIPS	UE	5
UT ou TBS ou TSM 1 - module 18h	Matière	
UT ou TBS ou TSM 2 - module 18h	Matière	
UT ou TBS ou TSM 3 - module 18h	Matière	
SOFT SKILLS 2 - DESIGN THINKING	UE	5
Design Thinking 1 - module 15h	Matière	
Design Thinking 2 - module 18h	Matière	
Professional Communication and English - module 21h	Matière	
SOFT SKILLS 3 - PROJET DEEP TECH & CAS D'USAGE	UE	5
PDT & CU 1 - module 18h	Matière	
PDT & CU 2 - module 18h	Matière	
PDT & CU 3 - module 18h	Matière	

VAE 3A INGENIEUR MECANIQUE DES FLUIDES

Sem 9 MF2E Parcours Modélisation Simulation Numérique (MSN)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Soft and Human Skills MF2E S9	UE				5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				

Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Professional English-LV1-Semestre 9	UE	
Anglais Scientifique	UE	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Choix de Spécialité-MSN	Choix	
Spécialité-MSN	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	

APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
Spécialité-MSN-Env	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Spécialité-MSN-Env	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	

BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Spécialité-MSN-Env-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-MSN	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
Spécialité-MSN-Env	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	

Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Spécialité-MSN-Enr	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	

Spécialité-MSN-Env-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
MODELISATION	UE	5
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation en turbulence	UE	
Modélisation des transferts proche paroi	UE	
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation de la turbulence	Matière	
ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF	UE	5
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE	
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE	
METHODES NUMERIQUES POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN AERODYNAM	UE	5
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	

Sem 9 3EA Parcours Eco-Energie (EE)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
CONCEPTION SYSTEMIQUE	UE				
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière				
Ecoconception et ACV	Matière				
Optimisation de procédés et systèmes énergétiques	Matière				
Hybridation Energétique des systèmes	Matière				
SMART-GRIDS, STOCKAGE ET VECTEUR HYDROGENE	UE				8
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière				
Electrochimie	Matière				
Smartgrids (EE)	Matière				
Chaîne logistique de l'hydrogène	Matière				
Production de l'hydrogène	Matière				
Stockage de l'hydrogène	Matière				
Piles à combustibles et applications de l'hydrogène	Matière				
ENERGIES RENOUVELABLES	UE				8
Systèmes Eoliens	Matière				
Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière				
Valorisation Biomasse Haute Température	Matière				
APP Photovoltaïque	Matière				
Installation hydroélectriques de Faible Puissance	Matière				
FORMATION GENERALE	UE				6
Journée Thématiques Energies et Dev. Durable	Matière				
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				

Semestre 10 - CESURE

Semestre 10 - Hors N7 en France

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE				30
Semestre Pair - A7 Ingénierie des Systèmes	UE				30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE				30
Semestre 10 à l'ESC Toulouse	UE				30
Sem Pair Télécom Paris	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE				30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE				30
Semestre IUEM Brest	UE				30

Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE	30
Semestre Pair IAE Toulouse	UE	30
Semestre Pair EMLyon	UE	30
Semestre d'Etudes Pair à l'ISAE	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE	30
Semestre Pair à l'Université Paris Dauphine	UE	30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE	30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE	30
Semestre Pair Eurecom	UE	30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE	30
Semestre Pair ENAC	UE	30
Semestre IAE Lyon	UE	30
Semestre Pair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre Pair à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE	30
Sem.Pair Ecole Mines Albi	UE	30
Sem Pair TSM	UE	30
Sem Pair IUEM Brest	UE	30
Sem. Pair Centrale Lyon	UE	30
Semestre Pair IEP Toulouse	UE	30
Semestre Pair INP Grenoble	UE	30
Semestre Pair à l'ENSTA	UE	
Sem. Pair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Pair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Pair Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Pair IFP School	UE	30
Semestre Pair INSTN	UE	30
 Semestre 10 à l'Etranger		

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre d'Etudes à la TU-Darmstadt (Allemagne)	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Université de Hong Kong	UE				30
Sem TU-Delft (Pays-Bas)	UE				30

Semestre d'Etudes Queensland U.T. (Australie)	UE	30
Semestre d'étude à l'université de LEUVEN-KU (Belgique)	UE	30
Semestre d'étude à l'Univ.VAASA (Finlande)	UE	
Semestre d'études Université de Cordoba (Argentine)	UE	30
Sem. d'études Polytechnic Inst, Ho Chi Minh Ville (Vietnam)	UE	30
Semestre d'étude Pontifica Javeriana, Bogota (Colombie)	UE	30
Semestre d'études Louvain (Univ. Cath) (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes INHA, Incheon, Corée du Sud	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Nacional de Columbia (UNAL)	UE	30
Semestre à l'Université d'Uppsala (Suède)	UE	30
Sem. Univ.Libre Bruxelles	UE	30
Sem. Univ.of Zagreb (Croatie)	UE	30
Sem Université de Fuiba (Argentine)	UE	30
Sem Université UQAC (Québec)	UE	30
Sem Université Braganza (Portugal)	UE	30
Sem. Univ.Veracruzana (Mexique)	UE	30
Sem. TEI Pire a(Grèce)	UE	30
Semestre National Tsing Hua University -Taïwan	UE	30
Semestre Universidad Complutense de Madrid	UE	30
Sem.The South China University of Technology (SCUT Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Lima (Pérou)	UE	30
Sem University of Malaya (Malaysia)	UE	30
Semestre Université Québec-UQTR (Canada)	UE	30
Sem Univ. Techno. Ekpedef. Idrima Anat. Make.& Thrakis-Grèce	UE	30
Semestre d'études à Lisbona Universidad (Portugal)	UE	30
Semestre d'études à Fachhochschule Nordwestschweiz (Suisse)	UE	30
Semestre d'études à Univ.Eindhoven (Pays Bas)	UE	30
Semestre Université Miguel HERNANDEZ (Elche en Espagne)	UE	30
Semestre INPT Maroc	UE	30
Semestre d'Etudes BFH Berner Fachhochschule Berne Suisse	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Politecnica Madrid-Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Karlsruhe (Allemagne)	UE	30

Semestre d'Etudes UPC EETAC Castelldefels Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes Università di Padova Padoue Italie	UE	30
Sem. UPC ESEIAAT Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Univ. West Attica (Grèce)	UE	30
Sem. Impair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Imp. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brésil)	UE	30
Semestre Impair Helsinki (Finlande)	UE	30
Semestre Impair Cagliari (Sicile)	UE	30
Semestre Impair Luléa (Suède)	UE	30
Semestre Impair Kuas-SEA (Japon)	UE	30
Semestre d'Etude à l'Université de Hamburg (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. UJA (Université de Jaen Andalousie) Espagne	UE	30
Sem.Imp. Kobe University (Japon)	UE	30
Sem. Imp. UPC EEBE Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Imp. Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Federico Santa Maria Universidad -UTFSM (Chili)	UE	30
Sem. Imp. Univ. Politecnica delle Marche di Ancona (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Bremen HSB (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. Hanyang University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. Kyungpook National University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. UCONN - University of Connecticut (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de La Paz (Bolivie)	UE	30
Sem. Imp. Neuchatel (Suisse)	UE	30
Semestre Impair UVA Valladolid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Stavanger (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Trondheim (Norvège)	UE	30
Semestre à la TU-Berlin (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Imperial College de Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d'Auckland (Nouvelle-Zélande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Birmingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. College Cork (Irlande)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. de Coventry (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d' Edimbourg (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'EPFL, Lausanne (Suisse)	UE	30
Semestre d'Etudes à la Fac. Polytech. de Mons (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'UFSC, Florianopolis (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à Georgia Tech, Atlanta (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Lund (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Hambourg (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Mondragon (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Nottingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Recife (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Saragosse (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sydney (Australie)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Brême	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Eindhoven (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Münich (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Laval (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Bergen (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Complutense, Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Pavie (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Valence (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Concordia, Canada	UE	30
Semestre d'Etudes à California Davis Univ. , USA	UE	30
Semestre ETH Zürich, Suisse	UE	30
Semestre Université de Stockholm, Suède	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Purdue (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Rio UFRJ (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Concepcion (Chili)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Dublin DCU (IRL)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. de Barcelone UPC (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Shanghai JTU (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Séville (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Palerme (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Klagenfurt (Autriche)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Pampelune (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à la DTU Copenhague	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Arequipa (Pérou)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Belfast (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ETSEIB Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem Université de Florence	UE	30
Sem EHTP Casablanca (Maroc)	UE	30
Sem Univ. Aachen	UE	30
Sem Université Stuttgart	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Cranfield	UE	30
Semestre d'études au Royal Holoway London	UE	30
Sem Aalborg	UE	30
Sem St Andrews	UE	30
Semestre d'études au Polytec. Turin	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Chalmers (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Cracovie	UE	30
Semestre d'Etudes à la Wrije Univ. Bruxelles	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Guadalajara (Mexique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Chengdu (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Bahia Blanca (Argentine)	UE	30
Semestre d'Etudes Erasmus Mundus IMETE	UE	30
Semestre d'Etudes Univ. d'Oxford	UE	30
Semestre d'études Université de Tomsk, Russie	UE	30
Semestre d'études Université de Buenos Aires	UE	30
Semestre d'études UPB Bucarest	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Sonara (Mexique)	UE	30
Sem Université Wuhan HUST, Chine	UE	30

Sem Université Delhi DTU	UE	30
Sem Université de Gdansk, Pologne	UE	30
Sem USTH, Hanoï	UE	30
Sem Univ. Rome Tor Vergata	UE	30
Sem Université Nationale Taïwan	UE	30
Sem ETS Montréal	UE	30
Sem Université Varsovie	UE	30
Semestre d'Etudes à Narvik University College (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Twente (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'études à l'univ. du Pays Basque Bilbao (ESP)	UE	30
Sem Technicka Univerzita v Liberci, Liberec, Rép. Tchèque	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Manchester	UE	30
Semestre d'Etudes Université de Chicoutimi, Canada	UE	30
Semestre d'Etude à l'Univ. Valparaiso, Chili	UE	30
Semestre d'Etudes Séoul National University	UE	30
Sem Firenze-UDSDF-Italie	UE	30
Sem Constance (Allemagne)	UE	30
Semestre à Bologne (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Amsterdam	UE	30
Sem Pair UQAC (Québec)	UE	30
Sem. Pair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Pair Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre Pair Imperial College Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre Pair Lulea University of Technology (Suède)	UE	30
Semestre Pair UNINE Neuchâtel (Suisse)	UE	30
Semestre Pair UPV Valencia (Espagne)	UE	30
Semestre Pair ETS (Canada)	UE	30
Semestre Pair Amsterdam University	UE	30

Semestre 10 à l'N7-3A-MF2E

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
PFE MF2E avec Projet Long	UE				
PROJET LONG MF2E	Matière				8
PROJET DE FIN D'ETUDE-MF2E	Matière				16
Stage 2A MF2E	Matière				6

Semestre 9 - CESURE

Semestre 9 - Hors N7 en France

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre A7 Ingénierie des Systèmes	UE				30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE				30
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE				30
Semestre A7 Génie des Systèmes Industriels	UE				30
Semestre d'étude à l'ESC Toulouse	UE				30
Semestre IAE Toulouse	UE				30
Semestre ESC Rouen	UE				30
Semestre EMLyon	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE				30
Semestre d'étude à Paris 6 Jussieu	UE				30
Semestre Université Paris-Dauphine	UE				30
Semestre d'études à Télécom Management	UE				30
Semestre d'Etudes à Centrale Nantes	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Ecole Navale, Brest	UE				30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE				30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE				30
Semestre d'étude à Eurecom	UE				30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE				30
Semestre Supelec	UE				30
Semestre IFP	UE				30
Semestre d'études à l'Université de Montpellier	UE				30
Semestre d'études à l'ESSEC	UE				30
Semestre ENAC	UE				30

Semestre IAE Paris	UE	30
Semestre IAE Lyon	UE	30
Semestre d'études à l'ENSPM	UE	30
Semestre à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSAE	UE	30
Université Paris-Saclay	UE	30
Semestre INP Bordeaux-ENSC	UE	30
Semestre Ecole des Mines d'Albi	UE	30
Semestre Impair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre INP I3D- Ingénierie Du Développement Durable	UE	30
Semestre d'études à l'ENM	UE	30
Semestre Télécom Paris	UE	30
Sem. INP Grenoble -PHysique, ELectrонique, MAtériaux	UE	30
Semestre IUEM Brest	UE	30
Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE	30
Semestre à l'ENSEIR Bordeaux	UE	30
Semestre Impair à Centrale Lyon	UE	30
Semestre SupAero	UE	30
Semestre IFP Bordeaux	UE	30
Semestre d'études à l'ENSE3	UE	30
Semestre Impair IEP Toulouse	UE	30
Semestre d'études à l'ENSTA	UE	30
Sem. Impair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Impair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Imp. Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Impair IFP School	UE	30
Semestre d'études à HEC Paris	UE	30
Semestre INSTN	UE	30
Semestre 9 à l'Etranger		

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre d'Etudes à la TU-Darmstadt (Allemagne)	UE				30

Semestre d'Etudes à l'Université de Hong Kong	UE	30
Sem TU-Delft (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes Queensland U.T. (Australie)	UE	30
Semestre d'étude à l'université de LEUVEN-KU (Belgique)	UE	30
Semestre d'étude à l'Univ.VAASA (Finlande)	UE	
Semestre d'études Université de Cordoba (Argentine)	UE	30
Sem. d'études Polytechnic Inst, Ho Chi Minh Ville (Vietnam)	UE	30
Semestre d'étude Pontifica Javeriana, Bogota (Colombie)	UE	30
Semestre d'études Louvain (Univ. Cath) (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes INHA, Incheon, Corée du Sud	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Nacional de Columbia (UNAL)	UE	30
Semestre à l'Université d'Uppsala (Suède)	UE	30
Sem. Univ.Libre Bruxelles	UE	30
Sem. Univ.of Zagreb (Croatie)	UE	30
Sem Université de Fuiba (Argentine)	UE	30
Sem Université UQAC (Québec)	UE	30
Sem Université Braganza (Portugal)	UE	30
Sem. Univ.Veracruzana (Mexique)	UE	30
Sem. TEI Pire a(Grèce)	UE	30
Semestre National Tsing Hua University -Taïwan	UE	30
Semestre Universidad Complutense de Madrid	UE	30
Sem.The South China University of Technology (SCUT Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Lima (Pérou)	UE	30
Sem University of Malaya (Malaysia)	UE	30
Semestre Université Québec-UQTR (Canada)	UE	30
Sem Univ. Techno. Ekpedef. Idrima Anat. Make.& Thrakis-Grèce	UE	30
Semestre d'études à Lisbona Universidad (Portugal)	UE	30
Semestre d'études à Fachhochschule Nordwestschweiz (Suisse)	UE	30
Semestre d'études à Univ.Eindhoven (Pays Bas)	UE	30
Semestre Université Miguel HERNANDEZ (Elche en Espagne)	UE	30
Semestre INPT Maroc	UE	30
Semestre d'Etudes BFH Berner Fachhochschule Berne Suisse	UE	30

Semestre d'Etudes Universidad Politecnica Madrid-Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Karlsruhe (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes UPC EETAC Castelldefels Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes Università di Padova Padoue Italie	UE	30
Sem. UPC ESEIAAT Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Univ. West Attica (Grèce)	UE	30
Sem. Impair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Imp. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brésil)	UE	30
Semestre Impair Helsinki (Finlande)	UE	30
Semestre Impair Cagliari (Sicile)	UE	30
Semestre Impair Luléa (Suède)	UE	30
Semestre Impair Kuas-SEA (Japon)	UE	30
Semestre d'Etude à l'Université de Hamburg (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. UJA (Université de Jaen Andalousie) Espagne	UE	30
Sem.Imp. Kobe University (Japon)	UE	30
Sem. Imp. UPC EEBE Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Imp. Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Federico Santa Maria Universidad -UTFSM (Chili)	UE	30
Sem. Imp. Univ. Politecnica delle Marche di Ancona (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Bremen HSB (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. Hanyang University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. Kyungpook National University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. UCONN - University of Connecticut (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de La Paz (Bolivie)	UE	30
Sem. Imp. Neuchatel (Suisse)	UE	30
Semestre Impair UVA Valladolid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Stavanger (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Trondheim (Norvège)	UE	30
Semestre à la TU-Berlin (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Imperial College de Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d'Auckland (Nouvelle-Zélande)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. de Birmingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. College Cork (Irlande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Coventry (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d' Edimbourg (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'EPFL, Lausanne (Suisse)	UE	30
Semestre d'Etudes à la Fac. Polytech. de Mons (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'UFSC, Florianopolis (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à Georgia Tech, Atlanta (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Lund (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Hambourg (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Mondragon (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Nottingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Recife (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Saragosse (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sydney (Australie)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Brême	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Eindhoven (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Münich (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Laval (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Bergen (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Complutense, Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Pavie (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Valence (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Concordia, Canada	UE	30
Semestre d'Etudes à California Davis Univ. , USA	UE	30
Semestre ETH Zürich, Suisse	UE	30
Semestre Université de Stockholm, Suède	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Purdue (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Rio UFRJ (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Concepcion (Chili)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. de Dublin DCU (IRL)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Barcelone UPC (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Shanghai JTU (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Séville (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Palerme (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Klagenfurt (Autriche)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Pampelune (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à la DTU Copenhague	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Arequipa (Pérou)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Belfast (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ETSEIB Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem Université de Florence	UE	30
Sem EHTP Casablanca (Maroc)	UE	30
Sem Univ. Aachen	UE	30
Sem Université Stuttgart	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Cranfield	UE	30
Semestre d'études au Royal Holoway London	UE	30
Sem Aalborg	UE	30
Sem St Andrews	UE	30
Semestre d'études au Polytec. Turin	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Chalmers (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Cracovie	UE	30
Semestre d'Etudes à la Wrije Univ. Bruxelles	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Guadalajara (Mexique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Chengdu (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Bahia Blanca (Argentine)	UE	30
Semestre d'Etudes Erasmus Mundus IMETE	UE	30
Semestre d'Etudes Univ. d'Oxford	UE	30
Semestre d'études Université de Tomsk, Russie	UE	30
Semestre d'études Université de Buenos Aires	UE	30
Semestre d'études UPB Bucarest	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Université de Sonara (Mexique)	UE	30
Sem Université Wuhan HUST, Chine	UE	30
Sem Université Delhi DTU	UE	30
Sem Université de Gdansk, Pologne	UE	30
Sem USTH, Hanoï	UE	30
Sem Univ. Rome Tor Vergata	UE	30
Sem Université Nationale Taïwan	UE	30
Sem ETS Montréal	UE	30
Sem Université Varsovie	UE	30
Semestre d'Etudes à Narvik University College (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Twente (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'études à l'univ. du Pays Basque Bilbao (ESP)	UE	30
Sem Technicka Univerzita v Liberci, Liberec, Rép. Tchèque	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Manchester	UE	30
Semestre d'Etudes Université de Chicoutimi, Canada	UE	30
Semestre d'Etude à l'Univ. Valparaiso, Chili	UE	30
Semestre d'Etudes Séoul National University	UE	30
Sem Firenze-UDSDF-Italie	UE	30
Sem Constance (Allemagne)	UE	30
Semestre à Bologne (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Amsterdam	UE	30
Sem Pair UQAC (Québec)	UE	30
Sem. Pair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Pair Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre Pair Imperial College Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre Pair Lulea University of Technology (Suède)	UE	30
Semestre Pair UNINE Neuchâtel (Suisse)	UE	30
Semestre Pair UPV Valencia (Espagne)	UE	30
Semestre Pair ETS (Canada)	UE	30
Semestre Pair Amsterdam University	UE	30

Semestre 9 Echange SEE-GE

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
GE - Harmonisation	UE				2
GE - Gestion de l'eau	UE				5
GE - Gestion des déchets	UE				5
GE - Industries et milieux naturels	UE				5
GE - Economie circulaire	UE				5
GE - Projet long	UE				4
GE - Approfondissement	Bloc				4
GE - Impacts Anthropiques	UE				4
GE - Ingénierie de l'aménagement	UE				4
GE - Ingénierie du développement soutenable	UE				4

Semestre 9 Parcours GEORGIA TECH

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE GEORGIA TECH	UE				18
UE N7-Département SN	UE				12
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
Careers, Leadership & Management-S9	UE				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
IT and Computer Law (SN)	UE				
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE				
CV Entretiens(3EA)	UE				
Recherche doc.(3EA)	UE				
IT and Computer Law (SN)	UE				
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE				
Bureau d'Etudes Industrielles (BEI/BEE)/Conférence	UE				
Innovation-Entreprenariat-S9	UE				
Introduction de IoT et SG	UE				
IoT Cellular architectures	UE				
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE				
IoT Interconnection	UE				

IoT Project	Matière
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE
Codage moderne et détection avancée	UE
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE
Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Datacenter Networking	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Intelligence Artificielle et Multimédia	UE
Audionumérique	UE

Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modelisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE
Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Compression et Multimédia	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Rappels et Harmonisation en systèmes d'exploitation	UE
Rappels et Harmonisation en Réseau	UE
Rappels et Harmonisation en programmation C et Assembleur	UE
Définitions et techniques de base de la Sécurité et Safety	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE
Sécurisation des protocoles	UE
Composants fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE
Bureau d'étude	UE
La sécurité dans l'aérospatiale	UE
Intrusion système et éseaux	UE
Conférences	UE
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix

Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
Bureau d'Etudes Industrielles (BEI/BEE)/Conférence	UE
Careers, Leadership et Management	UE
IT and Computer Law (SN)	UE
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE
Innovation-Entreprenariat - S9	UE
Introduction de IoT et SG	UE
IoT Cellular architectures	UE
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE
IoT Interconnection	UE
IoT Project	Matière
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE
Codage moderne et détection avancée	UE
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE
Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE
Physical layer security	Matière
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Projet IoT Arduino	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE

Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Intelligence Artificielle et Multimédia	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modélisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE
Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Compression et Multimédia	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Introduction à la Mécanique quantique pour le calcul	UE
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE

Sécurisation desprotocoles	UE
Composant fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE
Bureau d'étude	UE
La sécurité dans l'aérospatiale	UE
Intrusion système et éseaux	UE
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
Anglais Scientifique	UE
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
IT and Computer Law (SN)	UE
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE
Innovation-Entreprenariat-S9	UE
BEI / Corporate Project & Social Responsability	Matière
Introduction de IoT et SG	UE
IoT Cellular architectures	UE
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE
IoT Interconnection	UE
IoT Project	Matière
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE
Codage moderne et détection avancée	UE
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE
Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE

Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modelisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE
Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Introduction à la Mécanique quantique pour le calcul	UE
Introduction to Reinforcement Learning	Matière
Image et Vision	Matière
Photographie numérique	Matière
Cloud Strategy	Matière
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE

Bus tolérants aux pannes	UE
Rappels et Harmonisation en systèmes d'exploitation	UE
Rappels et Harmonisation en Réseau	UE
Rappels et Harmonisation en programmation C et Assembleur	UE
Définitions et techniques de base de la Sécurité et Safety	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE
Sécurisation des protocoles	UE
Composants fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE
Bureau d'étude	UE
La sécurité dans l'aéronautique	UE
Conférences	UE
UE N7-Département MF2E	Bloc
Modèles pour les Interfaces	UE
Modélisation en turbulence	UE
Modélisation des transferts proche paroi	UE
Aérodynamique	UE
Aéroacoustique	UE
Interactions Fluide-Structure	UE
BES langages avancés (C++, Python)	UE
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE
BES Schémas Compressibles	UE
BES Schémas Incompressibles	UE
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE
Méthodes Numériques pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE
Assimilation des données	UE
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE
Transport et Mélange (TREM)	UE
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE
Modélisation Hydrologie Approfondie	Matière
Hydrologie Statistique (HSTA)	UE
L'Eau en milieu urbain (EURB)	Matière

Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Eco Energie	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Transferts en milieux poreux (MIP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Français Langue Etrangère	Matière	
Soft and Human Skills MF2E S9	UE	5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE	
Anglais Scientifique	UE	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	

ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE
RSE (MF2E)	Matière
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE
RSE (MF2E)	Matière
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière
Modèles pour les Interfaces	UE
Aérodynamique	UE
Aéroacoustique	UE
Interactions Fluide-Structure	UE
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE
BES Schémas Compressibles	UE
BES Schémas Incompressibles	UE
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE
Méthodes numérique pour la simulation des écoulements incompressibles	UE
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE
Assimilation des données	UE
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE
Transport et Mélange (TREM)	UE
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE
Modélisation Hydrologie Approfondie	Matière
L'Eau en milieu urbain (EURB)	Matière
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE

Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Eco Energie	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGp) / Harm.A7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Français Langue Etrangère	Matière	
UE N7-Département 3EA	UE	12
Physique et modélisation	UE	
Méthode numérique	UE	
Projet Méthode numérique et calcul haute performance	UE	
CCMB et CEM	UE	
Composants et Circuits Optoélectroniques	Matière	
Dimensionnement de Charge Utile	UE	
Statégie de synthèse	Matière	
Vérification formelle	Matière	
System on Chip	Matière	
Initiation Cadence Layout XL / Spectre	Matière	
CAN et CNA	Matière	
Synthèse de Filtre	Matière	
Internet des objets	Matière	
Intégration de chaines d'instrumentation	Matière	

Projet ASIC analogique	Matière
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière
Test des circuits et simulation de faute	Matière
Microprocessor Power Supply	Matière
MOSFET Driver Circuits	Matière
EMC for SMPS	Matière
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière
Equipement RF	Matière
MMIC	Matière
MEMS	Matière
Méthodes Numériques en Electromagnétisme	Matière
Modèles Multiphysiques	Matière
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière
Optimisation sous Contrainte	Matière
Capteurs Microondes et Optiques	Matière
Composantset circuits optoélectroniques en HF	Matière
Internet des Objets (IOT)	Matière
Dimensionnement des charges utiles	Matière
Dispositifs passifs hyper en guide d'ondes	Matière
Réseaux d'antennes	Matière
Antennes spatiales	Matière
CEM aéronautique 1	Matière
CEM aéronautique 2	Matière
Amplificateurs de puissance microondes	Matière
Electromagnetisme et dispositifs multi-échelles	Matière
Analyse Electromagnétique de la diffraction	Matière
Electromagnétisme et nanoélectronique	Matière
Physique des plasmas et applications	Matière
Propagation atmosphérique : impact et sondage du canal	UE
Propagation réelle des ondes électromagnétiques	Matière
Equipement radar	Matière
Projet radar	Matière
Estimation filtrage	Matière
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière
Systèmes Multidimensionnels	Matière
Commande robuste	Matière
Commande optimale	Matière
Optimisation combinatoire	Matière
TER Opti	Matière
Programmation linéaire et unimodularité.	Matière
Optimisation continue	Matière
Modélisation et analyse des systèmes discrets	Matière
Simulation des systèmes à évènements discrets	Matière
Planification et Ordonnancement	Matière
Systèmes Dynamiques Hybrides	Matière
TER Atelier Flexible	Matière

Commandes adaptatives et prédictives	Matière
Systèmes aéronautiques	Matière
Robotique : Modélisation et Commande	Matière
TER Commande Avancée (ACISE)	Matière
Commande de Systèmes électriques	Matière
Sécurité Informatique	Matière
Sûreté de fonctionnement informatique	Matière
Tests et Evaluation de la sûreté	Matière
Conception système	Matière
CVS pour conditionnement réseaux d'énergie	Matière
CVS Réseaux HVDC	Matière
Conception CVS	Matière
Commande CVS	Matière
TER Architecture et Commande	Matière
Technologie EnP	Matière
Fiabilité CVS	Matière
CEM	Matière
X. Niveaux	Matière
Commutation et intégration fonctionnelle	Matière
Commande des actionneurs	Matière
TER Commande des Actionneurs	Matière
Formation SABER	Matière
Réseaux embarqués et autonomes	Matière
Sources, reversibilité, stockage	Matière
Smartgrids (CERE)	Matière
1/2 Journées thématiques	Matière
Physique des plasmas	UE
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière
Modélisation des phénomènes couplés	Matière
Modélisation numérique par éléments finis	Matière
Commande optimale (EMA)	Matière
Dimensionnement optimisé des machines électriques	Matière
Modélisation numérique des machines	Matière
Conception avancée des actionneurs et générateurs	UE
Eléments de conception des convertisseurs statiques	Matière
Conception mécanique des actionneurs et générateurs	Matière
Initiation à la CAO	Matière
Générateurs électriques	Matière
Stratégie de commande des actionneurs électriques	Matière
TER Commande des Actionneurs Electriques	Matière
Compatibilité Electromagnétique	Matière
Estimation filtrage	Matière
TER Commande Avancée (EMA)	Matière
Elastic metamaterials and actuators for space (Universeh)	Matière
Générateurs électriques	Matière
Techniques de bobinages des machines électriques	Matière

Modélisation des incertitudes	Matière
Calcul Haute Performance	Matière
Optimisation Topologique	Matière
Volume finis	Matière
Conception et Analyse Procédés	UE
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière
Ecoconception et ACV	Matière
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière
Hybridation Energétique des systèmes	Matière
Electrochimie	Matière
Smartgrids (EE)	Matière
Systèmes Eoliens	Matière
Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière
Valorisation Biomasse Haute Température	Matière
APP Photovoltaïque	Matière
Installation hydroélectriques de Faible Puissance	Matière
Journée Thématisques Energies et Dev. Durable	Matière
Physique et modélisation	UE
Méthode numérique	UE
Projet Méthode numérique et calcul haute performance	UE
Composants et Circuits Optoélectroniques	Matière
Statégie de synthèse	Matière
Vérification formelle	Matière
System on Chip	Matière
Initiation Cadence Layout XL / Spectre	Matière
CAN et CNA	Matière
Synthèse de Filtre	Matière
Internet des objets	Matière
Intégration de chaines d'instrumentation	Matière
Projet ASIC analogique	Matière
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière
Test des circuits et simulation de faute	Matière
Microprocessor Power Supply	Matière
MOSFET Driver Circuits	Matière
EMC for SMPS	Matière
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière
Equipement RF	Matière
MMIC	Matière
MEMS	Matière
Méthodes Numériques en Electromagnétisme	Matière
Modèles Multiphysiques	Matière
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière
Optimisation sous Contrainte	Matière
Capteurs Microondes et Optiques	Matière
Composants et circuits optoélectroniques en HF	Matière
Internet des Objets (IOT)	Matière

Dimensionnement des charges utiles	Matière
Dispositifs passifs hyper en guide d'ondes	Matière
Réseaux d'antennes	Matière
Antennes spatiales	Matière
CEM aéronautique 1	Matière
CEM aéronautique 2	Matière
Amplificateurs de puissance microondes	Matière
Electromagnétisme et dispositifs multi-échelles	Matière
Electromagnétisme et nanoélectronique	Matière
Physique des plasmas et applications	Matière
Propagation réelle des ondes électromagnétiques	Matière
Projet radar	Matière
Estimation filtrage	Matière
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière
Systèmes Multidimensionnels	Matière
Commande robuste	Matière
Commande optimale	Matière
Optimisation combinatoire	Matière
TER Opti	Matière
Programmation linéaire et unimodularité.	Matière
Optimisation continue	Matière
Modélisation et analyse des systèmes discrets	Matière
Simulation des systèmes à événements discrets	Matière
Planification et Ordonnancement	Matière
Systèmes Dynamiques Hybrides	Matière
TER Atelier Flexible	Matière
Commandes adaptatives et prédictives	Matière
Systèmes aéronautiques	Matière
Robotique : Modélisation et Commande	Matière
TER Commande Avancée (ACISE)	Matière
Commande de Systèmes électriques	Matière
Sécurité Informatique	Matière
Sûreté de fonctionnement informatique	Matière
Tests et Evaluation de la sûreté	Matière
Conception système	Matière
CVS pour conditionnement réseaux d'énergie	Matière
CVS Réseaux HVDC	Matière
Conception CVS	Matière
Commande CVS	Matière
TER Architecture et Commande	Matière
Technologie EnP	Matière
Fiabilité CVS	Matière
CEM	Matière
X. Niveaux	Matière
Commutation et intégration fonctionnelle	Matière
Commande des actionneurs	Matière

TER Commande des Actionneurs	Matière
Formation SABER	Matière
Réseaux embarqués et autonomes	Matière
Sources, reversibilité, stockage	Matière
Smartgrids (CERE)	Matière
1/2 Journées thématiques	Matière
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière
Modélisation des phénomènes couplés	Matière
Modélisation numérique par éléments finis	Matière
Commande optimale (EMA)	Matière
Dimensionnement optimisé des machines électriques	Matière
Modélisation numérique des machines	Matière
Eléments de conception des convertisseurs statiques	Matière
Conception mécanique des actionneurs et générateurs	Matière
Initiation à la CAO	Matière
Générateurs électriques	Matière
Stratégie de commande des actionneurs électriques	Matière
TER Commande des Actionneurs Electriques	Matière
Compatibilité Electromagnétique	Matière
Estimation filtrage	Matière
TER Commande Avancée (EMA)	Matière
Elastic metamaterials and actuators for space (Universeh)	Matière
Générateurs électriques	Matière
Techniques de bobinages des machines électriques	Matière
Modélisation des incertitudes	Matière
Calcul Haute Performance	Matière
Optimisation Topologique	Matière
Volume finis	Matière
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière
Ecoconception et ACV	Matière
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière
Hybridation Energétique des systèmes	Matière
Electrochimie	Matière
Smartgrids (EE)	Matière
Systèmes Eoliens	Matière
Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière
Valorisation Biomasse Haute Température	Matière
APP Photovoltaïque	Matière
Installation hydroélectriques de Faible Puissance	Matière
Journée Thématiques Energies et Dev. Durable	Matière
UE N7- Département SN 2022	UE
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE

Bureau d'Etudes Industrielles (BEI/BEE)/Conférence	UE
Careers, Leadership et Management	UE
IT and Computer Law (SN)	UE
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE
Innovation-Entreprenariat - S9	UE
Introduction de IoT et SG	UE
IoT Cellular architectures	UE
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE
IoT Interconnection	UE
IoT Project	Matière
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE
Codage moderne et détection avancée	UE
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE
Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE
Physical layer security	Matière
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Projet IoT Arduino	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE

Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Intelligence Artificielle et Multimédia	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modelisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE
Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Compression et Multimédia	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Introduction à la Mécanique quantique pour le calcul	UE
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE
Sécurisation des protocoles	UE
Composants fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE

Bureau d'étude	UE
La sécurité dans l'aérospatiale	UE
Intrusion système et éseaux	UE

Sem.9 MF2E Parcours Fluides Energétique et Procédés (FEP)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Soft and Human Skills MF2E S9	UE				5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix				
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière				
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix				
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière				
Choix Harmonisation	Choix				
HARMONISATION A7	UE				
Initiation Linux/Harm.A7	UE				

Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGp) / Harm.A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGp) / Harm.A7	UE	
HARMONISATION N7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
HARMONISATION A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGp) / Harm.A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGp) / Harm.A7	UE	
HARMONISATION N7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Choix de Spécialité-FEP	Choix	
Spécialité-FEP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	

Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5

Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5

Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	

Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	

TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynamiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-FEIP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	

Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	

PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Spécialité-FEP-FEIP-Comb	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	

Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Spécialité-FEP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	

Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5

Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5

Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	

Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	

TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynamiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-FEIP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	

Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	

PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Spécialité-FEP-FEIP-Comb	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	

Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	

Sem.9 MF2E Parcours Sci. de l'Eau et l'Environnement (SEE)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Soft and Human Skills MF2E S9	UE				5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix				
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière				

Entrepreneurship Project	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Professional English-LV1-Semestre 9	UE	
Anglais Scientifique	UE	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Choix de Spécialité-SEE	Choix	
Spécialité-SEE	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5

Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	

Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-SEE-Aéro-BD	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-SEE	Bloc	

ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	

Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-SEE-Aéro-BD	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5

Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
HYDROLOGIE	UE	5
Hydrologie Statistique (HSTA)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
MODELISATION HYDRAULIQUE AVANCEE	UE	5
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	

S9 Parc. Impact Entrepreneurship from Low to Deep Tech MF2E

Nature CM TD TP Crédits

Choix UE Hard Skills MF2E Parcours Impact Entrepreneurship	Bloc	
Choix UE Parc. MSN Parc. Impact Entrepreneurship	Choix	
MODELISATION	UE	5
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation en turbulence	UE	
Modélisation des transferts proche paroi	UE	
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation de la turbulence	Matière	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF	UE	5
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE	
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
METHODES NUMERIQUES POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN AERODYNAM	UE	5
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	

Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Choix UE Parc. SEE Parc. Impact Entrepreneurship	Choix	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
HYDROLOGIE	UE	5
Hydrologie Statistique (HSTA)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
MODELISATION HYDRAULIQUE AVANCEE	UE	5
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	

Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Choix UE Parc. FEP Parc. Impact Entrepreneurship	Choix	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
HARMONISATION A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
HARMONISATION N7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	

Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
SOFT SKILLS 1 - PARTNERSHIPS	UE	5
UT ou TBS ou TSM 1 - module 18h	Matière	
UT ou TBS ou TSM 2 - module 18h	Matière	
UT ou TBS ou TSM 3 - module 18h	Matière	
SOFT SKILLS 2 - DESIGN THINKING	UE	5
Design Thinking 1 - module 15h	Matière	
Design Thinking 2 - module 18h	Matière	

Professional Communication and English - module 21h	Matière	
SOFT SKILLS 3 - PROJET DEEP TECH & CAS D'USAGE	UE	5
PDT & CU 1 - module 18h	Matière	
PDT & CU 2 - module 18h	Matière	
PDT & CU 3 - module 18h	Matière	

Ingénieur ENSEEIHT Mécanique et Génie Hydraulique (Apprentis)

Ingénieur ENSEEIHT par l'apprentissage Mécanique et Génie Hydraulique 1ère Année

Semestre 5-1A Mécanique-GH FISA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S5-FISA	UE				4
Careers and Management 1	Matière				
Careers and Management 2	Matière				
Professional Communication and English	Matière				
MATHEMATIQUES ET CALCUL SCIENTIFIQUE 1	UE				4
Mathématiques 1	Matière				
Calcul Scientifique et Programmation 1	Matière				
Mathématiques 1	Matière				
Calcul Scientifique et Programmation 1	Matière				
MECANIQUES DES MILIEUX CONTINUS	UE				4
Mécanique des Milieux Continus	Matière				
Mécanique des Milieux Continus	Matière				
THERMODYNAMIQUE	UE				4
Thermodynamique	Matière				
Thermodynamique	Matière				
SIGNALS ET SYSTEMES	UE				4
Signaux et Systèmes	Matière				
Signaux et Systèmes	Matière				
FORMATION ENTREPRISE-S5 (App.)	UE				10
Formation Entreprise-S5	UE				

Semestre 6-1A Mécanique-GH FISA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S6-FISA	UE				4
Professional Communication and English-S6-FISA	Matière				
Careers and Management 1	Matière				
Careers and Management 2	Matière				

MATHEMATIQUES ET CALCUL SCIENTIFIQUE 2	UE	4
Mathématiques 2	Matière	
Calcul Scientifique et Programmation 2	Matière	
Mathématiques 2	Matière	
Calcul Scientifique et Programmation 2	Matière	
MECANIQUE DES FLUIDES 1	UE	4
Mécanique des Fluides 1	Matière	
Mécanique des Fluides 1	Matière	
THERMIQUE 1	UE	4
Thermique 1	Matière	
Thermique 1	Matière	
HYDRAULIQUE	UE	4
Hydraulique	Matière	
Hydraulique	Matière	
FORMATION ENTREPRISE - S6 (App.)	UE	10
Formation Entreprise -S6	UE	

Ingénieur ENSEEIHT par l'Apprentissage Mécanique et Génie Hydraulique 2ème année

Sem 7 MF2E Parc. Programme Insertion Méthodologique (PIM)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Choix d'UE Scientifique-MF2E	Choix				
MECANIQUE DES FLUIDES 4	UE				5
Fluides complexes	Matière				
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière				
Fluides complexes	Matière				
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière				
MECANIQUE DES FLUIDES 5	UE				5
Introduction aux écoulements turbulents	Matière				
Introduction aux Instabilités	UE				
Introduction aux écoulements turbulents	Matière				
Histoire de la mécanique des fluides	Matière				
MECANIQUE 2	UE				5
Dynamiques des Ondes	Matière				
Introduction à la mécanique des structures	Matière				
Dynamiques des Ondes	Matière				
Introduction à la mécanique des structures	Matière				
CALCUL SCIENTIFIQUE 2	UE				5
Expériences Numériques de MKF-FLUENT & Star-CD	Matière				
Méthodes Numériques pour les EDP	Matière				
Processus Stochastiques	Matière				
TRANSFERTS	UE				5

Echanges Thermiques et Massiques	Matière	
Transfert en Milieux Poreux	Matière	
Echanges Thermiques et Massiques	Matière	
Transfert en Milieux Poreux	Matière	
MECANIQUE DES FLUIDES 4	UE	5
Fluides complexes	Matière	
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière	
Fluides complexes	Matière	
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière	
MECANIQUE DES FLUIDES 5	UE	5
Introduction aux écoulements turbulents	Matière	
Introduction aux Instabilités	UE	
Introduction aux écoulements turbulents	Matière	
Histoire de la mécanique des fluides	Matière	
MECANIQUE 2	UE	5
Dynamiques des Ondes	Matière	
Introduction à la mécanique des structures	Matière	
Dynamiques des Ondes	Matière	
Introduction à la mécanique des structures	Matière	
CALCUL SCIENTIFIQUE 2	UE	5
Expériences Numériques de MKF-FLUENT & Star-CD	Matière	
Méthodes Numériques pour les EDP	Matière	
Processus Stochastiques	Matière	
TRANSFERTS	UE	5
Echanges Thermiques et Massiques	Matière	
Transfert en Milieux Poreux	Matière	
Echanges Thermiques et Massiques	Matière	
Transfert en Milieux Poreux	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS	UE	5
Professional Communication and English -Lv1-Sem.7	Matière	
LV2-2ème Année-S7	Bloc	
Espagnol-S7	Matière	
Portugais-S7	Matière	
Chinois-S7	Matière	
Italien-S7	Matière	
Japonais-S7	Matière	
Russe-S7	Matière	
Allemand-S7	Matière	
FLE - S7	Matière	
LSF - S7	Matière	
EPS-2A-Sem.7	Matière	
Elp à choix SHS-S7	UE	
Careers and Management-S7	Matière	
Innovation-Entreprenariat-S7	UE	
FRANCAIS LANGUE ETRANGERE (FLE (PIM)	UE	5

Français Langue Etrangère (FLE (PIM)	Matière	
PROJET FLE (PIM)	UE	5
Projet FLE (PIM)	Matière	

Semestre 8 à l'Etranger

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre d'Etudes à la TU-Darmstadt (Allemagne)	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Université de Hong Kong	UE				30
Sem TU-Delft (Pays-Bas)	UE				30
Semestre d'Etudes Queensland U.T. (Australie)	UE				30
Semestre d'étude à l'université de LEUVEN-KU (Belgique)	UE				30
Semestre d'étude à l'Univ.VAASA (Finlande)	UE				
Semestre d'études Université de Cordoba (Argentine)	UE				30
Sem. d'études Polytechnic Inst, Ho Chi Minh Ville (Vietnam)	UE				30
Semestre d'étude Pontifica Javeriana, Bogota (Colombie)	UE				30
Semestre d'études Louvain (Univ. Cath) (Belgique)	UE				30
Semestre d'Etudes INHA, Incheon, Corée du Sud	UE				30
Semestre d'Etudes Universidad Nacional de Columbia (UNAL)	UE				30
Semestre à l'Université d'Uppsala (Suède)	UE				30
Sem. Univ.Libre Bruxelles	UE				30
Sem. Univ.of Zagreb (Croatie)	UE				30
Sem Université de Fuiba (Argentine)	UE				30
Sem Université UQAC (Québec)	UE				30
Sem Université Braganza (Portugal)	UE				30
Sem. Univ.Veracruzana (Mexique)	UE				30
Sem. TEI Pire a(Grèce)	UE				30
Semestre National Tsing Hua University -Taïwan	UE				30
Semestre Universidad Complutense de Madrid	UE				30
Sem.The South China University of Technology (SCUT Chine)	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Université de Lima (Pérou)	UE				30
Sem University of Malaya (Malaysia)	UE				30
Semestre Université Québec-UQTR (Canada)	UE				30
Sem Univ. Techno. Ekpedef. Idrima Anat. Make.& Thrakis-Grèce	UE				30

Semestre d'études à Lisbona Universidad (Portugal)	UE	30
Semestre d'études à Fachhochschule Nordwestschweiz (Suisse)	UE	30
Semestre d'études à Univ.Eindhoven (Pays Bas)	UE	30
Semestre Université Miguel HERNANDEZ (Elche en Espagne)	UE	30
Semestre INPT Maroc	UE	30
Semestre d'Etudes BFH Berner Fachhochschule Berne Suisse	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Politecnica Madrid-Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Karlsruhe (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes UPC EETAC Castelldefels Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes Università di Padova Padoue Italie	UE	30
Sem. UPC ESEIAAT Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Univ. West Attica (Grèce)	UE	30
Sem. Impair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Imp. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brésil)	UE	30
Semestre Impair Helsinki (Finlande)	UE	30
Semestre Impair Cagliari (Sicile)	UE	30
Semestre Impair Luléa (Suède)	UE	30
Semestre Impair Kuas-SEA (Japon)	UE	30
Semestre d'Etude à l'Université de Hamburg (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. UJA (Université de Jaen Andalousie) Espagne	UE	30
Sem.Imp. Kobe University (Japon)	UE	30
Sem. Imp. UPC EEBE Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Imp. Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Federico Santa Maria Universidad -UTFSM (Chili)	UE	30
Sem. Imp. Univ. Politecnica delle Marche di Ancona (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Bremen HSB (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. Hanyang University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. Kyungpook National University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. UCONN - University of Connecticut (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de La Paz (Bolivie)	UE	30
Sem. Imp. Neuchatel (Suisse)	UE	30
Semestre Impair UVA Valladolid (Espagne)	UE	30

Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Stavanger (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Trondheim (Norvège)	UE	30
Semestre à la TU-Berlin (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Imperial College de Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d'Auckland (Nouvelle-Zélande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Birmingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. College Cork (Irlande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Coventry (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d' Edimbourg (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'EPFL, Lausanne (Suisse)	UE	30
Semestre d'Etudes à la Fac. Polytech. de Mons (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'UFSC, Florianopolis (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à Georgia Tech, Atlanta (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Lund (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Hambourg (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Mondragon (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Nottingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Recife (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Saragosse (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sydney (Australie)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Brême	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Eindhoven (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Münich (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Laval (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Bergen (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Complutense, Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Pavie (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Valence (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Concordia, Canada	UE	30

Semestre d'Etudes à California Davis Univ. , USA	UE	30
Semestre ETH Zürich, Suisse	UE	30
Semestre Université de Stockholm, Suède	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Purdue (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Rio UFRJ (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Concepcion (Chili)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Dublin DCU (IRL)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Barcelone UPC (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Shanghai JTU (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Séville (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Palerme (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Klagenfurt (Autriche)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Pampelune (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à la DTU Copenhague	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Arequipa (Pérou)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Belfast (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ETSEIB Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem Université de Florence	UE	30
Sem EHTP Casablanca (Maroc)	UE	30
Sem Univ. Aachen	UE	30
Sem Université Stuttgart	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Cranfield	UE	30
Semestre d'études au Royal Holoway London	UE	30
Sem Aalborg	UE	30
Sem St Andrews	UE	30
Semestre d'études au Polytec. Turin	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Chalmers (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Cracovie	UE	30
Semestre d'Etudes à la Wrije Univ. Bruxelles	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Guadalajara (Mexique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Chengdu (Chine)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. de Bahia Blanca (Argentine)	UE	30
Semestre d'Etudes Erasmus Mundus IMETE	UE	30
Semestre d'Etudes Univ. d'Oxford	UE	30
Semestre d'études Université de Tomsk, Russie	UE	30
Semestre d'études Université de Buenos Aires	UE	30
Semestre d'études UPB Bucarest	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Sonara (Mexique)	UE	30
Sem Université Wuhan HUST, Chine	UE	30
Sem Université Delhi DTU	UE	30
Sem Université de Gdansk, Pologne	UE	30
Sem USTH, Hanoï	UE	30
Sem Univ. Rome Tor Vergata	UE	30
Sem Université Nationale Taïwan	UE	30
Sem ETS Montréal	UE	30
Sem Université Varsovie	UE	30
Semestre d'Etudes à Narvik University College (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Twente (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'études à l'univ. du Pays Basque Bilbao (ESP)	UE	30
Sem Technicka Univerzita v Liberci, Liberec, Rép. Tchèque	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Manchester	UE	30
Semestre d'Etudes Université de Chicoutimi, Canada	UE	30
Semestre d'Etude à l'Univ. Valparaiso, Chili	UE	30
Semestre d'Etudes Séoul National University	UE	30
Sem Firenze-UDSDF-Italie	UE	30
Sem Constance (Allemagne)	UE	30
Semestre à Bologne (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Amsterdam	UE	30
Sem Pair UQAC (Québec)	UE	30
Sem. Pair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Pair Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre Pair Imperial College Londres (GB)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre Pair Lulea University of Technology (Suède)	UE	30
Semestre Pair UNINE Neuchâtel (Suisse)	UE	30
Semestre Pair UPV Valencia (Espagne)	UE	30
Semestre Pair ETS (Canada)	UE	30
Semestre Pair Amsterdam University	UE	30

Semestre 7 - Hors N7 en France

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre A7 Ingénierie des Systèmes	UE				30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE				30
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE				30
Semestre A7 Génie des Systèmes Industriels	UE				30
Semestre d'étude à l'ESC Toulouse	UE				30
Semestre IAE Toulouse	UE				30
Semestre ESC Rouen	UE				30
Semestre EMLyon	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE				30
Semestre d'étude à Paris 6 Jussieu	UE				30
Semestre Université Paris-Dauphine	UE				30
Semestre d'études à Télécom Management	UE				30
Semestre d'Etudes à Centrale Nantes	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Ecole Navale, Brest	UE				30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE				30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE				30
Semestre d'étude à Eurecom	UE				30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE				30
Semestre Supelec	UE				30
Semestre IFP	UE				30
Semestre d'études à l'Université de Montpellier	UE				30
Semestre d'études à l'ESSEC	UE				30

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre ENAC	UE				30
Semestre IAE Paris	UE				30
Semestre IAE Lyon	UE				30
Semestre d'études à l'ENSPM	UE				30
Semestre à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ENSAE	UE				30
Université Paris-Saclay	UE				30
Semestre INP Bordeaux-ENSC	UE				30
Semestre Ecole des Mines d'Albi	UE				30
Semestre Impair Université de Bordeaux	UE				30
Semestre INP I3D- Ingénierie Du Développement Durable	UE				30
Semestre d'études à l'ENM	UE				30
Semestre Télécom Paris	UE				30
Sem. INP Grenoble -PHysique, ELectronique, MAtériaux	UE				30
Semestre IUEM Brest	UE				30
Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE				30
Semestre à l'ENSEIR Bordeaux	UE				30
Semestre Impair à Centrale Lyon	UE				30
Semestre SupAero	UE				30
Semestre IFP Bordeaux	UE				30
Semestre d'études à l'ENSE3	UE				30
Semestre Impair IEP Toulouse	UE				30
Semestre d'études à l'ENSTA	UE				30
Sem. Impair Institut Polytechnique de Paris	UE				30
Sem. Impair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE				30
Sem.Imp. Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE				30
Semestre Impair IFP School	UE				30
Semestre d'études à HEC Paris	UE				30
Semestre INSTN	UE				30
Semestre 7 à l'Etranger					

Semestre d'Etudes à la TU-Darmstadt (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Hong Kong	UE	30
Sem TU-Delft (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes Queensland U.T. (Australie)	UE	30
Semestre d'étude à l'université de LEUVEN-KU (Belgique)	UE	30
Semestre d'étude à l'Univ.VAASA (Finlande)	UE	
Semestre d'études Université de Cordoba (Argentine)	UE	30
Sem. d'études Polytechnic Inst, Ho Chi Minh Ville (Vietnam)	UE	30
Semestre d'étude Pontifica Javeriana, Bogota (Colombie)	UE	30
Semestre d'études Louvain (Univ. Cath) (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes INHA, Incheon, Corée du Sud	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Nacional de Columbia (UNAL)	UE	30
Semestre à l'Université d'Uppsala (Suède)	UE	30
Sem. Univ.Libre Bruxelles	UE	30
Sem. Univ.of Zagreb (Croatie)	UE	30
Sem Université de Fuiba (Argentine)	UE	30
Sem Université UQAC (Québec)	UE	30
Sem Université Braganza (Portugal)	UE	30
Sem. Univ.Veracruzana (Mexique)	UE	30
Sem. TEI Pire a(Grèce)	UE	30
Semestre National Tsing Hua University -Taïwan	UE	30
Semestre Universidad Complutense de Madrid	UE	30
Sem.The South China University of Technology (SCUT Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Lima (Pérou)	UE	30
Sem University of Malaya (Malaysia)	UE	30
Semestre Université Québec-UQTR (Canada)	UE	30
Sem Univ. Techno. Ekpedef. Idrima Anat. Make.& Thrakis-Grèce	UE	30
Semestre d'études à Lisbona Universidad (Portugal)	UE	30
Semestre d'études à Fachhochschule Nordwestschweiz (Suisse)	UE	30
Semestre d'études à Univ.Eindhoven (Pays Bas)	UE	30
Semestre Université Miguel HERNANDEZ (Elche en Espagne)	UE	30
Semestre INPT Maroc	UE	30

Semestre d'Etudes BFH Berner Fachhochschule Berne Suisse	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Politecnica Madrid-Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Karlsruhe (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes UPC EETAC Castelldefels Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes Università di Padova Padoue Italie	UE	30
Sem. UPC ESEIAAT Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Univ. West Attica (Grèce)	UE	30
Sem. Impair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Imp. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brésil)	UE	30
Semestre Impair Helsinki (Finlande)	UE	30
Semestre Impair Cagliari (Sicile)	UE	30
Semestre Impair Luléa (Suède)	UE	30
Semestre Impair Kuas-SEA (Japon)	UE	30
Semestre d'Etude à l'Université de Hamburg (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. UJA (Université de Jaen Andalousie) Espagne	UE	30
Sem.Imp. Kobe University (Japon)	UE	30
Sem. Imp. UPC EEBE Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Imp. Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Federico Santa Maria Universidad -UTFSM (Chili)	UE	30
Sem. Imp. Univ. Politecnica delle Marche di Ancona (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Bremen HSB (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. Hanyang University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. Kyungpook National University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. UCONN - University of Connecticut (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de La Paz (Bolivie)	UE	30
Sem. Imp. Neuchatel (Suisse)	UE	30
Semestre Impair UVA Valladolid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Stavanger (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Trondheim (Norvège)	UE	30
Semestre à la TU-Berlin (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Imperial College de Londres (GB)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. d'Auckland (Nouvelle-Zélande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Birmingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. College Cork (Irlande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Coventry (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d' Edimbourg (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'EPFL, Lausanne (Suisse)	UE	30
Semestre d'Etudes à la Fac. Polytech. de Mons (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'UFSC, Florianopolis (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à Georgia Tech, Atlanta (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Lund (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Hambourg (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Mondragon (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Nottingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Recife (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Saragosse (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sydney (Australie)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Brême	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Eindhoven (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Münich (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Laval (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Bergen (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Complutense, Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Pavie (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Valence (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Concordia, Canada	UE	30
Semestre d'Etudes à California Davis Univ. , USA	UE	30
Semestre ETH Zürich, Suisse	UE	30
Semestre Université de Stockholm, Suède	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Purdue (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Rio UFRJ (Brésil)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Université de Concepcion (Chili)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Dublin DCU (IRL)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Barcelone UPC (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Shanghai JTU (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Séville (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Palerme (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Klagenfurt (Autriche)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Pampelune (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à la DTU Copenhague	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Arequipa (Pérou)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Belfast (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ETSEIB Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem Université de Florence	UE	30
Sem EHTP Casablanca (Maroc)	UE	30
Sem Univ. Aachen	UE	30
Sem Université Stuttgart	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Cranfield	UE	30
Semestre d'études au Royal Holoway London	UE	30
Sem Aalborg	UE	30
Sem St Andrews	UE	30
Semestre d'études au Polytec. Turin	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Chalmers (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Cracovie	UE	30
Semestre d'Etudes à la Wrije Univ. Bruxelles	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Guadalajara (Mexique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Chengdu (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Bahia Blanca (Argentine)	UE	30
Semestre d'Etudes Erasmus Mundus IMETE	UE	30
Semestre d'Etudes Univ. d'Oxford	UE	30
Semestre d'études Université de Tomsk, Russie	UE	30
Semestre d'études Université de Buenos Aires	UE	30

Semestre d'études UPB Bucarest	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Sonara (Mexique)	UE	30
Sem Université Wuhan HUST, Chine	UE	30
Sem Université Delhi DTU	UE	30
Sem Université de Gdansk, Pologne	UE	30
Sem USTH, Hanoï	UE	30
Sem Univ. Rome Tor Vergata	UE	30
Sem Université Nationale Taïwan	UE	30
Sem ETS Montréal	UE	30
Sem Université Varsovie	UE	30
Semestre d'Etudes à Narvik University College (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Twente (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'études à l'univ. du Pays Basque Bilbao (ESP)	UE	30
Sem Technicka Univerzita v Liberci, Liberec, Rép. Tchèque	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Manchester	UE	30
Semestre d'Etudes Université de Chicoutimi, Canada	UE	30
Semestre d'Etude à l'Univ. Valparaiso, Chili	UE	30
Semestre d'Etudes Séoul National University	UE	30
Sem Firenze-UDSDF-Italie	UE	30
Sem Constance (Allemagne)	UE	30
Semestre à Bologne (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Amsterdam	UE	30
Sem Pair UQAC (Québec)	UE	30
Sem. Pair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Pair Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre Pair Imperial College Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre Pair Lulea University of Technology (Suède)	UE	30
Semestre Pair UNINE Neuchâtel (Suisse)	UE	30
Semestre Pair UPV Valencia (Espagne)	UE	30
Semestre Pair ETS (Canada)	UE	30

Semestre Pair Amsterdam University	UE	30
------------------------------------	----	----

Semestre 7 CESURE

Semestre 7 MF2E Parcours N7-2A-Mécanique-GH FISE

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SOFT AND HUMAN SKILLS	UE				5
Professional Communication and English -Lv1-Sem.7	Matière				
LV2-2ème Année-S7	Bloc				
Espagnol-S7	Matière				
Portugais-S7	Matière				
Chinois-S7	Matière				
Italien-S7	Matière				
Japonais-S7	Matière				
Russe-S7	Matière				
Allemand-S7	Matière				
FLE - S7	Matière				
LSF - S7	Matière				
EPS-2A-Sem.7	Matière				
Elp à choix SHS-S7	UE				
Careers and Management-S7	Matière				
Innovation-Entreprenariat-S7	UE				
MECANIQUE DES FLUIDES 4	UE				5
Fluides complexes	Matière				
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière				
Fluides complexes	Matière				
Couches limites, jets et sillages laminaires	Matière				
MECANIQUE DES FLUIDES 5	UE				5
Introduction aux écoulements turbulents	Matière				
Introduction aux Instabilités	UE				
Introduction aux écoulements turbulents	Matière				
Histoire de la mécanique des fluides	Matière				
MECANIQUE 2	UE				5
Dynamiques des Ondes	Matière				
Introduction à la mécanique des structures	Matière				
Dynamiques des Ondes	Matière				
Introduction à la mécanique des structures	Matière				
CALCUL SCIENTIFIQUE 2	UE				5
Expériences Numériques de MKF-FLUENT & Star-CD	Matière				
Méthodes Numériques pour les EDP	Matière				
Processus Stochastiques	Matière				
TRANSFERTS	UE				5

Echanges Thermiques et Massiques	Matière
Transfert en Milieux Poreux	Matière
Echanges Thermiques et Massiques	Matière
Transfert en Milieux Poreux	Matière

Semestre 7-2A-Mécanique-GH FISA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S7-FISA	UE				4
Professional Communication and English-S7-App	Matière				
Careers and Management 1- App Sem7	Matière				
Careers and Management 2- APP Sem7	Matière				
MECANIQUE DES FLUIDES 2	UE				4
Couche limite	Matière				
Compressible	Matière				
Couche limite	Matière				
Compressible	Matière				
ELASTICITE-PLASTICITE	UE				4
Elasticité Plasticité	Matière				
Elasticité Plasticité	Matière				
SYSTEMES ET FLUIDES COMPLEXES	UE				4
Systèmes et Fluides Complexes	Matière				
Systèmes et Fluides Complexes	Matière				
THERMIQUE 2	UE				4
Thermique 2	Matière				
Thermique 2	Matière				
FORMATION ENTREPRISE-S7 (App.)	UE				10
Formation Entreprise-S7 (App.)	UE				

Semestre 8 - CESURE

Semestre 8 - Hors N7en France

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE				30
Semestre Pair - A7 Ingénierie des Systèmes	UE				30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE				30
Semestre 10 à l'ESC Toulouse	UE				30
Sem Pair Télécom Paris	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE				30

Semestre d'études Toulouse Business School	UE	30
Semestre IUEM Brest	UE	30
Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE	30
Semestre Pair IAE Toulouse	UE	30
Semestre Pair EMLyon	UE	30
Semestre d'Etudes Pair à l'ISAE	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE	30
Semestre Pair à l'Université Paris Dauphine	UE	30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE	30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE	30
Semestre Pair Eurecom	UE	30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE	30
Semestre Pair ENAC	UE	30
Semestre IAE Lyon	UE	30
Semestre Pair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre Pair à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE	30
Sem.Pair Ecole Mines Albi	UE	30
Sem Pair TSM	UE	30
Sem Pair IUEM Brest	UE	30
Sem. Pair Centrale Lyon	UE	30
Semestre Pair IEP Toulouse	UE	30
Semestre Pair INP Grenoble	UE	30
Semestre Pair à l'ENSTA	UE	
Sem. Pair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Pair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Pair Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Pair IFP School	UE	30
Semestre Pair INSTN	UE	30
Semestre A7 Ingénierie des Systèmes	UE	30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE	30
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE	30

Semestre A7 Génie des Systèmes Industriels	UE	30
Semestre d'étude à l'ESC Toulouse	UE	30
Semestre IAE Toulouse	UE	30
Semestre ESC Rouen	UE	30
Semestre EMLyon	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE	30
Semestre d'étude à Paris 6 Jussieu	UE	30
Semestre Université Paris-Dauphine	UE	30
Semestre d'études à Télécom Management	UE	30
Semestre d'Etudes à Centrale Nantes	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Ecole Navale, Brest	UE	30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE	30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE	30
Semestre d'étude à Eurecom	UE	30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE	30
Semestre Supelec	UE	30
Semestre IFP	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Montpellier	UE	30
Semestre d'études à l'ESSEC	UE	30
Semestre ENAC	UE	30
Semestre IAE Paris	UE	30
Semestre IAE Lyon	UE	30
Semestre d'études à l'ENSPM	UE	30
Semestre à l'Ecole Polytechnique, Palaiseau	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ENSAE	UE	30
Université Paris-Saclay	UE	30
Semestre INP Bordeaux-ENSC	UE	30
Semestre Ecole des Mines d'Albi	UE	30
Semestre Impair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre INP I3D- Ingénierie Du Développement Durable	UE	30
Semestre d'études à l'ENM	UE	30

Semestre Télécom Paris	UE	30
Sem. INP Grenoble -PHysique, ELectronique, MAtériaux	UE	30
Semestre IUEM Brest	UE	30
Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE	30
Semestre à l'ENSEIR Bordeaux	UE	30
Semestre Impair à Centrale Lyon	UE	30
Semestre SupAero	UE	30
Semestre IFP Bordeaux	UE	30
Semestre d'études à l'ENSE3	UE	30
Semestre Impair IEP Toulouse	UE	30
Semestre d'études à l'ENSTA	UE	30
Sem. Impair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Impair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Imp. Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Impair IFP School	UE	30
Semestre d'études à HEC Paris	UE	30
Semestre INSTN	UE	30

Semestre 8 MF2E FISE Parcours Eau et Environnement

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SOFT AND HUMAN SKILLS 4	UE				
Professional Communication and English-Sem.8	Matière				
LV2-2è Année-Sem.8	Choix				
Espagnol-S8	Matière				
Portugais-S8	Matière				
Chinois-S8	Matière				
Italien-S8	Matière				
Japonais-S8	Matière				
Russe-S8	Matière				
Allemand-S8	Matière				
FLE - S8	Matière				
LSF - S8	Matière				
EPS-2A-Sem.8	Matière				
Careers and Management - Sem.8	Choix				
Leadership	Matière				
Entrepreneurship	Matière				
Citizenship	Matière				

Managership-S8	Matière	
Elp à choix SHS-S8	UE	
Careers, Leadership et Management-S8	UE	
Innovation-Entreprenariat-S8	UE	
Citizenship-S8	UE	
Choix UE PROJET MF2E S8	Choix	
PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL	UE	5
Projet Expérimental	Matière	
Projet Expérimental	Matière	
PROJET NUMERIQUE	UE	5
Projet Numérique	Matière	
Projet Numérique	Matière	
PROJET RECHERCHE	UE	5
Projet Recherche	Matière	
Projet Recherche	Matière	
PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL	UE	5
Projet Expérimental	Matière	
Projet Expérimental	Matière	
PROJET NUMERIQUE	UE	5
Projet Numérique	Matière	
Projet Numérique	Matière	
PROJET RECHERCHE	UE	5
Projet Recherche	Matière	
Projet Recherche	Matière	
HYDRAULIQUE A SURFACE LIBRE	UE	5
Hydraulique à surface libre	Matière	
Modélisation 1D et 2D des écoulements à surface libre	Matière	
Méthodes numériques pour les écoulements à surface libre	Matière	
Contrôle de canaux et irrigation	Matière	
Hydraulique à Surface Libre	Matière	
TRANSFERTS EN MILIEUX NATURELS	UE	5
Erosion et Transport de matières solides	Matière	
Hydraulique en Milieux Poreux	UE	
Ecohydraulique	Matière	
Erosion et Transport de matières solides	Matière	
Ecohydraulique	Matière	
APP METEO, CLIMAT, RESSOURCES EN EAU	UE	5
APP Climat	Matière	
APP Climat	Matière	
APP Climat	Matière	

Semestre 8 MF2E FISE Parcours Energie FEP

Nature CM TD TP Crédits

SOFT AND HUMAN SKILLS 4

Professional Communication and English-Sem.8	UE	
LV2-2è Année-Sem.8	Matière	
Espagnol-S8	Choix	
Portugais-S8	Matière	
Chinois-S8	Matière	
Italien-S8	Matière	
Japonais-S8	Matière	
Russe-S8	Matière	
Allemand-S8	Matière	
FLE - S8	Matière	
LSF - S8	Matière	
EPS-2A-Sem.8	Matière	
Careers and Management - Sem.8	Choix	
Leadership	Matière	
Entrepreneurship	Matière	
Citizenship	Matière	
Managership-S8	Matière	
Elp à choix SHS-S8	UE	
Careers, Leadership et Management-S8	UE	
Innovation-Entreprenariat-S8	UE	
Citizenship-S8	UE	

Choix UE PROJET MF2E S8

PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL	Choix	
Projet Expérimental	UE	5
Projet Expérimental	Matière	
PROJET NUMERIQUE	UE	5
Projet Numérique	Matière	
Projet Numérique	Matière	
PROJET RECHERCHE	UE	5
Projet Recherche	Matière	
Projet Recherche	Matière	
PROJET D'INITIATIVE PERSONNEL	UE	5
Projet Expérimental	Matière	
Projet Expérimental	Matière	
PROJET NUMERIQUE	UE	5
Projet Numérique	Matière	
Projet Numérique	Matière	
PROJET RECHERCHE	UE	5
Projet Recherche	Matière	
Projet Recherche	Matière	
AERODYNAMIQUE	UE	5
Ecoulements compressibles	Matière	
Turbomachines à gaz	Matière	
Vibrations sous écoulement	Matière	

Ecoulements compressibles	Matière				
Turbomachines à gaz	Matière				
Ecoulements compressibles	Matière				
Turbomachines à gaz	Matière				
SYSTEMES INDUSTRIELS	UE				5
Analyse Physique des procédés industriels	Matière				
Thermodynamique des Machines	Matière				
Simulation Hydrodynamique et Transferts	Matière				
Analyse Physique des procédés industriels	Matière				
Thermodynamique des Machines	Matière				
Simulation Hydrodynamique et Transferts	Matière				
PROCESSUS MULTI-ECHELLES	UE				5
Vibrations sous écoulement	Matière				
Introduction à la Microfluidique	Matière				
TEDT : Dispersion Turbulente	Matière				
Vibrations sous écoulement	Matière				
Introduction à la Microfluidique	Matière				
TEDT : Dispersion Turbulente	Matière				

Semestre 8-2A App. Mécanique et GH (MF2E)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
MECANIQUES DES FLUIDES 3	UE				4
Mécanique des Fluides 3	Matière				
Mécanique des Fluides 3	Matière				
MECANIQUE DES SOLIDES ET DES STRUCTURES	UE				4
THERMODYNAMIQUE DES MACHINES	UE				4
TRANSFERTS EN MILIEUX NATURELS	UE				4
Tranfert en Milieux Naturels	Matière				
Tranfert en Milieux Naturels	Matière				
FORMATION ENTREPRISE - S8 (App.)	UE				10
Formation Entreprise - S8 (App.)	UE				
FORMATION GENERALE - S8 (App.)	UE				4

Semestre 8-2A-Mécanique-GH FISA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S8-FISA	UE				4
Professional Communication and English-S8-App	Matière				
Careers and Management 1	Matière				
Careers and Management 2	Matière				
MECANIQUES DES FLUIDES 3	UE				4

Mécanique des Fluides 3	Matière	
Mécanique des Fluides 3	Matière	
TRANSFERTS EN MILIEUX NATURELS	UE	4
Tranfert en Milieux Naturels	Matière	
Tranfert en Milieux Naturels	Matière	
FORMATION ENTREPRISE - S8 (App.)	UE	10
Formation Entreprise - S8 (App.)	UE	
MECANIQUE ET MACHINES	UE	4
Mécanique des Solides et Structures - S8	Matière	
Thermodynamique des Machines	Matière	
Mécanique des Solides et Structures - S8	Matière	
Thermodynamique des Machines	Matière	
PROJET	UE	4
Projet Industriel	Matière	
Projet Ecole	Matière	
Projet Industriel	Matière	
Projet Ecole	Matière	

Ingénieur ENSEEIHT par l'Apprentissage Mécanique et Génie Hydraulique 3ème année

Sem 9 MF2E Parcours Modélisation Simulation Numérique (MSN)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Soft and Human Skills MF2E S9	UE				5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix				
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière				
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				

Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Choix de Spécialité-MSN	Choix	
Spécialité-MSN	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
Spécialité-MSN-Env	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5

BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Spécialité-MSN-Enr	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	

BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Spécialité-MSN-Env-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-MSN	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	

BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
Spécialité-MSN-Env	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	

Transport et Mélange (TREM)	UE	
Spécialité-MSN-Enr	Bloc	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Spécialité-MSN-Env-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	

Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
MODELISATION	UE	5
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation en turbulence	UE	
Modélisation des transferts proche paroi	UE	
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation de la turbulence	Matière	
ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF	UE	5
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE	
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE	
METHODES NUMERIQUES POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN AERODYNAM	UE	5
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	

Sem 9 3EA Parcours Eco-Energie (EE)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
CONCEPTION SYSTEMIQUE	UE				
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière				
Ecoconception et ACV	Matière				
Optimisation de procédés et systèmes énergétiques	Matière				
Hybridation Energétique des systèmes	Matière				
SMART-GRIDS, STOCKAGE ET VECTEUR HYDROGENE	UE				8
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière				
Electrochimie	Matière				
Smartgrids (EE)	Matière				
Chaîne logistique de l'hydrogène	Matière				
Production de l'hydrogène	Matière				
Stockage de l'hydrogène	Matière				
Piles à combustibles et applications de l'hydrogène	Matière				
ENERGIES RENOUVELABLES	UE				8

Systèmes Eoliens	Matière	
Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière	
Valorisation Biomasse Haute Température	Matière	
APP Photovoltaïque	Matière	
Installation hydroélectriques de Faible Puissance	Matière	
FORMATION GENERALE	UE	6
Journée Thématiques Energies et Dev. Durable	Matière	
Professional English-LV1-Semestre 9	UE	
Anglais Scientifique	UE	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	

Semestre 10 - CESURE

Semestre 10 - Hors N7 en France

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE				30
Semestre Pair - A7 Ingénierie des Systèmes	UE				30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE				30
Semestre 10 à l'ESC Toulouse	UE				30
Sem Pair Télécom Paris	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE				30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE				30
Semestre IUEM Brest	UE				30
Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE				30
Semestre Pair IAE Toulouse	UE				30
Semestre Pair EMLyon	UE				30
Semestre d'Etudes Pair à l'ISAE	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE				30
Semestre Pair à l'Université Paris Dauphine	UE				30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE				30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE				30
Semestre Pair Eurecom	UE				30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE				30
Semestre Pair ENAC	UE				30

Semestre IAE Lyon	UE	30
Semestre Pair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre Pair à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE	30
Sem.Pair Ecole Mines Albi	UE	30
Sem Pair TSM	UE	30
Sem Pair IUEM Brest	UE	30
Sem. Pair Centrale Lyon	UE	30
Semestre Pair IEP Toulouse	UE	30
Semestre Pair INP Grenoble	UE	30
Semestre Pair à l'ENSTA	UE	
Sem. Pair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Pair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Pair Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Pair IFP School	UE	30
Semestre Pair INSTN	UE	30

Semestre 10 à l'Etranger

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre d'Etudes à la TU-Darmstadt (Allemagne)	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Université de Hong Kong	UE				30
Sem TU-Delft (Pays-Bas)	UE				30
Semestre d'Etudes Queensland U.T. (Australie)	UE				30
Semestre d'étude à l'université de LEUVEN-KU (Belgique)	UE				30
Semestre d'étude à l'Univ.VAASA (Finlande)	UE				
Semestre d'études Université de Cordoba (Argentine)	UE				30
Sem. d'études Polytechnic Inst, Ho Chi Minh Ville (Vietnam)	UE				30
Semestre d'étude Pontifica Javeriana, Bogota (Colombie)	UE				30
Semestre d'études Louvain (Univ. Cath) (Belgique)	UE				30
Semestre d'Etudes INHA, Incheon, Corée du Sud	UE				30
Semestre d'Etudes Universidad Nacional de Columbia (UNAL)	UE				30
Semestre à l'Université d'Uppsala (Suède)	UE				30
Sem. Univ.Libre Bruxelles	UE				30

Sem. Univ.of Zagreb (Croatie)	UE	30
Sem Université de Fuiba (Argentine)	UE	30
Sem Université UQAC (Québec)	UE	30
Sem Université Braganza (Portugal)	UE	30
Sem. Univ.Veracruzana (Mexique)	UE	30
Sem. TEI Pire a(Grèce)	UE	30
Semestre National Tsing Hua University -Taiwan	UE	30
Semestre Universidad Complutense de Madrid	UE	30
Sem.The South China University of Technology (SCUT Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Lima (Pérou)	UE	30
Sem University of Malaya (Malaysia)	UE	30
Semestre Université Québec-UQTR (Canada)	UE	30
Sem Univ. Techno. Ekpedef. Idrima Anat. Make.& Thrakis-Grèce	UE	30
Semestre d'études à Lisbona Universidad (Portugal)	UE	30
Semestre d'études à Fachhochschule Nordwestschweiz (Suisse)	UE	30
Semestre d'études à Univ.Eindhoven (Pays Bas)	UE	30
Semestre Université Miguel HERNANDEZ (Elche en Espagne)	UE	30
Semestre INPT Maroc	UE	30
Semestre d'Etudes BFH Berner Fachhochschule Berne Suisse	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Politecnica Madrid-Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Karlsruhe (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes UPC EETAC Castelldefels Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes Università di Padova Padoue Italie	UE	30
Sem. UPC ESEIAAT Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Univ. West Attica (Grèce)	UE	30
Sem. Impair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Imp.Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brésil)	UE	30
Semestre Impair Helsinki (Finlande)	UE	30
Semestre Impair Cagliari (Sicile)	UE	30
Semestre Impair Luléa (Suède)	UE	30
Semestre Impair Kuas-SEA (Japon)	UE	30
Semestre d'Etude à l'Université de Hamburg (Allemagne)	UE	30

Sem. Imp. UJA (Université de Jaen Andalousie) Espagne	UE	30
Sem.Imp. Kobe University (Japon)	UE	30
Sem. Imp. UPC EEBE Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Imp. Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Federico Santa Maria Universidad -UTFSM (Chili)	UE	30
Sem. Imp. Univ. Politecnica delle Marche di Ancona (Italie)	UE	30
Sem. Imp.Bremen HSB (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. Hanyang University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. Kyungpook National University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. UCONN - University of Connecticut (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de La Paz (Bolivie)	UE	30
Sem. Imp. Neuchatel (Suisse)	UE	30
Semestre Impair UVA Valladolid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Stavanger (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Trondheim (Norvège)	UE	30
Semestre à la TU-Berlin (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Imperial College de Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d'Auckland (Nouvelle-Zélande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Birmingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. College Cork (Irlande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Coventry (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d' Edimbourg (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'EPFL, Lausanne (Suisse)	UE	30
Semestre d'Etudes à la Fac. Polytech. de Mons (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'UFSC, Florianopolis (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à Georgia Tech, Atlanta (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Lund (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Hambourg (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Mondragon (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Nottingham (UK)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Univ. de Recife (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Saragosse (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sydney (Australie)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Brême	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Eindhoven (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Münich (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Laval (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Bergen (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Complutense, Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Pavie (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Valence (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Concordia, Canada	UE	30
Semestre d'Etudes à California Davis Univ. , USA	UE	30
Semestre ETH Zürich, Suisse	UE	30
Semestre Université de Stockholm, Suède	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Purdue (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Rio UFRJ (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Concepcion (Chili)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Dublin DCU (IRL)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Barcelone UPC (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Shanghai JTU (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Séville (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Palerme (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Klagenfurt (Autriche)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Pampelune (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à la DTU Copenhague	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Arequipa (Pérou)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Belfast (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ETSEIB Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem Université de Florence	UE	30

Sem EHTP Casablanca (Maroc)	UE	30
Sem Univ. Aachen	UE	30
Sem Université Stuttgart	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Cranfield	UE	30
Semestre d'études au Royal Holoway London	UE	30
Sem Aalborg	UE	30
Sem St Andrews	UE	30
Semestre d'études au Polytec. Turin	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Chalmers (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Cracovie	UE	30
Semestre d'Etudes à la Wrije Univ. Bruxelles	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Guadalajara (Mexique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Chengdu (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Bahia Blanca (Argentine)	UE	30
Semestre d'Etudes Erasmus Mundus IMETE	UE	30
Semestre d'Etudes Univ. d'Oxford	UE	30
Semestre d'études Université de Tomsk, Russie	UE	30
Semestre d'études Université de Buenos Aires	UE	30
Semestre d'études UPB Bucarest	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Sonara (Mexique)	UE	30
Sem Université Wuhan HUST, Chine	UE	30
Sem Université Delhi DTU	UE	30
Sem Université de Gdansk, Pologne	UE	30
Sem USTH, Hanoï	UE	30
Sem Univ. Rome Tor Vergata	UE	30
Sem Université Nationale Taïwan	UE	30
Sem ETS Montréal	UE	30
Sem Université Varsovie	UE	30
Semestre d'Etudes à Narvik University College (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Twente (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'études à l'univ. du Pays Basque Bilbao (ESP)	UE	30
Sem Technicka Univerzita v Liberci, Liberec, Rép. Tchèque	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Université de Manchester	UE	30
Semestre d'Etudes Université de Chicoutimi, Canada	UE	30
Semestre d'Etude à l'Univ. Valparaiso, Chili	UE	30
Semestre d'Etudes Séoul National University	UE	30
Sem Firenze-UDSDF-Italie	UE	30
Sem Constance (Allemagne)	UE	30
Semestre à Bologne (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Amsterdam	UE	30
Sem Pair UQAC (Québec)	UE	30
Sem. Pair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Pair Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre Pair Imperial College Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre Pair Lulea University of Technology (Suède)	UE	30
Semestre Pair UNINE Neuchâtel (Suisse)	UE	30
Semestre Pair UPV Valencia (Espagne)	UE	30
Semestre Pair ETS (Canada)	UE	30
Semestre Pair Amsterdam University	UE	30

Semestre 10 à l'N7-3A-MF2E

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
PFE MF2E avec Projet Long	UE				
PROJET LONG MF2E	Matière				8
PROJET DE FIN D'ETUDE-MF2E	Matière				16
Stage 2A MF2E	Matière				6

Semestre 7-2A-Mécanique-GH FISA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S7-FISA	UE				4
Professional Communication and English-S7-App	Matière				
Careers and Management 1- App Sem7	Matière				
Careers and Management 2- APP Sem7	Matière				
MECANIQUE DES FLUIDES 2	UE				4
Couche limite	Matière				

Compressible	Matière	
Couche limite	Matière	
Compressible	Matière	
ELASTICITE-PLASTICITE	UE	4
Elasticité Plasticité	Matière	
Elasticité Plasticité	Matière	
SYSTEMES ET FLUIDES COMPLEXES	UE	4
Systèmes et Fluides Complexes	Matière	
Systèmes et Fluides Complexes	Matière	
THERMIQUE 2	UE	4
Thermique 2	Matière	
Thermique 2	Matière	
FORMATION ENTREPRISE-S7 (App.)	UE	10
Formation Entreprise-S7 (App.)	UE	

Semestre 8-2A-Mécanique-GH FISA

		Nature	CM	TD	TP	Crédits
SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S8-FISA		UE				4
Professional Communication and English-S8-App	Matière					
Careers and Management 1	Matière					
Careers and Management 2	Matière					
MECANIQUES DES FLUIDES 3	UE					4
Mécanique des Fluides 3	Matière					
Mécanique des Fluides 3	Matière					
TRANSFERTS EN MILIEUX NATURELS	UE					4
Tranfert en Milieux Naturels	Matière					
Tranfert en Milieux Naturels	Matière					
FORMATION ENTREPRISE - S8 (App.)	UE					10
Formation Entreprise - S8 (App.)	UE					
MECANIQUE ET MACHINES	UE					4
Mécanique des Solides et Structures - S8	Matière					
Thermodynamique des Machines	Matière					
Mécanique des Solides et Structures - S8	Matière					
Thermodynamique des Machines	Matière					
PROJET	UE					4
Projet Industriel	Matière					
Projet Ecole	Matière					
Projet Industriel	Matière					
Projet Ecole	Matière					

Semestre 9 - CESURE

Semestre 9 - Hors N7 en France

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre A7 Ingénierie des Systèmes	UE				30
Semestre ENSAT-Qualité de l'EnviroT & Gest° des Ressources	UE				30
Sem. Ecole Management Tlse (univ. Tlse 1- Capitole-TSM)	UE				30
Semestre A7 Génie des Systèmes Industriels	UE				30
Semestre d'étude à l'ESC Toulouse	UE				30
Semestre IAE Toulouse	UE				30
Semestre ESC Rouen	UE				30
Semestre EMLyon	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ISAE	UE				30
Semestre d'Etudes à l'ENSIMAG	UE				30
Semestre d'étude à Paris 6 Jussieu	UE				30
Semestre Université Paris-Dauphine	UE				30
Semestre d'études à Télécom Management	UE				30
Semestre d'Etudes à Centrale Nantes	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Ecole Navale, Brest	UE				30
Semestre d'études à Sciences Po Paris	UE				30
Semestre d'études à Télécom Sud Paris	UE				30
Semestre d'étude à Eurecom	UE				30
Semestre d'études Toulouse Business School	UE				30
Semestre Supelec	UE				30
Semestre IFP	UE				30
Semestre d'études à l'Université de Montpellier	UE				30
Semestre d'études à l'ESSEC	UE				30
Semestre ENAC	UE				30
Semestre IAE Paris	UE				30
Semestre IAE Lyon	UE				30
Semestre d'études à l'ENSPM	UE				30
Semestre à l'Ecole Polytechnique, Palayseau	UE				30

Semestre d'Etudes à l'ENSAE	UE	30
Université Paris-Saclay	UE	30
Semestre INP Bordeaux-ENSC	UE	30
Semestre Ecole des Mines d'Albi	UE	30
Semestre Impair Université de Bordeaux	UE	30
Semestre INP I3D- Ingénierie Du Développement Durable	UE	30
Semestre d'études à l'ENM	UE	30
Semestre Télécom Paris	UE	30
Sem. INP Grenoble -PHysique, ELectronique, MAtériaux	UE	30
Semestre IUEM Brest	UE	30
Semestre à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale)	UE	30
Semestre à l'ENSEIR Bordeaux	UE	30
Semestre Impair à Centrale Lyon	UE	30
Semestre SupAero	UE	30
Semestre IFP Bordeaux	UE	30
Semestre d'études à l'ENSE3	UE	30
Semestre Impair IEP Toulouse	UE	30
Semestre d'études à l'ENSTA	UE	30
Sem. Impair Institut Polytechnique de Paris	UE	30
Sem. Impair Master BioTerre (Paris Pantheon et Sorbonne)	UE	30
Sem.Imp. Master Transition Energetique et Territoires - ENPC	UE	30
Semestre Impair IFP School	UE	30
Semestre d'études à HEC Paris	UE	30
Semestre INSTN	UE	30
 Semestre 9 à l'Etranger		

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre d'Etudes à la TU-Darmstadt (Allemagne)	UE				30
Semestre d'Etudes à l'Université de Hong Kong	UE				30
Sem TU-Delft (Pays-Bas)	UE				30
Semestre d'Etudes Queensland U.T. (Australie)	UE				30
Semestre d'étude à l'université de LEUVEN-KU (Belgique)	UE				30

Semestre d'étude à l'Univ.VAASA (Finlande)	UE	
Semestre d'études Université de Cordoba (Argentine)	UE	30
Sem. d'études Polytechnic Inst, Ho Chi Minh Ville (Vietnam)	UE	30
Semestre d'étude Pontifica Javeriana, Bogota (Colombie)	UE	30
Semestre d'études Louvain (Univ. Cath) (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes INHA, Incheon, Corée du Sud	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Nacional de Columbia (UNAL)	UE	30
Semestre à l'Université d'Uppsala (Suède)	UE	30
Sem. Univ.Libre Bruxelles	UE	30
Sem. Univ.of Zagreb (Croatie)	UE	30
Sem Université de Fuiba (Argentine)	UE	30
Sem Université UQAC (Québec)	UE	30
Sem Université Braganza (Portugal)	UE	30
Sem. Univ.Veracruzana (Mexique)	UE	30
Sem. TEI Pire a(Grèce)	UE	30
Semestre National Tsing Hua University -Taïwan	UE	30
Semestre Universidad Complutense de Madrid	UE	30
Sem.The South China University of Technology (SCUT Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Lima (Pérou)	UE	30
Sem University of Malaya (Malaysia)	UE	30
Semestre Université Québec-UQTR (Canada)	UE	30
Sem Univ. Techno. Ekpedef. Idrima Anat. Make.& Thrakis-Grèce	UE	30
Semestre d'études à Lisbona Universidad (Portugal)	UE	30
Semestre d'études à Fachhochschule Nordwestschweiz (Suisse)	UE	30
Semestre d'études à Univ.Eindhoven (Pays Bas)	UE	30
Semestre Université Miguel HERNANDEZ (Elche en Espagne)	UE	30
Semestre INPT Maroc	UE	30
Semestre d'Etudes BFH Berner Fachhochschule Berne Suisse	UE	30
Semestre d'Etudes Universidad Politecnica Madrid-Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Karlsruhe (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes UPC EETAC Castelldefels Espagne	UE	30
Semestre d'Etudes Università di Padova Padoue Italie	UE	30

Sem. UPC ESEIAAT Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Univ. West Attica (Grèce)	UE	30
Sem. Impair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Imp. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brésil)	UE	30
Semestre Impair Helsinki (Finlande)	UE	30
Semestre Impair Cagliari (Sicile)	UE	30
Semestre Impair Luléa (Suède)	UE	30
Semestre Impair Kuas-SEA (Japon)	UE	30
Semestre d'Etude à l'Université de Hamburg (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. UJA (Université de Jaen Andalousie) Espagne	UE	30
Sem. Imp. Kobe University (Japon)	UE	30
Sem. Imp. UPC EEBE Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem. Imp. Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Federico Santa Maria Universidad -UTFSM (Chili)	UE	30
Sem. Imp. Univ. Politecnica delle Marche di Ancona (Italie)	UE	30
Sem. Imp. Bremen HSB (Allemagne)	UE	30
Sem. Imp. Hanyang University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. Kyungpook National University (Corée)	UE	30
Sem. Imp. UCONN - University of Connecticut (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de La Paz (Bolivie)	UE	30
Sem. Imp. Neuchatel (Suisse)	UE	30
Semestre Impair UVA Valladolid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Stavanger (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Trondheim (Norvège)	UE	30
Semestre à la TU-Berlin (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Imperial College de Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d'Auckland (Nouvelle-Zélande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Birmingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. College Cork (Irlande)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Coventry (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. d' Edimbourg (UK)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'EPFL, Lausanne (Suisse)	UE	30
Semestre d'Etudes à la Fac. Polytech. de Mons (Belgique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'UFSC, Florianopolis (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à Georgia Tech, Atlanta (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Lund (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Hambourg (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Mondragon (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Nottingham (UK)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Recife (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Saragosse (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sydney (Australie)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Brême	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Eindhoven (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'Etudes à la TU-Münich (Allemagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Laval (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Bergen (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Complutense, Madrid (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Pavie (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. Montréal (Canada)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Valence (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à Concordia, Canada	UE	30
Semestre d'Etudes à California Davis Univ. , USA	UE	30
Semestre ETH Zürich, Suisse	UE	30
Semestre Université de Stockholm, Suède	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Purdue (USA)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Rio UFRJ (Brésil)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Concepcion (Chili)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Dublin DCU (IRL)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Barcelone UPC (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Shanghai JTU (Chine)	UE	30

Semestre d'Etudes à l'Université de Séville (Espagne)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Palerme (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Klagenfurt (Autriche)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Pampelune (ESP)	UE	30
Semestre d'Etudes à la DTU Copenhague	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Arequipa (Pérou)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Belfast (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'ETSEIB Barcelone (Espagne)	UE	30
Sem Université de Florence	UE	30
Sem EHTP Casablanca (Maroc)	UE	30
Sem Univ. Aachen	UE	30
Sem Université Stuttgart	UE	30
Semestre d'études à l'Université de Cranfield	UE	30
Semestre d'études au Royal Holoway London	UE	30
Sem Aalborg	UE	30
Sem St Andrews	UE	30
Semestre d'études au Polytec. Turin	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Chalmers (Suède)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Cracovie	UE	30
Semestre d'Etudes à la Wrije Univ. Bruxelles	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Guadalajara (Mexique)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Chengdu (Chine)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Bahia Blanca (Argentine)	UE	30
Semestre d'Etudes Erasmus Mundus IMETE	UE	30
Semestre d'Etudes Univ. d'Oxford	UE	30
Semestre d'études Université de Tomsk, Russie	UE	30
Semestre d'études Université de Buenos Aires	UE	30
Semestre d'études UPB Bucarest	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Sonara (Mexique)	UE	30
Sem Université Wuhan HUST, Chine	UE	30
Sem Université Delhi DTU	UE	30
Sem Université de Gdansk, Pologne	UE	30

Sem USTH, Hanoï	UE	30
Sem Univ. Rome Tor Vergata	UE	30
Sem Université Nationale Taïwan	UE	30
Sem ETS Montréal	UE	30
Sem Université Varsovie	UE	30
Semestre d'Etudes à Narvik University College (Norvège)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Twente (Pays-Bas)	UE	30
Semestre d'études à l'univ. du Pays Basque Bilbao (ESP)	UE	30
Sem Technicka Univerzita v Liberci, Liberec, Rép. Tchèque	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université de Manchester	UE	30
Semestre d'Etudes Université de Chicoutimi, Canada	UE	30
Semestre d'Etude à l'Univ. Valparaiso, Chili	UE	30
Semestre d'Etudes Séoul National University	UE	30
Sem Firenze-UDSDF-Italie	UE	30
Sem Constance (Allemagne)	UE	30
Semestre à Bologne (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Université d'Amsterdam	UE	30
Sem Pair UQAC (Québec)	UE	30
Sem. Pair King's College London (Angleterre)	UE	30
Sem. Pair Politecnico di Milano (Italie)	UE	30
Semestre d'Etudes à Ecole Polytechnique de Montréal (Canada)	UE	30
Semestre Pair Imperial College Londres (GB)	UE	30
Semestre d'Etudes à l'Univ. de Sherbrooke (CAN)	UE	30
Semestre Pair Lulea University of Technology (Suède)	UE	30
Semestre Pair UNINE Neuchâtel (Suisse)	UE	30
Semestre Pair UPV Valencia (Espagne)	UE	30
Semestre Pair ETS (Canada)	UE	30
Semestre Pair Amsterdam University	UE	30

Semestre 9 Echange SEE-GE

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
GE - Harmonisation	UE				2

GE - Gestion de l'eau	UE	5
GE - Gestion des déchets	UE	5
GE - Industries et milieux naturels	UE	5
GE - Economie circulaire	UE	5
GE - Projet long	UE	4
GE - Approfondissement	Bloc	4
GE - Impacts Anthropiques	UE	4
GE - Ingénierie de l'aménagement	UE	4
GE - Ingénierie du développement soutenable	UE	4

Semestre 9 Parcours GEORGIATECH

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE GEORGIATECH	UE				18
UE N7-Département SN	UE				12
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
Careers, Leadership & Management-S9	UE				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
IT and Computer Law (SN)	UE				
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE				
CV Entretiens(3EA)	UE				
Recherche doc.(3EA)	UE				
IT and Computer Law (SN)	UE				
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE				
Bureau d'Etudes Industrielles (BEI/BEE)/Conférence	UE				
Innovation-Entreprenariat-S9	UE				
Introduction de IoT et SG	UE				
IoT Cellular architectures	UE				
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE				
IoT Interconnection	UE				
IoT Project	Matière				
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE				
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE				
Codage moderne et détection avancée	UE				

Techniques d'accès et comm. coopératives	UE
Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Datacenter Networking	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Intelligence Artificielle et Multimédia	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modelisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE

Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Compression et Multimédia	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Rappels et Harmonisation en systèmes d'exploitation	UE
Rappels et Harmonisation en Réseau	UE
Rappels et Harmonisation en programmation C et Assembleur	UE
Définitions et techniques de base de la Sécurité et Safety	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE
Sécurisation des protocoles	UE
Composant fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE
Bureau d'étude	UE
La sécurité dans l'aérospatiale	UE
Intrusion système et réseaux	UE
Conférences	UE
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
Bureau d'Etudes Industrielles (BEI/BEE)/Conférence	UE
Careers, Leadership et Management	UE

IT and Computer Law (SN)	UE
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE
Innovation-Entreprenariat - S9	UE
Introduction de IoT et SG	UE
IoT Cellular architectures	UE
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE
IoT Interconnection	UE
IoT Project	Matière
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE
Codage moderne et détection avancée	UE
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE
Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE
Physical layer security	Matière
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Projet IoT Arduino	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE

Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Intelligence Artificielle et Multimédia	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modélisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE
Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Compression et Multimédia	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Introduction à la Mécanique quantique pour le calcul	UE
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE
Sécurisation des protocoles	UE
Composants fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE
Bureau d'étude	UE
La sécurité dans l'aéronautique	UE

Intrusion système et éseaux	UE
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
Anglais Scientifique	UE
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
IT and Computer Law (SN)	UE
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE
Innovation-Entreprenariat-S9	UE
BEI / Corporate Project & Social Responsability	Matière
Introduction de IoT et SG	UE
IoT Cellular architectures	UE
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE
IoT Interconnection	UE
IoT Project	Matière
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE
Codage moderne et détection avancée	UE
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE
Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Cloud networking	UE

SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE
Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modelisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE
Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Introduction à la Mécanique quantique pour le calcul	UE
Introduction to Reinforcement Learning	Matière
Image et Vision	Matière
Photographie numérique	Matière
Cloud Strategy	Matière
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Rappels et Harmonisation en systèmes d'exploitation	UE
Rappels et Harmonisation en Réseau	UE
Rappels et Harmonisation en programmation C et Assembleur	UE

Définitions et techniques de base de la Sécurité et Safety	UE	
Cryptographie	UE	
Vulnérabilités Logicielles	UE	
Virus et techniques virales	UE	
Développement Logiciel sécurité	UE	
Protection des systèmes d'exploitation	UE	
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE	
Reverse Engineering	UE	
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE	
Sécurité des réseaux non filaires	UE	
Sécurisation des protocoles	UE	
Composants fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE	
Bureau d'étude	UE	
La sécurité dans l'aérospatiale	UE	
Conférences	UE	
UE N7-Département MF2E	Bloc	12
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation en turbulence	UE	
Modélisation des transferts proche paroi	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE	
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numériques pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Modélisation Hydrologie Approfondie	Matière	
Hydrologie Statistique (HSTA)	UE	
L'Eau en milieu urbain (EURB)	Matière	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	

Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Eco Energie	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGP) / Harm.A7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Français Langue Etrangère	Matière	
Soft and Human Skills MF2E S9	UE	5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE	
Anglais Scientifique	UE	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix	
BEI - Corporate Project and social responsibility	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	

BEI - Corporate Project and social responsability	Matière
Professional English-LV1-Semestre 9	UE
Anglais Scientifique	UE
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix
Anglais Clinique	UE
Anglais de Cambridge ou Projet	UE
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE
RSE (MF2E)	Matière
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE
RSE (MF2E)	Matière
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
Entrepreneurship Project	Matière
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière
Modèles pour les Interfaces	UE
Aérodynamique	UE
Aéroacoustique	UE
Interactions Fluide-Structure	UE
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE
BES Schémas Compressibles	UE
BES Schémas Incompressibles	UE
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE
Assimilation des données	UE
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE
Transport et Mélange (TREM)	UE
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE
Modélisation Hydrologie Approfondie	Matière
L'Eau en milieu urbain (EURB)	Matière
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE
Mécanique des sols (MSOL)	UE
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE

Risques et Prévention (RISP)	UE	
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Eco Energie	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBGP) / Harm.A7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Simulation des écoulements industriels (CODE)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Français Langue Etrangère	Matière	
UE N7-Département 3EA	UE	12
Physique et modélisation	UE	
Méthode numérique	UE	
Projet Méthode numérique et calcul haute performance	UE	
CCMB et CEM	UE	
Composants et Circuits Optoélectroniques	Matière	
Dimensionnement de Charge Utile	UE	
Statégie de synthèse	Matière	
Vérification formelle	Matière	
System on Chip	Matière	
Initiation Cadence Layout XL / Spectre	Matière	
CAN et CNA	Matière	
Synthèse de Filtre	Matière	
Internet des objets	Matière	
Intégration de chaines d'instrumentation	Matière	
Projet ASIC analogique	Matière	
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière	
Test des circuits et simulation de faute	Matière	
Microprocessor Power Supply	Matière	

MOSFET Driver Circuits	Matière
EMC for SMPS	Matière
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière
Equipement RF	Matière
MMIC	Matière
MEMS	Matière
Méthodes Numériques en Electromagnétisme	Matière
Modèles Multiphysiques	Matière
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière
Optimisation sous Contrainte	Matière
Capteurs Microondes et Optiques	Matière
Composantset circuits optoélectroniques en HF	Matière
Internet des Objets (IOT)	Matière
Dimensionnement des charges utiles	Matière
Dispositifs passifs hyper en guide d'ondes	Matière
Réseaux d'antennes	Matière
Antennes spatiales	Matière
CEM aéronautique 1	Matière
CEM aéronautique 2	Matière
Amplificateurs de puissance microondes	Matière
Electromagnetisme et dispositfs multi-échelles	Matière
Analyse Electromagnétique de la diffraction	Matière
Electromagnétisme et nanoélectronique	Matière
Physique des plasmas et applications	Matière
Propagation atmosphérique : impact et sondage du canal	UE
Propagation réelle des ondes électromagnétiques	Matière
Equipement radar	Matière
Projet radar	Matière
Estimation filtrage	Matière
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière
Systèmes Multidimensionnels	Matière
Commande robuste	Matière
Commande optimale	Matière
Optimisation combinatoire	Matière
TER Opti	Matière
Programmation linéaire et unimodularité.	Matière
Optimisation continue	Matière
Modélisation et analyse des systèmes discrets	Matière
Simulation des systèmes à évènements discrets	Matière
Planification et Ordonnancement	Matière
Systèmes Dynamiques Hybrides	Matière
TER Atelier Flexible	Matière
Commandes adaptatives et prédictives	Matière
Systèmes aéronautiques	Matière
Robotique : Modélisation et Commande	Matière
TER Commande Avancée (ACISE)	Matière

Commande de Systèmes électriques	Matière
Sécurité Informatique	Matière
Sûreté de fonctionnement informatique	Matière
Tests et Evaluation de la sûreté	Matière
Conception système	Matière
CVS pour conditionnement réseaux d'énergie	Matière
CVS Réseaux HVDC	Matière
Conception CVS	Matière
Commande CVS	Matière
TER Architecture et Commande	Matière
Technologie EnP	Matière
Fiabilité CVS	Matière
CEM	Matière
X. Niveaux	Matière
Commutation et intégration fonctionnelle	Matière
Commande des actionneurs	Matière
TER Commande des Actionneurs	Matière
Formation SABER	Matière
Réseaux embarqués et autonomes	Matière
Sources, reversibilité, stockage	Matière
Smartgrids (CERE)	Matière
1/2 Journées thématiques	Matière
Physique des plasmas	UE
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière
Modélisation des phénomènes couplés	Matière
Modélisation numérique par éléments finis	Matière
Commande optimale (EMA)	Matière
Dimensionnement optimisé des machines électriques	Matière
Modélisation numérique des machines	Matière
Conception avancée des actionneurs et générateurs	UE
Eléments de conception des convertisseurs statiques	Matière
Conception mécanique des actionneurs et générateurs	Matière
Initiation à la CAO	Matière
Générateurs électriques	Matière
Stratégie de commande des actionneurs électriques	Matière
TER Commande des Actionneurs Electriques	Matière
Compatibilité Electromagnétique	Matière
Estimation filtrage	Matière
TER Commande Avancée (EMA)	Matière
Elastic metamaterials and actuators for space (Universeh)	Matière
Générateurs électriques	Matière
Techniques de bobinages des machines électriques	Matière
Modélisation des incertitudes	Matière
Calcul Haute Performance	Matière
Optimisation Topologique	Matière
Volume finis	Matière

Conception et Analyse Procédés	UE
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière
Ecoconception et ACV	Matière
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière
Hybridation Energétique des systèmes	Matière
Electrochimie	Matière
Smartgrids (EE)	Matière
Systèmes Eoliens	Matière
Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière
Valorisation Biomasse Haute Température	Matière
APP Photovoltaïque	Matière
Installation hydroélectriques de Faible Puissance	Matière
Journée Thématiques Energies et Dev. Durable	Matière
Physique et modélisation	UE
Méthode numérique	UE
Projet Méthode numérique et calcul haute performance	UE
Composants et Circuits Optoélectroniques	Matière
Statégie de synthèse	Matière
Vérification formelle	Matière
System on Chip	Matière
Initiation Cadence Layout XL / Spectre	Matière
CAN et CNA	Matière
Synthèse de Filtre	Matière
Internet des objets	Matière
Intégration de chaines d'instrumentation	Matière
Projet ASIC analogique	Matière
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière
Test des circuits et simulation de faute	Matière
Microprocessor Power Supply	Matière
MOSFET Driver Circuits	Matière
EMC for SMPS	Matière
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière
Equipement RF	Matière
MMIC	Matière
MEMS	Matière
Méthodes Numériques en Electromagnétisme	Matière
Modèles Multiphysiques	Matière
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière
Optimisation sous Contrainte	Matière
Capteurs Microondes et Optiques	Matière
Composants et circuits optoélectroniques en HF	Matière
Internet des Objets (IOT)	Matière
Dimensionnement des charges utiles	Matière
Dispositifs passifs hyper en guide d'ondes	Matière
Réseaux d'antennes	Matière
Antennes spatiales	Matière

CEM aéronautique 1	Matière
CEM aéronautique 2	Matière
Amplificateurs de puissance microondes	Matière
Electromagnétisme et dispositifs multi-échelles	Matière
Electromagnétisme et nanoélectronique	Matière
Physique des plasmas et applications	Matière
Propagation réelle des ondes électromagnétiques	Matière
Projet radar	Matière
Estimation filtrage	Matière
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière
Systèmes Multidimensionnels	Matière
Commande robuste	Matière
Commande optimale	Matière
Optimisation combinatoire	Matière
TER Opti	Matière
Programmation linéaire et unimodularité.	Matière
Optimisation continue	Matière
Modélisation et analyse des systèmes discrets	Matière
Simulation des systèmes à évènements discrets	Matière
Planification et Ordonnancement	Matière
Systèmes Dynamiques Hybrides	Matière
TER Atelier Flexible	Matière
Commandes adaptatives et prédictives	Matière
Systèmes aéronautiques	Matière
Robotique : Modélisation et Commande	Matière
TER Commande Avancée (ACISE)	Matière
Commande de Systèmes électriques	Matière
Sécurité Informatique	Matière
Sûreté de fonctionnement informatique	Matière
Tests et Evaluation de la sûreté	Matière
Conception système	Matière
CVS pour conditionnement réseaux d'énergie	Matière
CVS Réseaux HVDC	Matière
Conception CVS	Matière
Commande CVS	Matière
TER Architecture et Commande	Matière
Technologie EnP	Matière
Fiabilité CVS	Matière
CEM	Matière
X. Niveaux	Matière
Commutation et intégration fonctionnelle	Matière
Commande des actionneurs	Matière
TER Commande des Actionneurs	Matière
Formation SABER	Matière
Réseaux embarqués et autonomes	Matière
Sources, reversibilité, stockage	Matière

Smartgrids (CERE)	Matière
1/2 Journées thématiques	Matière
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière
Modélisation des phénomènes couplés	Matière
Modélisation numérique par éléments finis	Matière
Commande optimale (EMA)	Matière
Dimensionnement optimisé des machines électriques	Matière
Modélisation numérique des machines	Matière
Eléments de conception des convertisseurs statiques	Matière
Conception mécanique des actionneurs et générateurs	Matière
Initiation à la CAO	Matière
Générateurs électriques	Matière
Stratégie de commande des actionneurs électriques	Matière
TER Commande des Actionneurs Electriques	Matière
Compatibilité Electromagnétique	Matière
Estimation filtrage	Matière
TER Commande Avancée (EMA)	Matière
Elastic metamaterials and actuators for space (Universeh)	Matière
Générateurs électriques	Matière
Techniques de bobinages des machines électriques	Matière
Modélisation des incertitudes	Matière
Calcul Haute Performance	Matière
Optimisation Topologique	Matière
Volume finis	Matière
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière
Ecoconception et ACV	Matière
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière
Hybridation Energétique des systèmes	Matière
Electrochimie	Matière
Smartgrids (EE)	Matière
Systèmes Eoliens	Matière
Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière
Valorisation Biomasse Haute Température	Matière
APP Photovoltaïque	Matière
Installation hydroélectriques de Faible Puissance	Matière
Journée Thématiques Energies et Dev. Durable	Matière

UE N7- Département SN 2022	UE	12
Professional English-LV1-Semestre 9	UE	
Anglais Scientifique	UE	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
Bureau d'Etudes Industrielles (BEI/BEE)/Conférence	UE	
Careers, Leadership et Management	UE	
IT and Computer Law (SN)	UE	
Strategic and Critical Thinking (SN)	UE	

Innovation-Entreprenariat - S9	UE
Introduction de IoT et SG	UE
IoT Cellular architectures	UE
WPAN/LPWAN IoT Archi.	UE
IoT Interconnection	UE
IoT Project	Matière
Communications multi-antennes et multi-utilisateurs	UE
Bancs de filtres et OFDM Avancés	UE
Codage moderne et détection avancée	UE
Techniques d'accès et comm. coopératives	UE
Couches PHY 4G-5G	UE
Réseaux pour IoT	UE
Physical layer security	Matière
Systèmes Satellites	UE
Multimédia et mobile par satellites	UE
Réseaux Satellites	UE
Navigation et Localisation par Satellite	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Projet IoT Arduino	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Domaine d'Application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Industriel	UE
Synchronisation pour l'IoT Industriel	UE
Infrastructure Cloud	UE
Infrastructure Big data	UE
Projet Infrastructure	UE
Réseaux d'accès	UE
Réseaux de coeurs	UE
Réseaux métropolitains	UE
Interconnexion	UE
Métrologie	UE
Cloud networking	UE
SDN et Virtualisation	UE
Distibution des contenus	UE
Systèmes et algorithmes répartis	UE
Sécurité et informatique légale	UE
Calcul Parallèle	Matière
Spécifications formelles	UE
Développement formel des Systèmes	UE
Web sémantique	UE
Recherche d'information	UE
IHM	UE

Sureté de fonctionnement	UE
Mobilité réseaux	UE
Mobilité d'accès	UE
Architecture télécom mobiles	UE
Intelligence Artificielle et Multimédia	UE
Audionumérique	UE
Compression, Streaming, Vidéo	UE
Modelisation Compression Interaction 3D	Matière
Vision par ordinateur	UE
Réalité Augmentée	UE
Projet transversal	UE
Problèmes inverses pour la 3D	UE
Statistique exploratoire multi modèle	UE
Apprentissage profond	Matière
Méthodes itératives en algèbre linéaire	UE
Algorithmes pour le calcul à Hautes Performances	Matière
Algèbre linéaire du calcul quantique	Matière
Assimilation de données	UE
Filtrage Stochastique	UE
Analyse bayésienne	UE
Complex Graph Networks	UE
Cybersecurity : introduction and practice	UE
Infrastructure for cloud, big data and machine learning	UE
Infrastructure for BigData	UE
Compression et Multimédia	UE
Projet USRP par SILICOM	UE
Data analysis 2 and classification	UE
Introduction à la Mécanique quantique pour le calcul	UE
Langages de spécialisation de systèmes	UE
Technique de validation	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
Cryptographie	UE
Vulnérabilités Logicielles	UE
Virus et techniques virales	UE
Développement Logiciel sécurité	UE
Protection des systèmes d'exploitation	UE
Attaques matérielles, composants matériels pour la sécurité	UE
Reverse Engineering	UE
Attaques et Sécurisation des couches OSI	UE
Sécurité des réseaux non filaires	UE
Sécurisation des protocoles	UE
Composant fondamentaux d'une architecture sécurisée	UE
Bureau d'étude	UE
La sécurité dans l'aérospatiale	UE
Intrusion système et réseaux	UE

Sem.9 MF2E Parcours Fluides Energétique et Procédés (FEP)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Soft and Human Skills MF2E S9					5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix				
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière				
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix				
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière				
Choix Harmonisation	Choix				
HARMONISATION A7	UE				
Initiation Linux/Harm.A7	UE				
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE				
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE				
Initiation Linux/Harm.A7	UE				
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE				

Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
HARMONISATION N7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
HARMONISATION A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
HARMONISATION N7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Choix de Spécialité-FEP	Choix	
Spécialité-FEP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	

TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	

ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynamiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	

Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	

Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynamiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	

Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-FEP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	

Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	

Thermodynamiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Spécialité-FEP-FEIP-Comb	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	

Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements diphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Spécialité-FEP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	

TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	

ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynamiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	

Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	

Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-Proc	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynamiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	

Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynamiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
Spécialité-FEP-FEP	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	

Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	

Thermodynamiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Spécialité-FEP-FEIP-Comb	Bloc	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	

Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements diphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	

Sem.9 MF2E Parcours Sci. de l'Eau et l'Environnement (SEE)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Soft and Human Skills MF2E S9	UE				5
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				
Anglais Scientifique	UE				
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix				
Anglais Clinique	UE				
Anglais de Cambridge ou Projet	UE				
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE				
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE				
RSE (MF2E)	Matière				
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix				
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
Entrepreneurship Project	Matière				
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière				
Professional English-LV1-Semestre 9	UE				

Anglais Scientifique	UE	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	UE	
Anglais de Cambridge ou Projet	UE	
CHOIX 2 sur 3 SHS MF2E S9	Choix	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
Conduite d'opération en hydraulique (MF2E)	UE	
Controverses dans un monde en transition (MF2E)	UE	
RSE (MF2E)	Matière	
ELP à choix Careers and Management MF2E S9	Choix	
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
Entrepreneurship Project	Matière	
BEI - Corporate Project and social responsability	Matière	
Choix de Spécialité-SEE	Choix	
Spécialité-SEE	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	

Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5

Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-SEE-Aéro-BD	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-SEE	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	

Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-Aéro	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5

Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Spécialité-SEE-BD	Bloc	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Spécialité-SEE-Aéro-BD	Bloc	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	

Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
HYDROLOGIE	UE	5
Hydrologie Statistique (HSTA)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
MODELISATION HYDRAULIQUE AVANCEE	UE	5
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	

S9 Parc. Impact Entrepreneurship from Low to Deep Tech MF2E

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Choix UE Hard Skills MF2E Parcours Impact Entrepreneurship	Bloc				
Choix UE Parc. MSN Parc. Impact Entrepreneurship	Choix				
MODELISATION	UE				5
Modèles pour les Interfaces	UE				

Modélisation en turbulence	UE	
Modélisation des transferts proche paroi	UE	
Modèles pour les Interfaces	UE	
Modélisation de la turbulence	Matière	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF	UE	5
BES langages avancés (C++, Phyton)	UE	
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	UE	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	UE	
PROJETS DE MODELISATION ET SIMULATION NUMERIQUE	UE	5
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
BES Schémas Compressibles	UE	
BES Schémas Incompressibles	UE	
BES Nouveaux codes et codes industriels	UE	
METHODES NUMERIQUES POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN AERODYNAM	UE	5
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
Méthodes numériques pour la simulation des écoulements incompressibles	UE	
Méthodes Numérique pour la Simulation des Ecoulements Compressibles	UE	
Assimilation des données	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	

Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Choix UE Parc. SEE Parc. Impact Entrepreneurship	Choix	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
ECOULEMENTS ENVIRONNEMENTAUX	UE	5
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
Couche Limite Atmosphérique (CLAT)	UE	
Hydrodynamique Littorale et Cotière (HCLO)	UE	
Transport et Mélange (TREM)	UE	
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN GEOSCIENCES	UE	5
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
Méthodes mathématiques pour l'exploitation des données	UE	
Utilisation de l'intelligence artificielle en prévision	UE	
HYDROLOGIE	UE	5
Hydrologie Statistique (HSTA)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
Hydrologie des Transferts (HTRA)	UE	
Hydrologie Approfondie : Bassin versant et Mil. Urb.(HABAMU)	UE	
AMENAGEMENT ET OUVRAGES	UE	5
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
Mécanique des sols (MSOL)	UE	
Ingénierie des ouvrages hydrauliques (INGO)	UE	
Impacts des Aménagements Industriels (IMPA)	UE	
Risques et Prévention (RISP)	UE	
MODELISATION HYDRAULIQUE AVANCEE	UE	5
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	
Systèmes d'Information Géographique (SIG)	UE	
Modélisation Avancée des Ecoulements à Surface Libre (MAESL)	UE	
Transport Sédimentaire et Morphodynamique (TSMO)	UE	
Codes de calcul en environnement (MODE)	UE	

TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Choix UE Parc. FEP Parc. Impact Entrepreneurship	Choix	
APPLICATIONS A L'AERODYNAMIQUE	UE	5
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
Aérodynamique	UE	
Aéroacoustique	UE	
Interactions Fluide-Structure	UE	
TURBULENCE ET ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
Physique des écoulements turbulents incompressibles (PHET)	UE	
Ecoulements Disphasiques (DIPH)	UE	
Transferts en Milieux disphasiques et turbulents (TMRC)	UE	
TRANSITION ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
Transition énergétique et énergies renouvelables	UE	
HARMONISATION A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
Initiation Linux/Harm.A7	UE	
Rappels de MkF et Initiation à la turbulence (MFIT)/Harm. A7	UE	
Dynamique des bulles, gouttes et particules (DBG) / Harm.A7	UE	
HARMONISATION N7	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
Transfert de matière	UE	
Dimensionnement de réacteur (DIMRAC)	UE	
PROCEDES ECOULEMENTS MULTIPHASES	UE	5
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
Ecoulements disphasiques avec changements de phase (CHPH)	UE	
Hydraulique diphasique (HYDI)	UE	
Coalescence Rupture Agrégation (CORA)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES : PROCESSUS	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	

Numérique Disphasique (LECA)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Couplage multiphysique (COMUL)	UE	
PROCESSUS : PHYSIQUE ET MODELISATION	UE	5
Microprocédés et microéchangeurs (MICRO)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Thermodynaiques des turbines à vapeur (THERM)	UE	
Agitation - Mélange (AGIT)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
Microfluidique	Matière	
Optimisation énergétique de cycles thermodynamiques à vapeur	Matière	
Transferts en milieux poreux (MIPO)	UE	
SIMULATIONS NUMERIQUES - FLUIDE PARTICULES	UE	5
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
Modèles de Turbulence p/Simulations num. Stationnaires(MTSS)	UE	
Similation des écoulements industriels (CODC)	UE	
Simulation d'un lit fluidisé (NEPT)	UE	
MILIEUX REACTIFS	UE	5
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
Combustion (COMB)	UE	
BES Moteurs à pistons (BESM)	UE	
ECOULEMENTS FLUIDE-PARTICULES	UE	5
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
PhysicoChemical hydromatics : colloidal susp. (PhyCosep)	UE	
Ecoulements gaz-particules (ECGP)	UE	
Milieux granulaires (MGRA)	UE	
SOFT SKILLS 1 - PARTNERSHIPS	UE	5
UT ou TBS ou TSM 1 - module 18h	Matière	
UT ou TBS ou TSM 2 - module 18h	Matière	
UT ou TBS ou TSM 3 - module 18h	Matière	
SOFT SKILLS 2 - DESIGN THINKING	UE	5
Design Thinking 1 - module 15h	Matière	
Design Thinking 2 - module 18h	Matière	
Professional Communication and English - module 21h	Matière	
SOFT SKILLS 3 - PROJET DEEP TECH & CAS D'USAGE	UE	5
PDT & CU 1 - module 18h	Matière	
PDT & CU 2 - module 18h	Matière	

