

# CYC8500A

## 1ère année (60 ECTS)

1 UE au choix 3 ECTS		
UTC301	Capteurs - Métrologie	3 Ects
UTC705	Statistique	3 Ects
UTC302	Algorithmique - Programmation - Langages	3 Ects
UTC105	Thermique, acoustique, mécanique des fluides	3 Ects
MTX117	Fondamentaux de l'électrochimie	3 Ects

1 UE au choix 6 ECTS		
ANG100	Anglais général pour débutants	6 Ects
ANG330	Anglais professionnel	6 Ects

Socle scientifique & sciences et techniques énergétiques		
UTC101	Mathématiques appliquées : Mathématiques, informatique, méthodes numériques	3 Ects
ENT101	Thermique	4 Ects
ENF101	Thermodynamique appliquée à l'énergétique	4 Ects
ENM101	Machine à fluides	4 Ects
HSE133	Enjeux des transitions écologiques : comprendre et agir	3 Ects
ENT104	Projets de décarbonation dans l'industrie	4 Ects
ENM103	Polluants, gaz à effet de serre et mobilité verte	4 Ects
ENF113	Audit énergétique	4 Ects
ENG257	Information et communication scientifique	3 Ects

UAEP04	Expérience professionnelle (12 mois)	18 Ects
--------	--------------------------------------	---------

## 2ème année (59 ECTS)

UAAD85	Examen d'admission à l'école d'ingénieur	0 Ects
--------	--	--------

ENM109	Modélisation des systèmes énergétiques	4 Ects
--------	--	--------

Décarbonation de l'industrie		
28 ECTS		
ENF121	Marchés européens de quotas carbone	4 Ects
ENF116	Efficacité énergétique	4 Ects
EEP101	Distribution électrique et technologie	6 Ects
ENF115	Thermique des échangeurs	4 Ects
ENM104	Energies alternatives au pétrole	4 Ects
ENF110	Pompes à chaleur associées aux énergies renouvelables	4 Ects

Nouvelles mobilités		
7 UE au choix soit au moins 28 ECTS		
ENM102	Combustion	4 Ects
ENM104	Energies alternatives au pétrole	4 Ects
ENM106	Optimisation énergétique des machines et moteurs	4 Ects
ENM107	Simulation CFD	4 Ects
ENM108	Ingénierie des turbomachines	4 Ects
ENM110	Conversion d'énergie par turbomachines	4 Ects
ENM111	Conception et fonctionnement des moteurs thermiques	4 Ects
ENM113	Contrôle, diagnostic et maintenance	4 Ects
ENM114	Contrôle moteur et stratégie optimisée	4 Ects
ENM105	TP Energétique	4 Ects

Energétique du bâtiment et audit		
Au moins 28 ECTS		
4 UE obligatoires		
ENF110	Pompes à chaleur associées au bâtiment	4 Ects
ENF107	Technologie du froid	4 Ects
ENF114	Régulation et pilotage des installations énergétiques	4 Ects
ENF106	Climatisation et conditionnement d'air	4 Ects
Au choix 10 ECTS		
ENF108	GTB et GTC	4 Ects
BTP111	Thermique du bâtiment	4 Ects
BTP112	Acoustique du bâtiment	3 Ects
ENF118	RT2020	6 Ects
ENF119	Système énergétique dans le bâtiment	6 Ects
ENT108	Technologie numérique et objets connectés appliqués aux équipements des bâtiments	6 Ects

Expertises énergétiques industrielles		
7 UE au choix soit au moins 28 ECTS		
ENM106	Optimisation énergétique des machines	4 Ects
ENM108	Ingénierie des turbomachines	4 Ects
ENM110	Conversion d'énergie par turbomachines	4 Ects
ENM113	Contrôle, diagnostic et maintenance	4 Ects
ENT103	Rayonnement thermique	4 Ects
ENF105	Techniques appliquées aux très basses températures	4 Ects
ENF102	Production du froid	4 Ects
ENF115	Thermique des échangeurs	4 Ects
ENF116	Climatisation et conditionnement d'air	4 Ects
ENF104	Outils informatiques appliqués aux systèmes énergétique	4 Ects
ENF106	Climatisation et conditionnement d'air	4 Ects
ENF110	Pompes à chaleur associées aux énergies renouvelables	4 Ects

Sciences sociales et humaines		
Au choix 12 ECTS		

CFA 109	Information comptable et management	6 Ects	MSE147	Principes généraux et outils du management d'entreprise	9 Ects	DNT104	Droit du numérique	4 Ects	DRS101	Droit du travail : relations individuelles	6 Ects
NTD217	Principes et fondamentaux de la gouvernance des connaissances	3 Ects	DSV101	L'organisation & ses modèles : Panorama (I)	6 Ects	MTR107	Introduction au management qualité	3 Ects	DRS102	Droit du travail : relations collectives	6 Ects
MSE102	Management et organisation des entreprises	6 Ects	DVE207	Droit et pratique des contrats internationaux	6 Ects	HSE133	Enjeux des transitions écologiques : comprendre et agir	3 Ects	DRS106	Droit social européen et international	6 Ects
MSE103	Management et organisation des entreprises - Compléments	3 Ects	UEU001	Union européenne : enjeux et grands débats	4 Ects	HSE134	Intégrer les enjeux de transitions écologiques dans les pratiques professionnelles	3 Ects	FAD111	Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle	8 Ects
GFNI06	Pilotage financier de l'entreprise	6 Ects	UEU002	Mondialisation et Union européenne	4 Ects	HSE225	Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers	3 Ects	FAB121	Outils et méthodes du Lean	6 Ects
PRS201	Prospective, décision, transformation	6 Ects	ESD104	Politiques et stratégies économiques dans la mondialisation	6 Ects	ERG105	Introduction à l'Ergonomie : développement du travail, santé, performance et	6 Ects	AST101	Genre et travail	6 Ects
ESCI01	Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data	6 Ects	RTC201	Socio-histoire de l'innovation technologique	4 Ects	FPG114	Outils RH	6 Ects			
			GND100	Management de projet	4 Ects	TET102	Management d'équipe et communication en entreprise	6 Ects			

Décarbonation de l'industrie		
2 UE soit 8 ECTS		
ENT205	Méthodes avancées d'analyse de données	4 Ects
ENM212	Cogénération et cycles combinés	4 Ects

Nouvelles mobilités		
2 UE soit 8 ECTS		
ENM210	Développements avancés turbomachines	4 Ects
ENM211	Développements avancés et décarbonation des moteurs thermiques	4 Ects
ENM212	Cogénération et cycles combinés	4 Ects

Energétique du bâtiment et audit		
2 UE soit 8 ECTS		
ENF209	Méthode avancée d'optimisation	4 Ects
ENT203	Outils et méthodes numériques	4 Ects
ENT205	Méthodes avancées d'analyse de données	4 Ects
ENT204	Modélisation in stationnaire	4 Ects

Expertises énergétiques industrielles		
2 UE soit 8 ECTS		
ENM210	Développements avancés turbomachines	4 Ects
ENF209	Méthode avancée d'optimisation	4 Ects
ENT203	Outils et méthodes numériques	4 Ects
ENT205	Méthodes avancées d'analyse de données	4 Ects
ENT204	Modélisation in stationnaire	4 Ects

ENF208	Energie et développement soutenable	4 Ects
UATN01	Activités liés à l'internationale	3 Ects

**3ème année (63 ECTS)**

<b>ENG210</b>	Ingenieur de demain	6 Ects
<b>ENG246</b>	Oral probatoire	3 Ects
<b>UA2B30</b>	Test d'anglais	0 Ects
<b>UAEP03</b>	Expérience professionnelle	15 Ects
<b>UAM85B</b>	Mémoire	39 Ects