

Filière énergétique machines-moteurs

Mesures transitoires pour le passage de l'ancien cursus au nouveau cursus 2007-2008 :

Version du 10 septembre 2008

Face aux défis de la raréfaction du pétrole qui entraîne le renchérissement de l'énergie d'une part et du dérèglement climatique d'autre part, les compétences attendues d'un expert en énergétique évoluent. C'est la raison pour laquelle la filière Energétique proposée au Cnam a été fortement revue pour la rentrée 2007. Cette refonte de la filière a été effectuée après le niveau bac+2.

Afin de permettre d'afficher la diversité des domaines abordés, des **unités d'enseignement UE de 4 ects** sont maintenant proposées (les programmes et examens des anciennes UE de 6 ects sont allégés). Globalement pour l'auditeur, la somme des connaissances exigées n'est pas augmentée mais diversifiée pour tenir compte de l'évolution des métiers.

La durée des études est donc inchangée. Pour cela un auditeur qui s'inscrivait à 2 UE de 6 ects dans un semestre, doit maintenant s'inscrire à 3 UE de 4 ects (soit 120h de cours dans les 2 cas).

Les nouvelles UE de 4 ects en machines-moteurs

ENM103 – Polluants et gaz à effet de serre – véhicules hybrides
ENM104 – Biocarburants et énergies alternatives
ENM106 – Optimisation énergétique des machines et moteurs
ENM107 – modélisation en machines et moteurs
ENM113 – monitoring et maintenance des turbines à gaz et turboréacteurs
ENM114 – contrôle moteur et stratégies optimisées de dépollution
ENM212 – cogénération et cycles combinés
Ces nouvelles UE seront progressivement proposées en fod.

Comment passer de l'ancien au nouveau cursus ?

La transition se fera au bénéfice de l'auditeur par équivalence du nombre de crédits :

Ainsi par exemple un auditeur ayant acquis dans l'ancien cursus :
machines à fluides (6 ects) et combustion (6 ects), soit au total 12 ects, aura les validations suivantes dans le nouveau cursus :
machines à fluides (4 ects), combustion (4 ects) et une autre UE parmi les nouveaux cours (4 ects) soit 12 ects.

Les cours de machines à fluides ENM101, combustion ENM102, thermodynamique ENF101 et thermique ENT101 restent obligatoires et ne peuvent être obtenus par équivalence du nombre de crédits.

De plus les auditeurs pour lesquels il ne reste que 6 ects à acquérir pour terminer leur cursus, peuvent prendre une UE de 4 ects et une unité d'activité UA projet d'énergétique de 2 ects (UA 420J, inscription soumise à agrément - voir l'enseignant).

Autres nouveautés :

- Le **niveau d'anglais** demandé pour le diplôme d'ingénieur est le niveau 3 du test Bulat. Évaluez votre niveau : test gratuit sur <http://www.cnam.fr/anglais/>
- Vous devez désormais passer un **examen d'admission à l'école d'ingénieur** avant la fin de vos études d'ingénieur. Informations sur : <http://www.cnam.fr/ecole-ingenieurs/>

N'hésitez pas à nous contacter pour faire le point de vos études

Liste et correspondance des UE d'énergétique 2007-2008

Les UE en **gras** sont proposées en FOD et non substituables

Machines et Moteurs

ancien			nouveau		
Code	intitulé	ects	Code	intitulé	ects
TBM001 ou 05906	Thermodynamique générale	6 ects	ENM001	Thermodynamique générale	6 ects
TBM002 ou 05915	Thermodynamique générale TP	6 ects	ENM002	Thermodynamique générale TP	6 ects
			ENM013	Technologies en machines et moteurs	6 ects
TBM103 ou 04427	Machines à fluides	6 ects	ENM101	Machines à fluides	4 ects
TBM104 ou 04436	Combustion et impact sur l'environnement	6 ects	ENM102	combustion	4 ects
			ENM103	Polluants et gaz à effet de serre – véhicules hybrides	4 ects
			ENM104	Biocarburants et énergies alternatives	4 ects
TBM105 ou 04445	Énergétique TP	6 ects	ENM105	Energétique TP	4 ects
			ENM106	Optimisation énergétique des machines et moteurs	4 ects
			ENM107	Modélisation en machines et moteurs	4 ects
TBM106 ou 04454	Conception des machines	6 ects	ENM108	Ingénierie des turbomachines	4 ects
TBM107 ou 14905	Utilisation des turbomachines	6 ects	ENM110	Conversion d'énergie par turbomachines	4 ects
TBM108 ou 14923	Construction des moteurs alternatifs	6 ects	ENM109	Conception des moteurs alternatifs	4 ects
TBM109 ou 14932	Fonctionnement des moteurs alternatifs	6 ects	ENM111	Fonctionnement des moteurs alternatifs	4 ects
TBM112 ou 14950	Préparation à l'examen probatoire *	6 ects	ENM112	Communication pour l'ingénieur en énergétique (et probatoire) *	4 ects
			ENM113	Monitoring et maintenance des turbines à gaz et des turboréacteurs	4 ects
			ENM114	Contrôle moteur et stratégies optimisées de dépollution	4 ects
TBM210 ou 14914	Développement des machines en conversion d'énergie	6 ects	ENM210	Développements avancés dans les machines thermiques	4 ects
TBM211 ou 14941	Développement des moteurs et cogénération en conversion d'énergie	6 ects	ENM211	Développements avancés dans les moteurs thermiques	4 ects
			ENM212	Cogénération et cycles combinés	4 ects
TBM218	Conversion d'énergie dans les moteurs thermiques et environnement (pour le certificat de spécialisation)	6 ects	ENM218	Conversion d'énergie dans les moteurs thermiques et environnement (pour le certificat de spécialisation)	6 ects

* **attention** pour l'UE TBM112 (14950) / ENM112 l'équivalence n'est accordée que sous réserve d'avoir obtenu l'examen probatoire

Froid Climatisation

ancien			nouveau		
Code	intitulé	ects	Code	intitulé	ects
			ENF013	Technologies en froid et climatisation	6ects
PHF 101	Thermodynamique appliquée à l'énergétique	6 ects	ENF 101	Thermodynamique appliquée à l'énergétique	4 ects
PHF 102	Production du froid	6 ects	ENF 102	Production du froid	4 ects
			ENF 103	Outils informatiques pour la climatisation	4 ects
PHF 104	Simulation en énergétique	6 ects	ENF 104	Outils informatiques pour le froid	4 ects
PHF 105	Physique du froid	6ects	ENF 105	Très basses températures Cryogénie effet Peltier	4 ects
PHF 106	climatisation	6ects	ENF 106	climatisation	4 ects
PHF 107	Technologies du froid	6 ects	ENF 107	Technologies du froid	4 ects
			ENF 108	Technologies dans la clim	4 ects
			ENF 109	Thermique du bâtiment et réglementation	4 ects
			ENF110	Froid solaire et pompe à chaleur	4 ects
			ENF111	énergies renouvelables dans l'habitat économe en énergie	4 ects
			ENF112	Economies d'énergie et impact environnemental dans le froid	4 ects
			ENF 113	Audit énergétique	4 ects
			ENF 114	Salle propre/blanche Hygiène clim	4 ects
			ENF 115	Thermique des échangeurs diphasiques	4 ects
			ENF 116	Bio-énergie	4 ects
PHF 207	Développements et tendances dans les techniques du froid et de la climatisation	6 ects	ENF 207	Développements et tendances dans les techniques du froid et de la climatisation	4 ects
PHF 208	Energie et développement durable	6 ects	ENF 208	Energie et développement durable	4 ects

Thermique					
ancien			nouveau		
Code	intitulé	ects	Code	intitulé	ects
THD 006	Bases thermiques pour le chauffage, l'industrie et l'environnement	6 ects	ENT 006	Bases thermiques pour le chauffage, l'industrie et l'environnement	6 ects
THD 007	Applications de la thermique en chauffage, industrie et environnement	6 ects	ENT 007	Applications de la thermique en chauffage, industrie et environnement	6 ects
THD 101	Transferts de chaleur : comprendre et calculer	6 ects	ENT 101	Thermique fondamentale	4 ects
THD102	Calcul des coefficients d'échange, échangeurs et rayonnement	6 ects	ENT 102	Compléments de thermique	4 ects
			ENT 103	Solaire thermique et rayonnement	4 ects
THD 203	Stratégies énergétiques, énergie, économie et environnement : modélisation des problèmes	6ects	ENT 203	Combustibles et production de chaleur	4 ects
THD 204	Approfondissements en conduction et rayonnement	6ects	ENT 204	Modélisation des systèmes thermiques en In stationnaire	4 ects
THD 205	Informatique pour le thermicien	6 ects	ENT 205	Informatique pour le thermicien	4 ects

Electrotechnique

ancien			nouveau		
Code	intitulé	ects	Code	intitulé	ects
ELT 001	Distribution et installation électrique	6 ects	ENE 001	Distribution et installation électrique	6 ects
ELT 002	Conversion de l'énergie électrique	6 ects	ENE 002	Conversion de l'énergie électrique	6 ects
ELT 003	Logiciels d'électrotechnique	6 ects	ENE 003	Logiciels d'électrotechnique	6 ects
ELT 101	Electricité appliquée		ENE 101	Energie électrique	4 ects
ELT 102	Electronique de puissance	6 ects	ENE 102	Conversion électrique	4 ects
ELT 103	Machines électriques	6ects	ENE 103	Machines électriques	4 ects
ELT 104	Systèmes électrotechniques	6ects	ENE 104	Réseaux électriques	4 ects
ELT 110	TP Electrotechnique (1)	6 ects	ENE 110	TP Electrotechnique (1)	6 ects
ELT 111	TP Electrotechnique (2)	6 ects	ENE 111	TP Electrotechnique (2)	6 ects
ELT 114	Architecture et exploitation d'aérogénérateurs (1)	4 ects	ENE 114	Energie éolienne : composants	4 ects
ELT 115	Architecture et exploitation d'aérogénérateurs (2)	4 ects	ENE 115	Energie éolienne : système	4 ects
ELT 201	Electrotechnique approfondie(1)	6 ects	ENE 201	Traction et propulsion électrique	4 ects
ELT 202	Electrotechnique approfondie(2)	6 ects	ENE 202	Génération et T&D électrique	4 ects
			ENE 105	Installation et protection	4 ects
			ENE 106	ENR générale	4 ects
			ENE 116	Energie photovoltaïque : composants	4 ects
			ENE 117	Energie photovoltaïque : système	4 ects
			ENE 118	Stockage de l'électricité	4 ects