

Public concerné

Prérequis :

Bac+2 (DPCT du Cnam, BTS, DUT, DEUG dans la spécialité ou une spécialité voisine, VES ou VAE).

Objectifs pédagogiques / Compétences visées

Se spécialiser en modélisation et optimisation afin d'appréhender la résolution de problèmes d'optimisation ou d'intelligence artificielle.

Organisation

Nombre de crédits ECTS : 180

Stages, projets, mémoire et condition de délivrance du diplôme

Pour obtenir un diplôme d'ingénieur en modalité HTT au Cnam, il convient de valider plusieurs éléments :

Enseignements :

Un tronc commun composé de 5 unités d'enseignements (UE), constituant un socle scientifique de base similaire, quelle que soit la spécialité ou le parcours choisi. Ces UE dites de "tronc commun" sont codées UTCnnn. Elles sont créditées de 15 ECTS.

Une UE d'anglais (6 ECTS) et un test d'anglais niveau B2 (non crédité), Bulats ou équivalent.

Un bloc d'UE optionnelles, permettant d'acquérir les savoirs et compétences liés à la spécialité préparée. Il s'agit d'enseignements scientifiques et techniques orientés "c&oeil;ur de métier" de la spécialité. Dans ce bloc de 36 crédits, les UE SEC101, SEC102, SEC105 sont exclusives, (quelques soit le bloc, une seule UE SEC peut être choisie dans ces 36 crédits).

Un bloc d'UE, dites « plug-in », à choisir dans une liste, à hauteur de 18 ECTS à 21 ECTS selon les spécialités, et permettant d'acquérir des savoirs et compétences complémentaires aux UE "c&oeil;ur de métiers".

Une UE, dite « oral probatoire », codée ENGnnn, préalable indispensable à la réalisation du mémoire (voir infra). Cette UE délivre 6 ECTS dans le cadre du diplôme.

Autres éléments :

Un mémoire (projet de fin d'études) élaboré sur la base d'un projet conduit en situation de travail, sur un sujet et des livrables validés par l'enseignant responsable de la filière (ou son représentant en Centre Cnam en Région). Le projet est conduit en situation de travail et représente l'équivalent d'une activité d'ingénieur réalisée sur une période de 6 mois (indicatif). Le projet est négocié par l'élève avec son employeur. Le cas échéant, il peut faire l'objet d'un stage dans un organisme tiers. Le mémoire est crédité de 42 ECTS. Le mémoire d'ingénieur est codé UAMMnn.

De l'expérience professionnelle, codée UAEP01, UAEP02, UAEP03, octroyant un total de 33 ECTS :

L'UAEP01, créditée de 9 ECTS, est validée lors du dépôt du dossier d'inscription à l'EiCnam, sur la base du CV, des éléments de renseignement de parcours professionnel constitutifs de ce dossier et par un entretien réalisé par l'enseignant responsable du diplôme ou de son représentant en Centre Cnam en Région. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 6 mois à temps plein de technicien supérieur ou ingénieur dans la spécialité.

L'UAEP02 créditée de 9 ECTS, est validée soit à l'admission de l'Eicnam (avec UEAP01) pour l'élève-ingénieur qui peut en faire l'état, soit au moment de la soutenance du mémoire, après complément de dossier. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 6 mois à temps plein de technicien supérieur ou ingénieur dans la spécialité.

L'UAEP03 créditée de 15 ECTS, est validée lors de la soutenance du mémoire. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 24 mois à temps plein sur des fonctions classiquement confiées à un ingénieur dans la spécialité .

Validations intermédiaires :

Centres d'enseignement à

Blois 02 18 69 18 30 - **Bourges** 02 18 69 18 30 - **Chartres** 02 18 69 18 30 - **Châteauroux** 02 18 69 18 30

Dreux 02 18 69 18 30 - **Orleans** 02 18 69 18 30 - **Pithiviers** 02 18 69 18 30 - **Tours** 02 18 69 18 30 - **Vierzon** 02 18 69 18 30

Tous nos programmes, notre actualité sur : <http://cnam-centre.preprod-pp.net/>

**Diplôme d'ingénieur - Spécialité : Informatique - Parcours :
Informatique modélisation optimisation - Code RNCP : 18243
CYC9102A - 180 crédits**

Il faut avoir validé les UE UTC + anglais + UAEP01 pour candidater à l'École d'ingénieur-e-s du Cnam (EiCnam)

Il faut être inscrit à l'EiCnam pour pouvoir s'inscrire à l'ENGnnn

Il faut avoir validé ENGnnn pour pouvoir préparer le mémoire UAMMnn

Conseil générique pour suivre le parcours :

Afin d'intégrer les principes de l'espace européen de l'enseignement supérieur, en particulier le processus de Bologne, le cursus ingénieur HTT Cnam est constitué de 6 semestres (semestres 5 à 10), pour un total de 180 ECTS.

Ce découpage en semestres ne représente pas un déroulement obligatoire des études. Le principe d'inscription à la carte, selon son propre rythme, prévaut sur le rythme semestriel.

Ainsi, s'il faut obtenir les 5 UE UTC + UE ANG + UAEP01 pour valider le premier semestre et avoir le droit de s'inscrire à l'EiCnam, il n'est certainement pas recommandé de « boucler » ce « bloc semestriel » en moins d'un an, et il est conseillé d'y intercaler d'autres constituants tels que les UE « plug-in » ou les UE « cœur de métier ».

En revanche, l'ordre des UE de spécialité présentées dans le schéma de l'onglet « programme » correspond à un optimum en termes de prérequis et de progression pédagogique

Description de la formation

UTC501	Outils mathématiques pour Informatique	3 crédits
--------	--	-----------

UTC502	Principes fondamentaux des Systèmes d'exploitation	3 crédits
--------	---	-----------

UTC503	Paradigmes de programmation	3 crédits
--------	--------------------------------	-----------

UTC504	Systèmes d'Information et Bases de Données	3 crédits
--------	--	-----------

UTC505	Introduction à la cyberstructure de l'internet : réseaux et sécurité	3 crédits
--------	--	-----------

UNE UE à CHOISIR PARMIS :

ANG100	Anglais général pour débutants	6 crédits
--------	-----------------------------------	-----------

ANG200	Parcours d'apprentissage personnalisé en anglais	6 crédits
--------	---	-----------

ANG330	Anglais professionnel (niveau Master)	6 crédits
--------	---	-----------

UAEP01	Expérience professionnelle	9 crédits
--------	-------------------------------	-----------

UAAD91	Examen d'admission à l'école d'ingénieur	0 crédits
--------	--	-----------

UNE UE DU BLOC IMO à CHOISIR PARMIS :

RCP105	Modélisation, optimisation, complexité et algorithmes	6 crédits
--------	--	-----------

RCP101	Recherche opérationnelle et aide à la décision	6 crédits
--------	--	-----------

Centres d'enseignement à

Blois 02 18 69 18 30 - **Bourges** 02 18 69 18 30 - **Chartres** 02 18 69 18 30 - **Châteauroux** 02 18 69 18 30
Dreux 02 18 69 18 30 - **Orléans** 02 18 69 18 30 - **Pithiviers** 02 18 69 18 30 - **Tours** 02 18 69 18 30 - **Vierzon** 02 18 69 18 30

Tous nos programmes, notre actualité sur : <http://cnam-centre.preprod-pp.net/>

RCP104 Optimisation en 6 crédits
informatique

RCP110 Recherche 6 crédits
opérationnelle et
programmation
linéaire avancée

**UNE UE DU BLOC AISL à CHOISIR
PARMI :**

NSY103 Linux : principes 6 crédits
et programmation

NSY104 Architectures des 6 crédits
systèmes
informatiques

NFP119 Programmation 6 crédits
Fonctionnelle :
des concepts aux
applications web

NFP121 Programmation 6 crédits
avancée

NSY115 Conduite d'un 6 crédits
projet
informatique

GLG105 Génie logiciel 6 crédits

SEC102 Menaces 6 crédits
informatiques et
codes malveillants
: analyse et lutte

NSY014 Applications 6 crédits
réparties

**UNE UE DU BLOC ISI à CHOISIR
PARMI :**

NFE108 Méthodologies des 6 crédits
systèmes
d'information

NFP107 Systèmes de 6 crédits
gestion de bases
de données

NFE115 Informatique 6 crédits
décisionnelle -
Modélisation OLAP

NFE113 Conception et 6 crédits

administration de
bases de données

NFE114 Systèmes 6 crédits
d'information web

SEC101 Cybersécurité : 6 crédits
référentiel,
objectifs et
déploiement

**UNE UE DU BLOC IRSM à CHOISIR
PARMI :**

RSX101 Réseaux et 6 crédits
protocoles pour
l'Internet

RSX102 Technologies pour 6 crédits
les applications
en réseau

RSX103 Conception et 6 crédits
urbanisation de
services réseau

MUX101 Multimédia et 6 crédits
interaction
humain-machine

MUX102 Interaction 6 crédits
humain-machine :
conception
d'interfaces et
expérience
utilisateur

SMB101 Systèmes 6 crédits
d'exploitation :
principes,
programmation et
virtualisation

SEC105 Architectures et 6 crédits
bonnes pratiques
de la sécurité des
réseaux, des
systèmes, des
données et des
applications

PU9102 2 UE à choisir 12 crédits
parmi les listes

UAEP02 Expérience 9 crédits
professionnelle

Centres d'enseignement à

DEUX UE à CHOISIR PARMIS :

RCP103	Évaluation de performances et sûreté de fonctionnement	6 crédits
--------	--	-----------

RCP105	Modélisation, optimisation, complexité et algorithmes	6 crédits
--------	---	-----------

RCP110	Recherche opérationnelle et programmation linéaire avancée	6 crédits
--------	--	-----------

NFP106	Intelligence artificielle	6 crédits
--------	---------------------------	-----------

NFP103	Applications concurrentes : conception et outils de validation (ACCOV)	6 crédits
--------	--	-----------

NSY135	Applications orientées données - patrons, frameworks, ORM	6 crédits
--------	---	-----------

NFE107	Urbanisation et Architecture des Systèmes d'Information	6 crédits
--------	---	-----------

RSX103	Conception et urbanisation de services réseau	6 crédits
--------	---	-----------

SMB111	Systèmes et applications répartis pour le cloud	6 crédits
--------	---	-----------

GLG101	Test et Validation du Logiciel	6 crédits
--------	--------------------------------	-----------

NFP108	Spécification et Modélisation Informatiques	6 crédits
--------	---	-----------

18 CRÉDITS à CHOISIR PARMIS :

CFA109	Information comptable et	6 crédits
--------	--------------------------	-----------

	management	
MSE102	Management et organisation des entreprises	6 crédits
GFN106	Pilotage financier de l'entreprise	6 crédits
PRS201	Prospective, décision, transformation	6 crédits
ESC101	Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data	6 crédits
MSE147	Principes généraux, outils du management d'entreprise et RSE	9 crédits
DSY101	L'organisation et ses modèles	6 crédits
DVE207	Droit et pratique des contrats internationaux	6 crédits
UEU001	Union européenne : enjeux et grands débats	4 crédits
UEU002	Mondialisation et Union européenne	4 crédits
ESD104	Politiques et stratégies économiques dans le monde global	6 crédits
ENG210	Exercer le métier d'ingénieur	6 crédits
RTC201	Socio-histoire de l'innovation techno-scientifique	4 crédits
GDN100	Management de projet	4 crédits
DNT104	Droit du numérique	4 crédits
MTR107	Introduction au	3 crédits

Centres d'enseignement à

Blois 02 18 69 18 30 - **Bourges** 02 18 69 18 30 - **Chartres** 02 18 69 18 30 - **Châteauroux** 02 18 69 18 30
Dreux 02 18 69 18 30 - **Orleans** 02 18 69 18 30 - **Pithiviers** 02 18 69 18 30 - **Tours** 02 18 69 18 30 - **Vierzon** 02 18 69 18 30
Tous nos programmes, notre actualité sur : <http://cnam-centre.preprod-pp.net/>

management qualité		
HSE133	Intégrer les risques et enjeux du changement climatique dans la pratique de l'ingénieur	3 crédits
HSE225	Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)	3 crédits
ERG105	Santé, performance et développement au travail	6 crédits
FPG114	Outils RH	6 crédits
TET102	Management d'équipe et communication en entreprise	6 crédits
DRS101	Droit du travail : relations individuelles	6 crédits
DRS102	Droit du travail : relations collectives	6 crédits
DRS106	Droit social européen et international	6 crédits
FAD111	Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle	8 crédits
FAB121	Outils et méthodes du Lean	6 crédits
GME101	Genre et travail	6 crédits

DEUX UE à CHOISIR PARI :

RCP209	Apprentissage statistique : modélisation décisionnelle et apprentissage profond	6 crédits
--------	---	-----------

Centres d'enseignement à

Blois 02 18 69 18 30 - **Bourges** 02 18 69 18 30 - **Chartres** 02 18 69 18 30 - **Châteauroux** 02 18 69 18 30
Dreux 02 18 69 18 30 - **Orléans** 02 18 69 18 30 - **Pithiviers** 02 18 69 18 30 - **Tours** 02 18 69 18 30 - **Vierzon** 02 18 69 18 30
Tous nos programmes, notre actualité sur : <http://cnam-centre.preprod-pp.net/>

RCP208	Apprentissage statistique : modélisation descriptive et introduction aux réseaux de neurones	6 crédits
--------	--	-----------

RCP207	Modélisation et Analyse de Systèmes Orientés Processus	6 crédits
--------	---	-----------

STA211	Entreposage et fouille de données	9 crédits
--------	--------------------------------------	-----------

STA201	Analyse multivariée approfondie	9 crédits
--------	---------------------------------------	-----------

UA2B30	Test d'anglais	0 crédits
--------	----------------	-----------

ENG221	Information et communication pour l'ingénieur - Oral probatoire	6 crédits
--------	--	-----------

UAEP03	Expérience professionnelle	15 crédits
--------	-------------------------------	------------

UAMM91	Mémoire ingénieur	42 crédits
--------	-------------------	------------

■ Unités d'enseignements et unités d'activités obligatoires

■ Unités d'enseignements et unités d'activités optionnelles