ENG251 - Initiation à la recherche

Présentation

Prérequis

- Cette UE est accessible exclusivement aux élèves inscrits à l'Ecole d'Ingénieurs du Cnam. Son obtention est un préalable à la préparation du mémoire d'ingénieur.
- Elle est obligatoire et ne peut être obtenue par VES ou VAE que dans le cas d'une validation totale du diplôme d'ingénieur de la spécialité concernée.

Objectifs pédagogiques

L'UE ENG251 consiste essentiellement en la préparation d'un rapport et d'une présentation orale sur un sujet communiqué 6 semaines avant la soutenance. Cette dernière se déroule en présence d'un jury et consiste en un exposé de 20 minutes suivi d'une séance de questions et réponses. Le jury, à l'issue de cette soutenance, effectue un retour au candidat et l'informat de de décision de valider l'UE ou de la repassser.

Le succès à ENG251 donne accès à l'épreuve finale du cycle d'ingénieur, à savoir la réalisation et la soutenance d'un mémoire. Le candidat doit donc, par la qualité de son rapport, de sa communication et de sa capacité à synthétiser et à dialoguer avec maîtrise sur un sujet technique, apporter la preuve de sa capacité à aborder cette épreuve avec les meilleures chances de réussite afin de devenir ingénieur.

Compétences

Le métier d'ingénieur implique des compétences particulières, parmi lesquelles on peut mentionner celles relevant des aspects purement techniques (capacité à s'approprier un sujet en un temps limité, à identifier les sources d'information, et à en élaborer une synthèse résumant les principales caractéristiques) mais aussi celles relevant de la communication, écrite ou orale. Ces compétences sont importantes en situation professionnelle, et on attend d'un futur ingénieur Cnam qu'il les maîtrise parfaitement.

Le but de l'UE ENG251 est de vérifier la capacité à développer ces compétences. Même si l'épreuve se situe en amont de la dernière étape (rédaction d'un mémoire) du cycle d'ingénieur, on s'attend à ce que la formation qui a précédé permettre au candidat d'appliquer ses acquis à une première mise en contexte. Elle correspond, pour ENG251, à la demande d'une étude sur un sujet donné, non connu au départ, dans un temps limité, avec restitution finale sous forme de rapport et de présentation orale argumentée et contradictoire. L'objectif est de vérifier la capacité à apprendre par soi-même et à communiquer correctement le résultat de cet apprentissage.

Les compétences visées sont donc, étant donné un sujet d'étude.

- Capacité à chercher de l'information sur ce sujet, à l'évaluer et à la valider.
- Compréhension des principaux aspects techniques. On n'exige pas que le candidat devienne un expert du domaine. Cependant, une connaissance superficielle, et notamment l'incapacité à expliquer les principaux concepts, méthodes ou techniques, sera considérée comme insuffisante.
- Capacité à effectuer une synthèse de manière à pouvoir produire, en peu de temps et sans avoir à approfondir des détails, les caractéristiques principales du sujet traité.
- Prise de recul et appropriation personnelle : on attend que le candidat soit capable d'émettre un avis argumenté et issu de sa propre réflexion sur la pertinence et la portée du sujet étudié. Il ne s'agit pas de reproduire des avis, mais bien d'appliquer un esprit critique et les acquis d'une expérience.
- Savoir communiquer en situation professionnelle par écrit et à l'oral
- Savoir défendre son travail de manière argumentée devant un public professionnel averti.

Toutes ces compétences sont celles d'une personne évoluant à un niveau professionnel élevé. Le candidat du CNAM n'est pas comparable aux diplômés ingénieur en formation initiale : on attend de lui non seulement des connaissances acquises par sa formation mais également une expérience

Mis à jour le 18-02-2026

Code : ENG251

Unité d'enseignement de type cours

3 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **30 heures**

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / Philippe RIGAUX

Contact national :

EPN05- Informatique - Oral probatoire

75003 Paris

par_oralprobatoire.EPN05@lecnam.r

concrète et une vision mûre de son domaine. Il doit être comparable, dès son diplôme acquis, aux ingénieurs confirmés.

Programme

Contenu

L'UE consiste essentiellement à préparer un rapport écrit et une présentation orale, sur la période de 6 semaines séparant la distribution des sujets de la soutenance.

Distribution des sujets

Six semaines avant la soutenance, un sujet est attribué au candidat, qui est également informé de la personne qui va présider son jury, personne avec laquelle il peut communiquer durant la période de préparation.

Le sujet se situe dans le domaine de l'informatique mais est choisi hors du champ d'activité habituel du candidat. Ce dernier a donc six semaines après avoir pris connaissance du sujet pour rendre un rapport technique. Au bout de deux semaines, il doit remettre un plan de son exposé et éventuellement une liste bibliographique au président de son jury afin de recueillir son avis et son approbation.

Durant cette période, le président de jury est la personne contact pour toute question précise relevant des attendus ou des difficultés rencontrées. En aucun cas, cependant, cette aide ne consistera à fournir un support sur le contenu lui-même de l'étude.

Remise du rapport

Le rapport écrit définitif, au format, est remis au secrétariat du centre deux semaines avant la soutenance orale. Le rapport devra être remis impérativement à la date fixée lors de la distribution des sujets. Aucun retard ne sera toléré.

Soutenance orale

La soutenance s'effectue devant le jury, en présentiel (sauf circonstance exceptionnelle validée par le responsable de la filière). L'exposé est suivi d'une discussion sous forme de questions/réponses avec le jury. Parmi les questions posées 1 ou 2 pourront être posées en anglais. La réponse de l'auditeur devra bien entendu également être en anglais.

Validation

À l'issue de la soutenance le jury effectue un retour au candidat et attribue une note sur 20. La note minimale pour valider l'UE est de 10 sur 20. Les aspects évalués sont

la qualité de la rédaction du document, aussi bien sur le fond que sur la forme ;

la qualité de la présentation orale, aussi bien sur le fond que sur la forme ;

la pertinence des réponses aux questions.

Cette évaluation doit mener le jury à la conviction que le candidat a acquis ou est en voie d'acquérir à court terme les compétences mentionnées ci-dessus. Les 3 aspects ont le même niveau d'importance pour l'évaluation finale.

Modalités de validation

- Mémoire

Description des modalités de validation

Les modalités de validation sont définies par spécialité mais comportent obligatoirement la rédaction d'un document de synthèse et une présentation orale devant un jury présidé par un professeur de la spécialité.
Nul ne peut se présenter à l'évaluation de cette UE plus de trois fois.