



Remise à niveau

Modules d'enseignement en e-learning

# PRÉAMBULE

La conférence des ITII en partenariat avec le CNAM, l'ENSAM et l'ISEN a développé 6 modules de remise à niveau ingénieur pour intégrer des formations de niveau Bac+5.

## **L'objectif de ce cycle de remise à niveau est multiple :**

- donner aux candidats un rappel des connaissances indispensables pour suivre la formation d'ingénieur,
- remettre le candidat en situation d'acquisition de connaissances théoriques,
- vérifier la capacité des candidats à suivre une formation d'ingénieurs.

La remise à niveau se fait sous forme d'enseignements dispensés à distance via la **plateforme EASI**.

## *DEVENIR INGÉNIEUR, C'EST POSSIBLE !*

Le module *Devenir ingénieur, c'est possible !* a pour objectif de donner les clés pour construire son parcours de formation.

Il permet d'avoir accès à des témoignages d'ingénieurs en poste qui partageront leur quotidien et leur expérience.

Des spécialistes exploreront quant à eux les différentes dimensions du métier d'ingénieur : du socle scientifique au management en passant par la conduite du changement, la gestion de projet, l'organisation industrielle, la responsabilité sociétale des entreprises...

Il s'agit donc d'un programme complet qui donnera aussi des informations concrètes sur les secteurs d'activité au sein desquels les ingénieurs évoluent, les différents parcours professionnels possibles sans oublier la variété des emplois !

# CINQ AUTRES MODULES D'ENSEIGNEMENTS

Cinq autres modules de remise à niveau sont également proposés en :

- *Mathématiques,*
- *Mécanique,*
- *Electronique,*
- *Informatique,*
- *Electricité,*

Ils sont à destination de techniciens supérieurs en poste et d'étudiants en formation de niveau bac+2 technique et/ou scientifique.

# MODULES D'ENSEIGNEMENTS ASSIGNÉS

Toutes les filières suivront les modules :

- Devenir ingénieur, c'est possible !
- Mathématiques

Les modules suivants seront assignés en fonction de la filière :

- Mécanique : pour les spécialités Mécanique, Mécatronique et Génie Industriel,
- Electronique : pour les spécialités Electronique & Informatique Industrielle, Génie Electrique et Génie Industriel (en fonction du diplôme Bac+2 obtenu).

NB : Les candidats inscrits à la formation d'Ingénieur en Informatique avec le Cnam en Grand Est ne sont pas concernés par le cycle préparatoire de remise à niveau.

# ESTIMATION DU TEMPS PERSONNEL

MODULES	Durée	Temps de travail personnel
Devenir ingénieur, c'est possible !	4 semaines	1h/semaine
Mathématiques	12 semaines	3h/semaine
Mécanique	10 semaines	3h/semaine
Electronique	10 semaines	3h/semaine
Electricité	10 semaines	3h/semaine
Informatique	10 semaines	3h/semaine

# DEVENIR INGÉNIEUR, C'EST POSSIBLE !



## Plan du cours

### **Socle scientifique**

Socle scientifique & Témoignages

### **Méthodes et outils de l'ingénieur**

Introduction à la Maîtrise Statistique des Procédés (MSP)

Le management global d'un projet

Management de production, organisation industrielle & Témoignages

### **Management et leadership**

Responsabilité sociétale et environnement

Leadership / Conduite du changement / Gestion des conflits & Témoignages

### **Le réseau ITII et l'international**

Le réseau des ITII

L'international & Témoignages

# MATHÉMATIQUES



## Plan du cours

Semaine 1 : Nombres Réels

Semaine 2 : Eléments de trigonométrie

Semaine 3 : Nombres complexes

Semaine 4 : Eléments de calcul vectoriel

Semaine 5 : Eléments de calcul matriciel

Semaine 6 : Fonctions d'une variable réelle, premières propriétés

Semaine 7 : Dérivées

Semaine 8 : Représentation graphique d'une fonction

Semaine 9 : Notion d'intégrale

Semaine 10 : Calcul intégral

Semaine 11 : Equations différentielles du premier ordre

Semaine 12 : Equations différentielles d'ordre strictement supérieur à 1



# MÉCANIQUE



## Plan du cours

Semaine 1 : Cinématique 1 : Référentiels et mesure du mouvement

Semaine 2 : Cinématique 2 : Les différents mouvements

Semaine 3 : Cinématique 3 : Vitesses et accélérations

Semaine 4 : Cinématique 4 : Champs de vitesses et torseur cinématique

Semaine 5 : Cinématique 5 : Liaisons cinématiques

Semaine 6 : Cinématique 6 : Composition des mouvements

Semaine 7 : Statique 1 : Actions mécaniques

Semaine 8 : Statique 2 : Principe fondamental de la statique

Semaine 9 : Statique 3 : Adhérence et frottement

Semaine 10 : Synthèse et examen final : Couplage cinématique/statique



## Plan du cours

Semaine 1 : Pré-requis

Semaine 2 : Méthode d'analyse des systèmes linéaires

Semaine 3 : La diode

Semaine 4 : La diode Zéner

Semaine 5 : Etude des systèmes linéaires du premier ordre

Semaine 6 : Séances de live

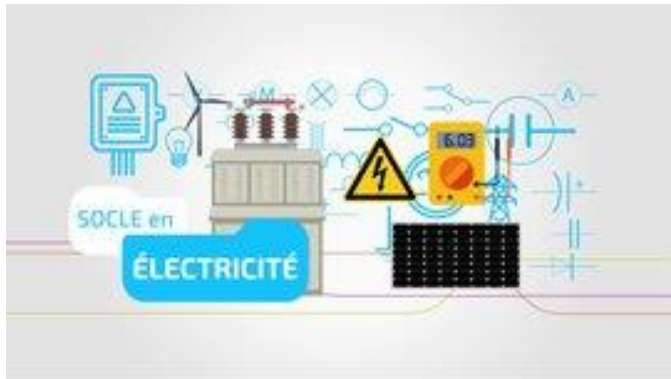
Semaine 7 : Etude des systèmes linéaires du deuxième ordre

Semaine 8 : Les quadripôles

Semaine 9 : L'ampli opérationnel (partie 1)

Semaine 10 : L'ampli opérationnel (partie 2)

# ÉLECTRICITÉ



## Plan du cours

- Semaine 1 : Composants électriques élémentaires passifs et lois fondamentales
- Semaine 2 : Lois de l'électrocinétique - Représentations vectorielles et complexes
- Semaine 3 : Lois de Kirchhoff - Théorèmes de Thévenin - Théorème de Norton
- Semaine 4 : Théorème de superposition, Théorème de Millman
- Semaine 5 : Etude de la pollution harmonique
- Semaine 6 : Régime harmonique en monophasé et filtrage
- Semaine 7 : Régime sinusoïdal triphasé équilibré
- Semaine 8 : Notions de puissance en régime sinusoïdal triphasé équilibré
- Semaine 9 : Facteur de puissance et compensation de réactif
- Semaine 10 : Examen final sous forme d'exercice d'application



## Plan du cours

- Semaine 1 - Introduction
- Semaine 2 - Compilation et exécution
- Semaine 3 - Algorithmes
- Semaine 4 - Structures de contrôle en C
- Semaine 5 - Sous-programmes
- Semaine 6 - Tableaux et pointeurs
- Semaine 7 - Structures et mémoire dynamique
- Semaine 8 - Pointeurs avancés
- Semaine 9 - La manipulation des fichiers texte
- Semaine 10 - Bilan et perspectives