

|   |
|---|
| <b>B.O. N° 3936 DU 1<sup>er</sup> CHAABANE 1408 (06-04-1988) PAGE 120</b> |
|---|

**DECRET N°2-87-98 DU 5 CHAABANE 1408 (24 MARS 1988) FIXANT LE REGIME DES ETUDES ET DES EXAMENS EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR D'ETAT DE L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ELECTRICITE ET DE MECANIQUE « ENSEM ».**

**LE PREMIER MINISTRE,**

Vu le dahir portant loi n°1-75-102 du 13 safar 1395 (25 février 1975) relatif à l'organisation des universités, notamment son article 32 (2<sup>e</sup> alinéa) ;

Vu le décret n°2-75-663 du 11 chaoual 1395 (17 octobre 1975) fixant la vocation des établissements universitaires ainsi que la liste des diplômes dont ils assurent la préparation et la délivrance, tel qu'il a été modifié et complété, notamment son article 19 ;

Vu le dahir n°1-58-060 du 7 hija 1377 (25 juin 1958) réprimant les fraudes dans les examens et concours publics ;

Vu le décret n°2-87-415 du 9 moharrem 1408 (4 septembre 1987) instituant un concours national pour l'admission des élèves des classes préparatoires en mathématiques spéciales dans certains établissements d'enseignement supérieur de formation d'ingénieurs ;

Sur proposition du ministre de l'éducation nationale ;

Après examen par le conseil des ministres réuni le 18 rebia I 1408 (11 novembre 1987),

***DECRETE:***

**ARTICLE PREMIER.-** Le régime des études et des examens en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'Etat de l'Ecole nationale supérieure d'électricité et de mécanique est fixé conformément aux dispositions ci-après.

**ARTICLE 2.-** Le diplôme d'ingénieur de l'Ecole nationale supérieure d'électricité et de mécanique est préparé et délivré dans les spécialités et options ci-après :

- Génie électrique :
  - \*Option : automatique et informatique industrielle ;
  - \*Option : électrotechnique et électronique de puissance ;
  - \*Option : instrumentation électronique et maintenance.
- Génie mécanique :

- \*Option : conception mécanique ;
- \*Option : fabrication mécanique ;
- \*Option : productive.

## **CHAPITRE PREMIER DES ETUDES**

**ARTICLE 3.-** Les études en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'Etat durent trois ans.

Sous réserve des dispositions de l'article 15 ci-dessous, nul ne peut redoubler plus d'une année au cours de la scolarité hormis le cas de force majeure dûment justifié auprès de l'administration de l'établissement.

**ARTICLE 4.-** L'enseignement a lieu sous forme de cours, de travaux dirigés, de travaux pratiques.

Un stage ayant pour objectif la confrontation des étudiants avec l'environnement industriel a lieu à la fin de la deuxième année. Il est organisé dans les industries nationales publiques ou privées pour une durée d'au moins un mois au cours des vacances d'été. Le rapport de stage que doit remettre l'étudiant est noté par un professeur de l'école en tenant compte de l'appréciation du responsable du stage à l'entreprise.

Les matières enseignées, leur répartition horaire et leurs coefficients sont fixés conformément aux tableaux annexés au présent décret.

**ARTICLE 5.-** L'assiduité aux enseignements et la présence au stage sont obligatoires.

## **CHAPITRE II DE L'ADMISSION**

**ARTICLE 6.-** L'admission en première année de l'école a lieu par voie de concours national, ouvert aux élèves issus des classes préparatoires en mathématiques spéciales conformément aux dispositions du décret n°2-87-415 du 9 moharrem 1408 (4 septembre 1987) susvisé.

Les places qui n'ont pu être occupées par ce concours sont pourvues par voie d'un concours ouvert, après étude de dossiers, aux candidats titulaires d'un certificat universitaire d'études scientifiques de mathématiques-physiques ou d'un diplôme universitaire de technologie des écoles supérieures de technologie ou de diplômes reconnus équivalents et ce, dans la limite de 20% des places mises en compétition au concours prévu au 1<sup>er</sup> alinéa ci-dessus.

Les modalités d'organisation du concours prévu au 2<sup>e</sup> alinéa ci-dessus, sont fixées par arrêté de l'autorité gouvernementale chargée de l'enseignement supérieur.

**ARTICLE 7.-** Dans la limite des places disponibles, l'école peut admettre en 2<sup>e</sup> année, sur titre et après étude du dossier, les titulaires d'un diplôme d'ingénieur ou d'une licence ès sciences ou d'un diplôme reconnu équivalent.

Les candidatures d'admission en 2<sup>e</sup> année sont examinées par un jury d'admission dont la composition est fixée par le directeur de l'école.

**ARTICLE 8.-** Dans la limite de 5% des places disponibles, des candidats étrangers peuvent être admis à l'école dans les mêmes conditions que les candidats de nationalité marocaine.

### **CHAPITRE III DU CONTROLE CONTINU DES CONNAISSANCES**

**ARTICLE 9.-** Chaque matière enseignée fait l'objet d'un contrôle continu des connaissances dont les modalités sont fixées par le directeur de l'école après avis du conseil de l'école.

**ARTICLE 10.-** Chaque matière est sanctionnée par une note finale résultant des notes obtenues lors des différents contrôles.

**ARTICLE 11.-** La note attribuée au stage est prise en considération dans le calcul de la moyenne générale de l'année suivante.

**ARTICLE 12.-** Chaque année une moyenne générale est calculée à partir des diverses notes finales affectées de leurs coefficients respectifs.

**ARTICLE 13.-** Pour être admis en année supérieure ou pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'Etat de l'école, l'étudiant doit obtenir à l'ensemble des matières de l'année considérée une moyenne générale au moins égale à 12 sur 20 sans aucune note finale inférieure à 8 sur 20.

**ARTICLE 14.-** Est admis à se présenter aux examens de rattrapage d'étudiant qui a obtenu une moyenne générale égale ou supérieure à 12 sur 20, avec une note finale inférieure à 8 sur 20, dans une ou plusieurs matières.

L'examen de rattrapage ne porte que sur les matières où l'étudiant a obtenu une note inférieure à 8 sur 20.

Est déclaré admis l'étudiant qui a obtenu au moins 8 sur 20 dans chaque matière faisant l'objet de l'examen de rattrapage.

**ARTICLE 15.-** Sous réserve des dispositions de l'article 3, sont admis à redoubler l'étudiant qui a obtenu une moyenne générale inférieure à 12 sur 20 et supérieure à 10 sur 20 et l'étudiant qui a obtenu une note inférieure à 8 sur 20 à l'examen de rattrapage de l'une des matières objet de cet examen.

**ARTICLE 16.-** La proclamation des résultats du diplôme d'ingénieur d'Etat de l'ENSEM a lieu par spécialité et pour chaque option suivant un ordre de mérite déterminé en fonction d'une moyenne générale calculée selon l'une des formules suivantes :

$(A+B+2C)/4$  pour les élèves admis à l'ENSEM en 1<sup>re</sup> année .

$(B+2C)/3$  pour les élèves admis à l'ENSEM en 2<sup>e</sup> année.

A : moyenne générale de la 1<sup>re</sup> année ;

B : moyenne générale de la 2<sup>e</sup> année ;

C : moyenne générale de la 3<sup>e</sup> année.

#### **CHAPITRE IV DISPOSITIONS DIVERSES**

**ARTICLE 17.-** L'autorité gouvernementale chargée de l'enseignement supérieur est habilitée à modifier ou compléter, en tant que de besoin, la liste des matières enseignées, leurs durées et leurs coefficients tels que fixés aux tableaux annexés au présent décret.

**ARTICLE 18.-** Le ministre de l'éducation nationale est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au Bulletin officiel et qui prend effet à compter de la rentrée universitaire 1987-1988.

**ARTICLE 19.-** Sous réserve des dispositions de l'article 20 ci-dessous, est abrogé, à partir de la même date, le décret n°2-83-644 du 8 jourmada II 1406 (18 février 1986) fixant le régime des études et des examens en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'application de l'Ecole nationale des ingénieurs d'application « ENIA ».

**ARTICLE 20.-** A titre transitoire :

- Les étudiants inscrits en 2<sup>e</sup> année de l'ENIA et qui ont satisfait aux conditions d'admission en année supérieure sont admis en 1<sup>re</sup> année de l'ENSEM ;

- Les étudiants inscrits en 3<sup>e</sup> année de l'ENIA et qui ont satisfait aux conditions d'admission en année supérieure sont admis en 2<sup>e</sup> année de l'ENSEM.

**Fait à Rabat, le 5 chaabane 1408 (24 mars 1988).**

**Dr AZZEDDINE LARAKI.**

**Pour contresigner :**

**Le ministre  
de l'éducation nationale,  
MOHAMED HILALI.**

**A N N E X E**  
**Première année: Tronc commun**

| MATIERES                           | COURS+TD          | TP         | COEFFICIENTS |
|------------------------------------|-------------------|------------|--------------|
| Arabe technique.....               | 30                |            | 3            |
| Anglais technique.....             | 30                |            | 3            |
| Mathématiques appliquées.....      | 45                |            | 5            |
| Probabilités et statistiques.....  | 60                |            | 6            |
| Analyse numérique.....             | 30                | 15         | 4            |
| Informatique.....                  | 30                | 15         | 6            |
| Résistance des matériaux.....      | 60                | 15         | 7            |
| Construction mécanique.....        | 15                | 60         | 6            |
| Fabrication mécanique.....         |                   | 60         | 6            |
| Mécanique des fluides.....         | 30                | 15         | 5            |
| Physique du solide.....            | 30                |            | 4            |
| Transfert de chaleur.....          | 30                | 15         | 5            |
| Electromagnétisme des milieux..... | 30                |            | 4            |
| Electrotechnique.....              | 45                | 15         | 7            |
| Electronique.....                  | 45                | 15         | 7            |
| Automatismes logiques.....         | 45                | 15         | 7            |
| Circuits électriques.....          | 45                |            | 6            |
| Constructions électriques.....     | 15                | 15         | 4            |
| Mesures et maintenance.....        | 15                | 30         | 5            |
| <b>TOTAUX.....</b>                 | <b>630</b>        | <b>285</b> | <b>100</b>   |
| <b>HORAIRE ANNUEL.....</b>         | <b>915 heures</b> |            |              |

Un après-midi par semaine est réservé aux activités sportives.

## Deuxième année : Génie électrique

| MATIERES                                      | COURS+TD          | TP         | COEFFICIENTS |
|---|-------------------|------------|--------------|
| Arabe technique *.....                        | 30                |            | 3            |
| Anglais technique *.....                      | 30                |            | 3            |
| Economie et gestion des entreprises *.....    | 45                |            | 4            |
| Recherche opérationnelle *.....               | 45                |            | 4            |
| Analyse numérique *.....                      | 15                | 15         | 4            |
| Automatique.....                              | 60                | 20         | 8            |
| Informatique industrielle.....                | 30                | 20         | 7            |
| Informatique graphique.....                   | 15                |            | 3            |
| Machines hydrauliques.....                    | 20                | 10         | 4            |
| Machines thermiques.....                      | 20                | 15         | 4            |
| Transmission de puissance.....                | 20                | 10         | 4            |
| Electronique et circuits intégrés.....        | 90                | 40         | 9            |
| Propagation des ondes électromagnétiques..... | 30                | 15         | 5            |
| Machines électriques.....                     | 90                | 40         | 9            |
| Electronique de puissance.....                | 45                | 15         | 7            |
| Réseaux électriques industriels.....          | 30                |            | 5            |
| Matériaux et construction élect.....          |                   | 45         | 5            |
| Mesures et maintenance.....                   | 15                | 15         | 5            |
| Projet de réalisation.....                    |                   | 15         | 7            |
| <b>TOTAUX.....</b>                            | <b>630</b>        | <b>275</b> | <b>100</b>   |
| <b>HORAIRE ANNUEL.....</b>                    | <b>905 heures</b> |            |              |

Un après-midi par semaine est réservé aux activités sportives.

(\*) Cours communs de deuxième année

## Deuxième année : Génie mécanique

| MATIERES                                   | COURS+TD          | TP         | COEFFICIENTS |
|--|-------------------|------------|--------------|
| Arabe technique *.....                     | 30                |            | 3            |
| Anglais technique *.....                   | 30                |            | 3            |
| Economie et gestion des entreprises *..... | 45                |            | 4            |
| Recherche opérationnelle *.....            | 45                |            | 4            |
| Analyse numérique *.....                   | 15                | 15         | 4            |
| Elasticité.....                            | 15                | 10         | 4            |
| Science des matériaux.....                 | 45                | 30         | 7            |
| Transmission de puissance.....             | 60                | 60         | 9            |
| Fabrication mécanique.....                 | 60                | 60         | 9            |
| Mécanique et vibrations.....               | 45                | 15         | 9            |
| Automatique.....                           | 45                | 15         | 7            |
| Thermodynamique appliquée.....             |                   |            |              |
| Machines thermiques.....                   | 45                | 15         | 7            |
| Machines hydrauliques.....                 | 30                | 15         | 6            |
| Machines électriques.....                  | 45                | 15         | 6            |
| Informatique industrielle.....             | 30                | 10         | 5            |
| Informatique graphique.....                | 15                |            | 3            |
| Mesures et maintenance.....                | 15                | 15         | 7            |
| Projet de réalisation.....                 |                   | 15         | 5            |
| <b>TOTAUX.....</b>                         | <b>615</b>        | <b>290</b> | <b>100</b>   |
| <b>HORAIRE ANNUEL.....</b>                 | <b>905 heures</b> |            |              |

Un après-midi par semaine est réservé aux activités sportives.

(\*) Cours communs de deuxième année.

**Troisième année : Génie électrique**  
**Option : automatique et informatique industrielle**

| MATIERES  | COURS+TD   | TP         | COEFFICIENTS |
|---|------------|------------|--------------|
| Gestion des entreprises *.....                        | 30         |            | 3            |
| Informatique industrielle *.....                      | 30         | 12         | 5            |
| Robotique *.....                                      | 30         | 12         | 5            |
| Systèmes échantillonnés *.....                        | 30         | 12         | 5            |
| Traitement de signal *.....                           | 30         | 12         | 5            |
| Ateliers flexibles *.....                             | 30         |            | 5            |
| Intelligence artificielle *.....                      | 15         |            | 3            |
| Automatique non linéaire.....                         | 20         | 9          | 5            |
| Identification des processus industriels.....         | 30         | 12         | 5            |
| Représentation et commande des systèmes continus..... | 30         | 12         | 2            |
| Systèmes adaptatifs.....                              | 20         | 12         | 5            |
| Systèmes stochastiques.....                           | 20         |            | 4            |
| Composants pour asservissements.....                  | 30         | 12         | 5            |
| Electronique modulaire.....                           | 15         |            | 3            |
| Stage de fin de 2 <sup>e</sup> année.....             |            |            | 5            |
| Projet de fin d'études.....                           |            | 450        | 35           |
| <b>TOTAUX.....</b>                                    | <b>360</b> | <b>555</b> | <b>100</b>   |

**HORAIRE ANNUEL..... 915 heures**

Un après-midi par semaine est réservé aux activités sportives.



**Option : Electrotechnique et électronique de puissance**

| <b>MATIERES</b>                                   | <b>COURS+TD</b>   | <b>TP</b>  | <b>COEFFICIENTS</b> |
|---|-------------------|------------|---------------------|
| Gestion des entreprises *.....                    | 30                |            | 3                   |
| Informatique industrielle *.....                  | 30                | 12         | 5                   |
| Robotique *.....                                  | 30                | 12         | 5                   |
| Systèmes échantillonnés *.....                    | 30                | 12         | 5                   |
| Machines électriques.....                         | 30                | 15         | 5                   |
| Régimes transitoires de machines électriques..... | 30                | 12         | 5                   |
| Convertisseurs spéciaux.....                      | 30                |            | 4                   |
| Réseaux de transport d'énergie.....               | 30                |            | 5                   |
| Electronique de puissance.....                    | 30                | 15         | 5                   |
| Association machines - convertisseurs.....        | 15                | 12         | 5                   |
| Commande numérique des convertisseurs d'énergie.  | 30                |            | 3                   |
| CAO des machines électriques.....                 | 15                | 15         | 4                   |
| Production d'énergie électrique.....              | 15                |            | 3                   |
| Maintenance des installations électriques.....    | 15                |            | 3                   |
| Stage de fin de 2 <sup>e</sup> année.....         |                   |            | 5                   |
| Projet de fin d'études.....                       |                   | 450        | 35                  |
| <b>TOTAUX.....</b>                                | <b>360</b>        | <b>555</b> | <b>100</b>          |
| <b>HORAIRE ANNUEL.....</b>                        | <b>915 heures</b> |            |                     |

Un après-midi par semaine est réservé aux activités sportives.

(\*) Cours communs à plusieurs options.

**Option : instrumentation électronique et maintenance**

| <b>MATIERES</b>                           | <b>COURS+TD</b> | <b>TP</b>  | <b>COEFFICIENTS</b> |
|---|-----------------|------------|---------------------|
| Gestion des entreprises *.....            | 30              |            | 3                   |
| Informatique industrielle *.....          | 30              | 12         | 5                   |
| Robotique *.....                          | 30              | 12         | 5                   |
| Systèmes échantillonnés *.....            | 30              | 12         | 5                   |
| Traitement de signal *.....               | 30              | 12         | 5                   |
| Filtrage optimal.....                     | 30              | 12         | 5                   |
| Théorie de l'information.....             | 20              |            | 4                   |
| Télécommunication.....                    | 30              | 12         | 5                   |
| Hyperfréquences.....                      | 30              | 12         | 5                   |
| Composants de l'électronique rapide.....  | 25              | 12         | 5                   |
| Optoélectronique.....                     | 15              | 12         | 4                   |
| Electronique de puissance.....            | 15              | 12         | 4                   |
| Diagnostic et maintenance.....            | 30              |            | 5                   |
| Stage de fin de 2 <sup>e</sup> année..... |                 |            | 5                   |
| Projet de fin d'études.....               |                 | 450        | 35                  |
| <b>TOTAUX.....</b>                        | <b>345</b>      | <b>570</b> | <b>100</b>          |

**HORAIRE ANNUEL..... 915 heures**

Un après-midi par semaine est réservé aux activités sportives.

**Troisième année : Génie mécanique**

**Option : conception mécanique**

| <b>MATIERES</b>                                      | <b>COURS+TD</b> | <b>TP</b>  | <b>COEFFICIENTS</b> |
|--|-----------------|------------|---------------------|
| Gestion des entreprises *.....                       | 30              |            | 3                   |
| Commande numérique des machines outils *.....        | 15              | 15         | 4                   |
| Automatismes et robotique *.....                     | 30              | 12         | 5                   |
| Contrôles non destructifs *.....                     | 15              | 10         | 3                   |
| Matériaux non métalliques *.....                     | 15              | 10         | 4                   |
| Usinages non conventionnels *.....                   | 15              | 10         | 4                   |
| Mise en forme par déformation plastique *.....       | 30              | 15         | 5                   |
| CAO des systèmes mécaniques.....                     | 15              | 30         | 5                   |
| Transmission de puissance.....                       | 30              | 15         | 5                   |
| Résistance des matériaux, calcul des structures..... | 15              | 10         | 5                   |
| Vibrations industrielles.....                        | 20              | 10         | 4                   |
| Constructions métalliques et soudées.....            | 25              | 18         | 5                   |
| Choix des matériaux et des procédés de fabrication.. | 20              | 10         | 4                   |
| Lutte contre la corrosion.....                       | 15              | 10         | 4                   |
| Stage de fin de 2 <sup>e</sup> année.....            |                 |            | 5                   |
| Projet de fin d'études.....                          |                 | 450        | 35                  |
| <b>TOTAUX.....</b>                                   | <b>290</b>      | <b>625</b> | <b>100</b>          |

**HORAIRE ANNUEL..... 915 heures**

Un après-midi par semaine est réservé aux activités sportives.

(\*) Cours communs à plusieurs options.

**Option : Fabrication mécanique**

| <b>MATIERES</b>                                  | <b>COURS+TD</b>   | <b>TP</b>  | <b>COEFFICIENTS</b> |
|--|-------------------|------------|---------------------|
| Gestion des entreprises *.....                   | 30                |            | 3                   |
| Commande numérique des machines outils *.....    | 15                | 15         | 5                   |
| Automatismes et robotique *.....                 | 30                | 12         | 5                   |
| Contrôles non destructifs *.....                 | 15                | 10         | 4                   |
| Matériaux non métalliques *.....                 | 15                | 10         | 4                   |
| Usinages non conventionnels *.....               | 15                | 10         | 4                   |
| Mise en forme par déformation plastique *.....   | 30                | 15         | 5                   |
| Contrôle qualité *.....                          | 20                |            | 4                   |
| Ateliers flexibles *.....                        | 30                |            | 4                   |
| FAO (fabrication assistée par ordinateur) *..... | 15                | 30         | 5                   |
| Fabrication mécanique.....                       | 20                | 30         | 5                   |
| Constructions soudées.....                       | 15                |            | 3                   |
| Traitements industriels.....                     | 30                | 30         | 5                   |
| Mécanique des surfaces.....                      | 15                | 8          | 4                   |
| Stage de fin de 2 <sup>e</sup> année.....        |                   |            | 5                   |
| Projet de fin d'études.....                      |                   | 450        | 35                  |
| <b>TOTAUX.....</b>                               | <b>295</b>        | <b>620</b> | <b>100</b>          |
| <b>HORAIRE ANNUEL.....</b>                       | <b>915 heures</b> |            |                     |

Un après-midi par semaine est réservé aux activités sportives.

**Option : Productique**

| <b>MATIERES</b>   | <b>COURS+TD</b>   | <b>TP</b>  | <b>COEFFICIENTS</b> |
|---|-------------------|------------|---------------------|
| Gestion des entreprises *.....  | 30                |            | 3                   |
| Commande numérique des machines outils *.....   | 15                | 15         | 5                   |
| Automatismes et robotique *.....  | 30                | 12         | 5                   |
| Contrôle qualité *.....   | 20                |            | 3                   |
| Ateliers flexibles *.....   | 30                |            | 5                   |
| Intelligence artificielle *.....  | 15                |            | 3                   |
| FAO (fabrication assistée par ordinateur) *.....                                      | 15                | 30         | 5                   |
| Gestion de production et G P A O (Gestion de production assistée par ordinateur)..... | 30                | 15         | 5                   |
| Informatique.....   | 30                | 30         | 5                   |
| Recherche opérationnelle.....   | 30                | 8          | 5                   |
| Analyse de la valeur.....   | 20                |            | 3                   |
| Optimisation.....   | 30                | 15         | 5                   |
| Sûreté de fonctionnement.....   | 15                |            | 3                   |
| Automatisation intégrée.....  | 30                |            | 5                   |
| Stage de fin de 2 <sup>e</sup> année.....   |                   |            | 5                   |
| Projet de fin d'études.....   |                   | 450        | 35                  |
| <b>TOTAUX.....</b>  | <b>340</b>        | <b>575</b> | <b>100</b>          |
| <b>HORAIRE ANNUEL.....</b>  | <b>915 heures</b> |            |                     |

Un après-midi par semaine est réservé aux activités sportives.

(\*) Cours communs à plusieurs options.