

Art. 2. - Les ministres des finances et de l'enseignement supérieur sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République Tunisienne.

Tunis, le 7 juin 2001.

Zine El Abidine Ben Ali

NOMINATIONS

Par décret n° 2001-1388 du 9 juin 2001,

Monsieur Mohamed Ali Ben Rejeb, professeur principal de l'enseignement secondaire, est chargé des fonctions de secrétaire général d'établissement d'enseignement supérieur et de recherche à la faculté des sciences humaines et sociales de Tunis.

Par décret n° 2001-1389 du 9 juin 2001,

Madame Sonia Zghal épouse Kallel, ingénieur en chef, est chargée des fonctions de sous-directeur de la recherche et du développement au centre de calcul "El Khawarizmi".

Par décret n° 2001-1390 du 9 juin 2001,

Monsieur Mohamed Naceur Kahla, professeur principal de l'enseignement secondaire, est chargé des fonctions de secrétaire d'institut à l'institut supérieur de formation des maîtres de Sousse.

En application des dispositions de l'article 21 (nouveau) du décret n° 91-1871 du 7 décembre 1991, relatif à l'organisation administrative et financière des instituts supérieurs de formation des maîtres et au régime de la formation auxdits instituts, tel qu'il a été modifié par le décret n° 95-1321 du 24 juillet 1995, l'intéressé bénéficie des indemnités et avantages accordés à un chef de service d'administration centrale.

Arrêté du ministre de l'enseignement supérieur du 9 juin 2001, portant modification de l'arrêté du 20 juillet 1998, fixant le régime des études et des examens applicable à l'école nationale des sciences de l'informatique en vue de l'obtention du diplôme national d'ingénieur.

Le ministre de l'enseignement supérieur,

Vu le décret-loi n° 84-13 du 18 septembre 1984, portant création de l'école nationale des sciences de l'informatique,

Vu la loi n° 89-70 du 28 juillet 1989, relative à l'enseignement supérieur et à la recherche, ensemble les textes qui l'ont modifiée ou complétée et notamment la loi n° 2000-67 du 17 juillet 2000,

Vu le décret n° 73-516 du 30 octobre 1973, portant organisation de la vie universitaire, ensemble les textes qui l'ont modifié ou complété et notamment le décret n° 2000-2881 du 7 décembre 2000,

Vu le décret n° 89-1939 du 14 décembre 1989, relatif à l'organisation des universités et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche scientifique, ensemble les textes qui l'ont modifié et notamment le décret n° 93-423 du 17 février 1993,

Vu le décret n° 94-62 du 10 janvier 1994, instituant et organisant des concours nationaux d'entrée aux cycles de formation d'ingénieurs,

Vu le décret n° 95-2602 du 25 décembre 1995, fixant le cadre général du régime des études et les conditions d'obtention du diplôme national d'ingénieur et notamment son article 11,

Vu l'arrêté du 12 novembre 1996, relatif à l'attribution de la note supérieure aux sessions d'examens,

Vu l'arrêté du 20 juillet 1998, fixant le régime des études et des examens applicable à l'école nationale des sciences de l'informatique en vue de l'obtention du diplôme national d'ingénieur,

Sur proposition du conseil scientifique de l'école nationale des sciences de l'informatique,

Après délibération du conseil de l'université de Manouba,

Après habilitation du conseil des universités.

Arrête :

Article premier. – Les dispositions des articles 2, 7, 9, 10 et 11 de l'arrêté du 20 juillet 1998 susvisé, sont abrogées et remplacées par les dispositions suivantes :

Article 2. (nouveau). – L'école nationale des sciences de l'informatique délivre le diplôme national d'ingénieur dans les deux spécialités suivantes :

- 1 – informatique,
- 2 – statistique et analyse de l'information.

Article 7. (nouveau). – Les enseignements sont dispensés sous forme de cours intégrés (CI), de travaux pratiques (TP) et de projets.

Les cours intégrés comprennent deux tiers (2/3) d'enseignements théoriques et un tiers (1/3) de travaux dirigés et de travaux personnels encadrés.

Article 9. (nouveau). – Au second semestre de la deuxième année, les étudiants qui suivent la spécialité informatique sont répartis entre les différentes options que comprend la formation. La répartition des étudiants entre les options se fait en tenant compte de leurs vœux, de leurs résultats et de la capacité d'accueil de chaque option.

Cependant une option ne peut être assurée que si le nombre d'étudiants qui la demandent est jugé suffisant par le conseil scientifique.

Article 10. (nouveau). – Les modules, la forme des enseignements qu'ils comportent et leur volume horaire annuel ainsi que les coefficients des épreuves s'y rapportant sont définis pour chaque année d'études et pour chaque spécialité conformément aux tableaux suivants :

I - Première Année

1 – Spécialité Informatique

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel			Coefficients
	C.I.	T.P.	Total	
- Histoire des sciences et Culture informatique	45		45	3
- Anglais1	45		45	3
- Electronique	30		30	2
- Systèmes logiques	30	15	45	3
- Logique mathématique	45		45	3
- Maths de l'ingénieur	45		45	3
- Analyse numérique	45		45	3
- Probabilités et statistiques	45		45	3
- Algorithmique	45		45	3
- Français	45		45	3
- Architecture & Micro-processeurs	45	22,5	67,5	3
- TéléInformatique	45		45	3
- Eléments de recherche opérationnelle	45		45	3
- Théorie des langages	45		45	3
- Introduction aux systèmes d'exploitation	45	22,5	67,5	3
- Environnement de développement	45	22,5	67,5	3
- Files d'attentes	45		45	3
- Structures de données	45		45	3
- Anglais2	45		45	3

2 - Spécialité Statistique et Analyse de l'Information

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel			Coefficients
	C.I.	T.P.	Total	
- Calcul des probabilités	45		45	3
- Intégration et théorie des probabilités	45		45	3
- Calcul différentiel et Optimisation	45		45	3
- Compléments de mathématiques	45		45	3
- Statistiques descriptives	45		45	3
- Economie générale	45		45	3
- Initiation à la micro-économie et la macro-économie	45		45	3
- Démographie	45		45	3
- Gestion et organisation des entreprises	45		45	3
- Culture informatique et histoire des sciences	45		45	3
- Algorithmique et structures de données	45		45	3
- Systèmes d'exploitation	45	22,5	67,5	3
- Programmation	45	22,5	67,5	3
- Architecture et fonctionnement des ordinateurs	45		45	3
- Français	45		45	3

- Anglais1	45		45	3
- Anglais2	45		45	3
- Projet		67,5	67,5	3

II - Deuxième Année

1 – Spécialité Informatique

A / Tronc Commun

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel			Coefficients
	C.I.	T.P.	Total	
- Réseaux locaux	45		45	3
- Environnement UNIX	45	22,5	67,5	3
- Architecture des ordinateurs	45		45	3
- Systèmes d'exploitation	45		45	3
- Techniques de compilation	45		45	3
- Algorithmique avancée et complexité	45		45	3
- Génie logiciel	45		45	3
- Fichiers & Bases de données	45		45	3
- Gestion1	30		30	2
- Anglais3	30		30	2
- Réseaux informatiques	45		45	3
- Outils d'informatique de gestion	45		45	3
- Conception & programmation orientées objets	45		45	3
- Technologies Multimédia et conception d'applications	45		45	3
- Gestion 2	30		30	2
- Système de gestion de bases de données et langage de 4ème génération	45		45	3
- Communication	30		30	2
- Projet de deuxième année		67,5	67,5	3

B / Enseignements d'option

a - Option Génie Informatique

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel	Coefficients
	C.I.	
2 modules au choix parmi :		
- Outils & Environnements de développement	45	3
- SGBD et administration des bases de données	45	3
- Module complémentaire	45	3

b - Option Systèmes d'Information et de Connaissance

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel	Coefficients
	C.I.	
2 modules au choix parmi :		
- Méthodes d'analyse et de conception	45	3
- Langages de l'intelligence artificielle	45	3
- Module complémentaire	45	3

c - Option Systèmes et Réseaux Informatiques

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel	Coefficients
	C.I.	
2 modules au choix parmi :		
- Conception de systèmes & Systèmes ouverts	45	3
- Introduction à la modélisation et à la simulation	45	3
- Module complémentaire	45	3

d - Option Ingénierie Informatique & Applications Technologiques

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel	Coefficients
	C.I.	
2 modules au choix parmi :		
- Informatique industrielle	45	3
- Spécification et Modélisation de systèmes	45	3
- Module complémentaire	45	3

2 – Spécialité Statistique et Analyse de l'Information

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel			Coefficients
	C.I.	T.P.	Total	
- Statistique mathématique I	45		45	3
- Séries temporelles	45		45	3
- Méthodes de sondage	45		45	3
- Econométrie	45		45	3
- Analyse de données	45		45	3
- Statistique mathématique II	45		45	3
- Micro-économie	45		45	3
- Macro-économie	45		45	3
- Economie monétaire	45		45	3
- Economie internationale	45		45	3
- Gestion financière des entreprises	45		45	3
- Bases de données	45		45	3
- Méthodologie d'analyse et de conception	45		45	3
- Réseaux informatiques	45		45	3
- Outils pour l'informatique de gestion	45		45	3
- Communication	30		30	2
- Anglais 3	30		30	2
- Projet Bases de données		45	45	3
- Projet de deuxième année		67,5	67,5	3

III - Troisième Année

1 – Spécialité Informatique A / Tronc Commun

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel	Coefficients
	C.I.	
5 modules au choix parmi :		
- Droits de l'homme	15	1
- Gestion d'entreprises	15	1
- Gestion de projets	15	1
- Interface Homme Machine	15	1
- Informatique et Sécurité	15	1
- Module complémentaire	15	1
2 modules au choix parmi :		
- Informatique répartie	30	2
- Intelligence Artificielle	30	2
- Module complémentaire	30	2

B / Enseignements d'option

a - Option Génie Informatique : 14 (7x15h + 7x30h) modules au choix parmi ceux des autres options

b - Option Systèmes d'Information et de Connaissance

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel	Coefficients
	C.I.	
5 modules au choix parmi :	5x30	
- Systèmes interactifs d'aide à la décision	30	2
- Informatique Documentaire – Documentique	30	2
- Bases de données avancées	30	2
- Méthodes formelles de développement	30	2
- Systèmes à base de connaissance	30	2
- Sciences cognitives	30	2
- Analyse de données	30	2
- Optimisation combinatoire	30	2
- Séminaires et visites d'entreprises	30	2
- Module Complémentaire	30	2
5 modules au choix parmi :	5x15	
- Système d'information géographique	15	1
- Bases de données orientées Objet	15	1
- Cryptologie	15	1
- Atelier éditorial	15	1
- Systèmes multi-agents	15	1
- Métriques de logiciels	15	1
- Qualité de logiciels	15	1
- Architecture logicielle	15	1
- Sémantique des langages de programmation	15	1
- Datamining	15	1
- Module Complémentaire	15	1
Plus 4 modules au choix parmi ceux des autres options	2x30+2x15	2x2+2 x 1

c - Option Systèmes et Réseaux Informatiques

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel	Coefficients
	C.I.	
5 modules au choix parmi :	5x30	
- Administration et gestion des réseaux	30	2
- Modélisation des systèmes informatiques	30	2
- Systèmes à accès multiples	30	2
- Transport de flux Multimédia	30	2
- Sécurité de fonctionnement des systèmes informatiques	30	2
- Dimensionnement et optimisation des réseaux	30	2
- Simulation à événements discrets	30	2
- Ingénierie des protocoles	30	2
- Nouvelles technologies de communications	30	2
- Réseaux de mobiles et nouveaux services	30	2
- Bases de données réparties	30	2
- Graphes et applications	30	2
- Séminaires et Visites d'Entreprises	30	2
- Module Complémentaire	30	2
5 modules au choix parmi :	5x15	
- Systèmes d'exploitation distribués	15	1
- Algorithmique répartie	15	1
- Logiciels de simulation	15	1
- Commerce électronique	15	1
- Cryptologie	15	1
- Ordonnancement	15	1
- Module Complémentaire	15	1
4 modules au choix parmi ceux des autres options	2x15+2x30	2 x 1+2x2

d - Option Ingénierie Informatique & Applications Technologiques

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel	Coefficients
	C.I.	
5 modules au choix parmi :	5x30	
- Systèmes temps réel	30	2
- Contrôle de processus industriels et Robotique	30	2
- Productique	30	2
- Sécurité de fonctionnement des systèmes informatiques	30	2
- Développement d'applications de CAO-CFAO	30	2
- Développement de systèmes Multimédia	30	2
- Infographie	30	2
- Traitement et analyse des images	30	2
- Reconnaissances de formes	30	2
- E.D.P et Eléments Finis	30	2
- Calcul parallèle	30	2
- Calcul matriciel	30	2
- Programmation mathématique	30	2
- Analyse de données	30	2
- Séminaires et Visites d'Entreprises	30	2
- Module Complémentaire	30	2
5 modules au choix parmi :	5x15	
- Fiabilité des systèmes temps réel	15	1
- Programmation temps réel	15	1
- Réseaux locaux industriels	15	1
- Architectures parallèles	15	1
- Systèmes à base de microprocesseurs	15	1
- VLSI	15	1
- Synthèse d'images	15	1
- Techniques 3D et vision	15	1
- Réalité virtuelle	15	1
- Compression d'images	15	1
- Logiciel numérique	15	1
- Module Complémentaire	15	1
4 modules au choix parmi ceux des autres options	2x15+2x30	2 x 1+2x2

2 – Spécialité Statistique et Analyse de l'Information
A / Modules obligatoires

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel	Coefficients
	C.I.	
6 coefficients au choix parmi les modules de Statistique :		
- Econométrie avancée	30	2
- Statistique Bayésienne	15	1
- Statistique appliquée	15	1
- Méthodes de modélisation	30	2
- Module complémentaire	15	1
- Module complémentaire	30	2
3 coefficients au choix parmi les modules d'Economie :		
- Economie du développement	15	1
- Croissance et stabilisation	30	2
- Module complémentaire	15	1
- Module complémentaire	30	2
6 coefficients au choix parmi les modules d'Informatique :		
- Gestion de projets	15	1
- Programmation Objets	15	1
- Filtrage et extraction de données	30	2
- Nouvelles technologies de l'Information	30	2
- Module complémentaire	15	1
- Module complémentaire	30	2

B / Modules optionnels

Modules	Forme des Enseignements et Volume Horaire Annuel	Coefficients
	C.I.	
- 15 coefficients au choix parmi :	15x15=225	
- Mathématique financière et techniques actuarielles	30	2
- Economie des assurances	15	1
- Marchés financiers	15	1
- Eléments de la théorie des jeux	30	2
- Finances publiques	15	1
- Economie bancaire	15	1
- Politique économique et monétaire	30	2
- Analyse conjoncturelle	15	1
- Droit commercial	15	1
- Choix d'investissement et tarification	30	2
- Econométrie des variables qualitatives	15	1
- Calcul stochastique et contrôle optimal	30	2
- Analyse de données approfondie	30	2
- Optimisation dynamique	30	2
- Séminaires et Visites d'Entreprises	30	2
- Module complémentaire	15	1
- Module complémentaire	30	2

Article 11. (nouveau). – La formation dans chacune des spécialités prévues à l'article 10 du présent arrêté est complétée par des stages professionnels obligatoires, en première et deuxième année, ainsi que par un projet de fin d'études en troisième année équivalent à 450 heures de TP.

Le projet de fin d'études, à caractère professionnel et en rapport avec la spécialité suivie, est un travail d'ingénierie encadré par un enseignant.

La validation des stages et la soutenance du projet de fin d'études se font conformément aux dispositions des articles 20 et 21 du présent arrêté.

Art. 2. – La dénomination du "diplôme national d'ingénieur en informatique" est remplacée par "diplôme national d'ingénieur", et ce, dans les articles 3, 4 et 22 de l'arrêté du 20 juillet 1998 susvisé.

Art. 3. – Le présent arrêté sera publié au Journal Officiel de la République Tunisienne.

Tunis, le 9 juin 2001.

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur
Sadok Chaâbane

Vu
Le Premier Ministre
Mohamed Ghannouchi