



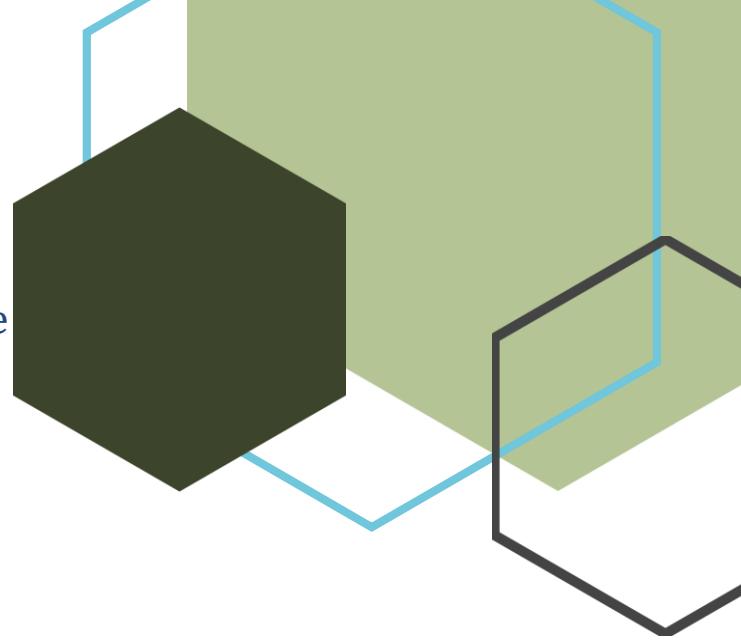
REPUBLIQUE TUNISIENNE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de
la Recherche Scientifique

Université de Gabès

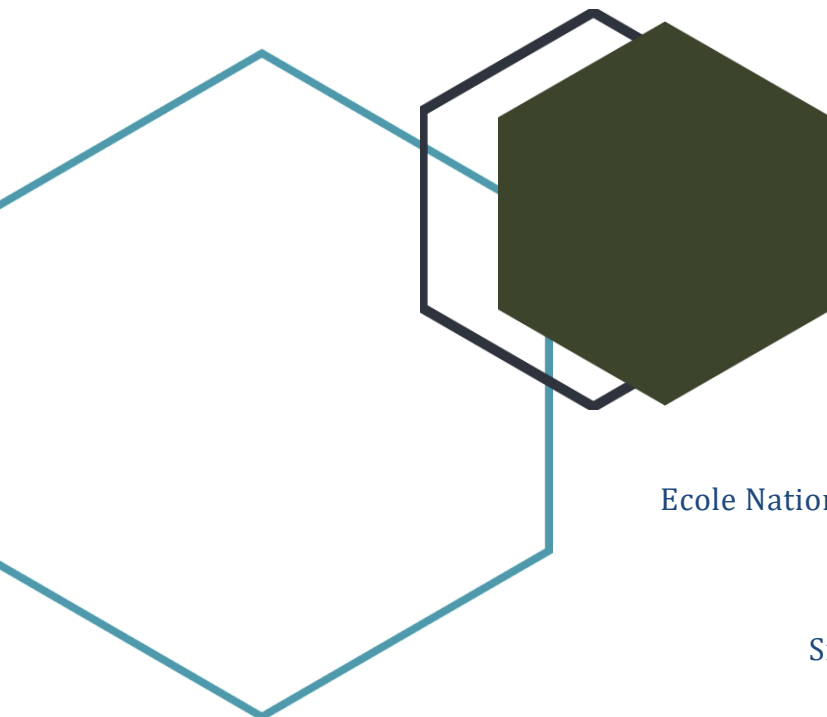
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Gabès

Département Génie Electrique-Automatique



Syllabus

Formation « Ingenieur en Génie Electrique-Automatique »



Ecole Nationale d'ingénieurs de Gabès- Rue Omar Ibn El
Khattab 6029 Gabes
Tél. : + 216 75 392 100
Fax : + 216 75 392 190
Site Web: <http://www.enig.rnu.tn/>



L'INGENIEUR EN GENIE ELECTRIQUE-AUTOMATIQUE

I. OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'Ecole Nationale d'Ingénieurs des Gabès (ENIG), Université de Gabès (UnivGb), créée en 1975, a formé la première promotion d'ingénieurs de la Spécialité Génie Electrique-Automatique en 1992. Le département de Génie Electrique-Automatique assure la formation d'ingénieur Électricien-Automaticien selon les quatre bases spécifiques suivantes : l'électrotechnique, l'électronique, l'électronique de puissance et l'automatique.

Les trois niveaux : GEA 1-2-3, de ce département sont encadrés essentiellement par des enseignants de spécialité à côté d'une formation générale assurée par des spécialistes en mathématique, analyse numérique, gestion, langue, ...).

La formation GEA est couronnée par un projet de fin d'études qui se prépare souvent en collaboration avec des entreprises et des institutions externes ou internes. Ce projet permet à l'élève ingénieur de mettre en œuvre ses acquis théoriques et de se préparer à l'insertion dans le tissu industriel.

Le suivi de nos ingénieurs diplômés GEA a montré une preuve de compétence, d'une part, dans le domaine industriel : (Automatisme, Informatique Industrielle, Energétique, ...) et d'autre part, dans le domaine de recherche en terme d'étude doctorale.



Ecole Nationale d'Ingénieurs de Gabès
Département de Génie Electrique-Automatique



II. Formation

Répartition horaire en Cours, Travaux Dirigés et Travaux Pratiques par Unité d'Enseignement

SEMESTRE 1

Unité d'enseignement	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Type	Volume horaire				Nombre des Crédits accordés		Coefficients	
			Cours	TD	TP	Total	MP	UE	MP	UE
UE 1	Mathématiques avancées 1	Présentiel	15	7,5	0	22,5	2	7	2	7
	Analyse numérique	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Probabilité et statistiques	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1		1	
	Algorithmique et programmation	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
UE 2	Réseaux électriques	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2,5	7	2,5	7
	Machines à courant continu	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2,5		2,5	
	Electricité Industrielle	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
UE 3	Electronique analogique	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	7	3	7
	Electronique numérique	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3		3	
	Projet Tutoré 1	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 4	Systèmes linéaires continus	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	6	3	6
	Modélisation des systèmes physiques	Présentiel	15	7,5	0	22,5	2		2	
	Projet Tutoré 2	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 5	Anglais 1	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1	3	1	3
	Culture d'Entreprise	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1		1	
	Semaine d'intégration	Non Présentiel	0	0	15	15	1		1	



SEMESTRE 2

Unité d'enseignement	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Type	Volume horraire				Nombre des Crédits accordés		Coefficients	
			Cours	TD	TP	Total	MP	UE	MP	UE
UE 6	Mathématiques avancées 2	Présentiel	15	7,5	0	22,5	2	7	2	7
	Programmation orientée objet 1	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Système de Gestion de Base de Données	Présentiel	10	5	12	27	2		2	
	Théories des signaux	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1		1	
UE 7	Transformateurs électriques	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	7	3	7
	Technologies industrielles	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1		1	
	Convertisseurs à sortie continu	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3		3	
UE 8	Commande séquentielle des systèmes	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	7	3	7
	Mesures et instrumentations	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3		3	
	Projet Tutoré 3	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 9	Commande des systèmes continus	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	7	3	7
	Systèmes linéaires échantillonnés	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Analyse des processus	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1		1	
	Projet Tutoré 4	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 10	Techniques de communication	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1	2	1	2
	Gestion financière de l'entreprise	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1		1	



SEMESTRE 3

Unité d'enseignement	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Type	Volume horraire				Nombre des Crédits accordés		Coefficients	
			Cours	TD	TP	Total	MP	UE	MP	UE
UE 11	Programmation avancée (Python,...)	Présentiel	10	5	12	27	2	6	2	6
	Recherche operationnelle et optimisation	Présentiel	10	5	12	27	2		2	
	Programmation orienté objet 2	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
UE 12	Machines à courant alternatif	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	7	3	7
	Convertisseurs à sortie alternative	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Electronique de commutation	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
UE 13	Systèmes à micro-processeurs	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	7	3	7
	Acquisition et transmission de données	Présentiel	10	5	0	15	1		1	
	Système d'exploitation pour l'embarqué	Présentiel	10	5	12	27	2		2	
	Projet tutoré 5	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 14	Commande de systèmes échantillonnés	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2	7	2	7
	Modélisation de robots	Présentiel	15	7,5	0	22,5	2		2	
	Filtrage optimal	Présentiel	15	7,5	0	22,5	2		2	
	Projet tutoré 6	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 15	Anglais 2	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1	3	1	3
	Gestion de la qualité	Présentiel	7,5	7,5	0	15	1		1	
	Sécurité industrielle	Présentiel	7,5	7,5	0	15	1		1	



SEMESTRE 4

Unité d'enseignement	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Type	Volume horraire				Nombre des Crédits accordés		Coefficients	
			Cours	TD	TP	Total	MP	UE	MP	UE
UE 16	Automates programmables industriels	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	7	3	7
	Systèmes à micro-contrôleurs	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Programmation (Labview,...)	Présentiel	10	5	12	27	2		2	
UE 17	Machines électriques avancées	Présentiel	15	7,5	0	22,5	2	6	2	6
	Energies renouvelables et convertisseurs associés	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3		3	
	Projet Tutoré 7	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 18	Commande optimale	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2	7	2	7
	Analyse et identification de procédés	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3		3	
	Systèmes non linéaires	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
UE 19	Intelligence artificielle	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2	7	2	7
	Traitement d'images et vision industrielle	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Architecture et programmation des systèmes embarqués	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Projet tutoré 8	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 20	Création d'entreprise et entrepreneuriat	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1	3	1	3
	Techniques de communication	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1		1	
	Visite d'études	Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	



SEMESTRE 5 : Parcours 1 : Automatique et Informatique Industrielle

Unité d'enseignement	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Type	Volume horraire				Nombre des Crédits accordés		Coefficients	
			Cours	TD	TP	Total	MP	UE	MP	UE
UE 21	Réseaux locaux industriels	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	12	3	12
	Supervision des systèmes industriels	Présentiel	10	5	12	27	2		2	
	Objets connectés et protocoles de communication	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Systèmes temps réel	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Machine learning	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Projet Tutoré 9	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 22	Techniques de mise en œuvre d'une chaîne de commande	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	12	3	12
	Diagnostic et commande tolérante aux fautes	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Commande robuste	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Commande adaptative	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Analyse de systèmes multivariables	Présentiel	15	7,5	0	22,5	2		2	
	Projet Tutoré 10	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 23	Anglais 3	Présentiel	15	0	0	15	1	3	1	3
	Entrepreneuriat	Présentiel	15	0	0	15	1		1	
	Droit de Travail	Présentiel	15	0	0	15	1		1	
UE 24 (optionnel*)	Deux Modules d'ouverture :	Présentiel	20	10	0	30	3	3	3	3
	Controle des robots									
	Industrie 4.0									
	Robotique médicale									
	Informatique industrielle appliquée à l'agriculture									
	Mécatronique et maintenance industrielle									
	Technologies cognitives									
	Productique									
	Developpement des applications mobiles									



SEMESTRE 5 : Parcours 2 : Systèmes Electriques

Unité d'enseignement	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Type	Volume horraire				Nombre des Crédits accordés		Coefficients	
			Cours	TD	TP	Total	MP	UE	MP	UE
UE 25	Calcul et dimensionnement des composants de puissance	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	8	3	8
	Commande des convertisseurs statiques	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3		3	
	Modélisation des machines électriques	Présentiel	15	7,5	0	22,5	2		2	
UE 26	Equipement et electricité de batiment	Présentiel	15	7,5	12	34,5	3	8	3	8
	Gestion d'energie électrique	Présentiel	15	7,5	0	22,5	2		2	
	Maintenance industrielle	Présentiel	12	7,5	0	19,5	2		2	
	Projet Tutoré 11	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		1	
UE 27	Technique de mise en oeuvre de la commande numérique	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2	9	2	8
	Commande des machines electriques	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Diagnostic des défauts des machines electriques	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2		2	
	Projet Tutoré 12	Non Présentiel	0	0	22,5	22,5	1		2	
UE 28	Dynamique des réseaux electriques	Présentiel	15	7,5	12	34,5	2	3	1	3
	Anglais 3	Présentiel	15	7,5	0	22,5	1		1	
	Projet Entrepreneurial	Présentiel	15	0	0	15	1		1	
UE 29 (optionnel*)	Droit de Travail	Présentiel	15	0	0	15	1	3	3	3
	Deux Modules d'ouverture :	Présentiel	30	15	0	45	3			
	Systèmes photovoltaïques									
	Systèmes éoliens									
	Architecture et composition de vehicule electrique									
	Stockage de l'energie électrique									



SEMESTRE 6

Unité d'enseignement	Module partiel (MP)	Nature	Type	Volume horraire				Nombre des Crédits accordés		Coefficients	
				Cours	TD	TP	Total	MP	UE	MP	UE
UE 26	Projet de fin d'études	Fondamental	Non Présentiel	0	0	450	450	30	1,5	30	1,5