Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Université de Carthage

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

ENICARTHAGE
المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة قرطاج
المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج

FORMATION D'INGENIEURS EN MECATRONIQUE

Plan d'étude de la première année (appliqué pour les ING1 23-24)

Validé CS 10 octobre 2022

Semestre 1

UE	Unité d'Enseignement (UE)	Eléments d'Enseignement (EE)	Volume horaire semestriel				Crédits/Coefficients		Mode d'évaluation	
			C.I	Pr/TD	TP	Total	Coefficients	Coef. UE	CC	Examen
UE 1.1	Mathématiques 1	*Mathématiques Pour l'Ingénieur*	45			45	3	**5**	**x**	**x**
		Analyse numérique 1	22,5			22,5	2		**x**	**x**
UE 1.2	Circuits et systèmes	*Régulation des systèmes linéaires*	45		15	60	3,5	**10**	**x**	**x**
		Circuits de puissance	45			45	3		**x**	**x**
		Circuits logiques	45		15	60	3,5		**x**	**x**
UE 1.3	Physique pour l'ingénieur	*Matériaux et RDM*	45			45	3	**6**	**x**	**x**
		Physique des semi-conducteurs	45			45	3		**x**	**x**
UE 1.4	Informatique	*Programmation C*	22,5		15	37,5	2,5	**4,5**	**x**	**x**
		Systèmes d'exploitation LINUX	22,5			22,5	2		**x**	**x**
UE 1.5	Sciences humaines et sociales	*Economie de l'entreprise*	22,5			22,5	1,5	**4,5**	**x**	**x**
		Culture et communication1	22,5			22,5	1,5		**x - Oral**	**x**
		Basic English	22,5			22,5	1,5		**x - Oral**	**x**
Sous-totaux			**405**		**45**	**450**	**30**	**30**		

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Université de Carthage

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

ENICARTHAGE
المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة قرطاج
المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج

FORMATION D'INGENIEURS EN MECATRONIQUE

Plan d'étude de la première année (appliqué pour les ING1 23-24)

Validé CS 2 février 2023

Semestre 2

UE	Unité d'Enseignement (UE)	Eléments d'Enseignement (EE)	Volume horaire semestriel				Crédits/Coefficients		Mode d'évaluation	
			C.I	Pr	TP	Total	Coefficients	Coef. UE	CC	Examen
UE 1.6	Mathématiques pour l'ingénieur 2	*Probabilités et Statistiques*	45			45	2,5	**5**	**x**	**x**
		Analyse numérique 2	22,5		15	37,5	2,5		**x**	**x**
UE 1.7	Mécanique 1	*Transfert thermique*	45			45	2,5	**9**	**x**	**x**
		MMC	45			45	2,5		**x**	**x**
		Introduction aux systèmes mécatroniques	22,5			22,5	2		**x**	**x**
		CFAO : Solid Works		22,5		22,5	2		**x - Projet**	
UE 1.8	Eléments de systèmes mécatroniques 1	*Electronique analogique*	45		15	60	3,5	**6**	**x**	**x**
		Instrumentation industrielle	22,5		15	37,5	2,5		**x**	**x**
UE 1.9	Informatique Industrielle	*Microprocesseurs et Microcontrôleurs*	45		15	60	3	**6**	**x**	**x**
		Commande numérique	45			45	3		**x**	**x**
UE 1.10	Sciences humaines et sociales	*Culture et communication 2*	22,5			22,5	1,5	**4**	**x**	**x**
		Professional English	22,5			22,5	1,5		**x - Oral**	**x**
		Gestion des organisations	22,5			22,5	1		**x - Oral**	**x**
Sous-totaux			**405**	**22,5**	**60**	**487,5**	**30**	**30**		

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Université de Carthage

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

ENICARTHAGE
المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة قرطاج
المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج

FORMATION D'INGENIEURS EN MECATRONIQUE

Plan d'étude de la deuxième année (appliqué pour les ING2 23-24)

Validé CS 29 aout 2023

Semestre 3

UE	Unité d'Enseignement (UE)	Eléments d'Enseignement (EE)	Volume horaire semestriel				Crédits/Coefficients		Mode d'évaluation	
			C.I	Pr	TP	Total	Coefficients	Coef. UE	CC	Examen
UE 2.1	Eléments de systèmes mécatroniques 2	*Mécanique vibratoire*	22,5			22,5	2	**5**	**x**	**x**
		Construction mécanique	45			45	3		**x**	**x**
UE 2.2	Mécanique 2	*RO/Optimisation*	45			45	3	**5,5**	**x**	**x**
		Modélisation des systèmes mécatroniques :ADAMS		30		30	2,5		**x - Projet**	
UE 2.3	Commande des systèmes mécatroniques 1	*Conversion de l'Energie 1*	45		15	60	3,5	**7**	**x**	**x**
		Fonctions électroniques	45		15	60	3,5		**x**	**x**
UE 2.4	Signaux & systèmes 1	*Systèmes à événements discrets 1*	22,5		15	37,5	2,5	**8**	**x**	**x**
		Circuits programmables et VHDL	22,5		15	37,5	2,5		**x**	**x**
		Traitement du signal analogique	45			45	3		**x**	**x**
UE 2.5	Sciences humaines et sociales	*Techniques de recherche d'emplois*	22,5			22,5	1,5	**4,5**	**x - Oral**	**x**
		Technical English	22,5			22,5	1,5		**x - Oral**	**x**
		Compatibilité d'entreprise	22,5			22,5	1,5		**x**	**x**
Sous-totaux			**360**	**30**	**60**	**450**	**30**	**30**		

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Université de Carthage

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

ENICARTHAGE
المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة قرطاج
المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج

FORMATION D'INGENIEURS EN MECATRONIQUE

Plan d'étude de la deuxième année (appliqué pour les ING2 23-24)

Validé CS 29 aout 2023

Semestre 4

UE	Unité d'Enseignement (UE)	Eléments d'Enseignement (EE)	Volume horaire semestriel				Crédits/Coefficients		Mode d'évaluation	
			C.I	Pr	TP	Total	Coefficients	Coef. UE	CC	Examen
UE 2.6	Mécanique 3	*Dynamique des systèmes mécatroniques*	22,5			22,5	1,5	**7**	**x**	**x**
		Technologie de fabrication	45			45	2,5		**x**	**x**
		Transmission Mécanique	22,5			22,5	1,5		**x**	**x**
		Atelier de Mécanique			15	15	1,5		**x - Projet**	
UE 2.7	Eléments de systèmes mécatroniques 3	*Conversion de l'Energie 2*	45		15	60	3	**5**	**x**	**x**
		CFAO : CATIA		30*		30	2		**x**	
UE 2.8	Systèmes numériques	*Traitement du signal numérique*	45		15	60	3	**6**	**x**	**x**
		Systèmes Embarqués et DSP	45	15**	15	75	3		**x**	**x**
UE 2.9	Systèmes temps réel	*Analyse et identification des systèmes*	45		15	60	3	**5**	**x**	**x**
		Systèmes à Evènements Discrets 2	22,5	15		37,5	2		**x**	**x**
UE 2.10	Projet	*Projet de Fin d'Année*		22,5*		22,5	2,5	**2,5**	**x - Projet**	
UE 2.11	Sciences humaines et sociales	*Expression et communication professionnelle*	22,5			22,5	1,5	**4,5**	**x - Oral**	**x**
		Business English	22,5			22,5	1,5		**x - Oral**	**x**
		Management de projet	22,5			22,5	1,5		**x - Projet**	**x**
Total			**360**	**82,5**	**75**	**517,5**	**30**	**30**		

FORMATION D'INGENIEUR EN MECATRONIQUE

Plan d'études de la troisième année (appliqué pour les ING3 24-25)

Validé CS 23 octobre 2023

Semestre 5

UE	Unité d'Enseignement (UE)	Eléments d'Enseignement (EE)	Volume horaire semestriel				Crédits/Coefficients		Mode d'évaluation	
			C.I	Pr/TD	TP	Total	Coefficients	Coeff. UE	Contrôle Continu	Examen
UE 3.1	Systèmes mécatroniques	*Systèmes robotisés*	45		15	60	**3,5**	**5,5**	**X**	**X**
		Mécatronique et Démarche d'Intégration	22,5			22,5	**2**		**X**	**X**
UE 3.2	Commande des Systèmes Mécatroniques	*Programmation modulaire : LabView*	30		15	45	**3**	**6**	**X**	**X**
		OS Embarqué	45			45	**3**		**X**	**X**
UE 3.3	Transmission de données	*Entrainements électriques à vitesse variable*	45		15	60	**3,5**	**6,5**	**X**	**X**
		Commande des systèmes complexes	45			45	**3**		**X**	**X**
UE 3.4	Commandes Evoluées	*Antennes*	22,5			22,5	**1,5**	**5**	**X**	**X**
		Traitement d'images et reconnaissance de formes	45		15	60	**3,5**		**X**	**X**
UE 3.5	Sciences humaines et sociales	*Preparation for the certification*	22,5			22,5	**2**	**3**	**X**	**X**
		Droit de travail	22,5			22,5	**1**		**X**	**X**
UE 3.6*	Systèmes de transmission	*Transmission analogique de signal*	22,5			22,5	**4**	**4**	**X**	**X**
		Transmission numérique de signal	22,5			22,5			**X**	**X**
	Commandes évoluées	*Commande robuste*	22,5			22,5			**X**	**X**
		Soft computing	22,5			22,5			**X**	**X**
	Systèmes industriels	*Supervision des systèmes automatisés*		22,5		22,5			**X-Projet**	
		Réseaux locaux industriels	22,5			22,5			**X**	**X**
	Electrotechnique avancée	*Convertisseurs multi-niveaux*	22,5			22,5			**X**	**X**
		Machines spéciales	22,5			22,5			**X**	**X**
Sous-totaux			**390**	**22,5**	**60**	**450**	**30**	**30**		

* Les élèves ingénieurs admis en troisième année sont invités à choisir une unité optionnelle parmi les 4 présentées.
L'enseignement des modules optionnels est tributaire d'un nombre d'étudiants minimum requis (qui est égal à 15)

Semestre 6

UE	Eléments d'Enseignement (EE)	Volume horaire semestriel	Crédits/Coefficients
UE 3.7	*Projet de Fin des Etudes*	Minimum 16 semaines	**30**

Stages

Pour obtenir le Diplôme National d'Ingénieur Mécatrotique de l'ENICarthage, les élèves ingénieurs doivent réaliser trois stages obligatoires en Tunisie ou à l'étranger en fin de chaque année de scolarité :

1re année : stage d'initiation (minimum 1 mois)

2e année : stage de perfectionnement (minimum 1 mois)

3e année : stage d'ingénieur (minimum 4 mois)