الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم .289.مؤرّخ في.26 فيفري 2023..

يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر
في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : إلكترونيك
تخصص : إلكترونيك الأنظمة المضمنة
لدى الجامعات والمراكز الجامعية ومؤسسات التكوين العالي

إنّ وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- بمقتضى القانون رقم 99-05 المؤرّخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل سنة 1999 والمتضمّن القانون التوجيهي للتعليم العالي، المعدّل والمتمم،
- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 22-305 المؤرخ في 11 صفر عام 1444 الموافق 8 سبتمبر سنة 2022 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 03-279 المؤرخ في 24 جمادى الثانية عام 1424 الموافق 23 غشت سنة 2003 الذي يحدد مهام الجامعة والقواعد الخاصة بتنظيمها وسيرها، المعدّل والمتمم،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 05-299 المؤرخ في 11 رجب عام 1426 الموافق 16 غشت سنة 2005 الذي يحدد مهام المركز الجامعي والقواعد الخاصة بتنظيمه وسيره،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-77 المؤرّخ في 18 ربيع الأوّل عام 1434 الموافق 30 يناير سنة 2013 الذي يحدد صلاحيات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 18-263 المؤرخ في 8 صفر عام 1440 الموافق 17 أكتوبر سنة 2018 الذي يحدد شروط منح الوصاية البيداغوجية لمؤسسات التكوين العالي التابعة لدوائر وزارية أخرى وكيفيات ممارستها،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 22-208 المؤرخ في 5 ذي القعدة عام 1443 الموافق 5 جوان سنة 2022 الذي يحدّد نظام الدراسات والتكوين للحصول على شهادات التعليم العالي،
- وبمقتضى القرار رقم 75 المؤرخ في 26 مارس 2012 والمتضمّن إنشاء اللجنة البيداغوجية الوطنية للميدان ويحدد مهامها وتشكيلتها وتنظيمها وسيرها،
- وبمقتضى القرار رقم 770 المؤرخ في 26 جويلية 2016 الذي يحدد مدونة الفروع لميدان "علوم وتكنولوجيا"، لنيل شهادة الليسانس وشهادة الماستر،
- وبناءً على محضر اجتماع اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان "علوم وتكنولوجيا" المؤرخ في 6 أكتوبر2022،

يـــقـــــرر ما يأتي:

المادة الأولى: يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : إلكترونيك، تخصص : إلكترونيك الأنظمة المضمنة، طبقا لملحق هذا القرار.

المادة2: يكلف المدير العام للتعليم والتكوين ومديري مؤسسات التعليم العالي ومديري مؤسسات التكوين العالي، كل فيما يخصه، بتطبيق هذا القرار الذي سينشر في النشرة الرسمية للتعليم العالي والبحث العلمي.

حرّر بالجزائر، في 26 فيفري 2023

ع/الوزير

المدير العام

عبد الحكيم بن تليس

قرار رقم ..289..مؤرّخ في 26 فيفري 2023...

يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر

في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : إلكترونيك

تخصص : إلكترونيك الأنظمة المضمنة

السداسي 1:

وحدات التعليم	عنوان المواد	الأرصدة	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي للسداسي (15أسبوعا)	أخرى*	نوع التقييم	
				دروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية*			مراقبة مستمرة	امتحان
وحدة تعليم أساسية الرمز: وت أس 1.1.1 الأرصدة:10 المعامل: 5	أنظمة المتحكمات الإلكترونية	6	3	3سا00	1سا30		67سا30	82سا30	40%	60%
	الإلكترونيك رقمية متقدمة : FPGAو VHDL	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
وحدة تعليم أساسية الرمز: وت أس 2.1.1 الأرصدة: 8 المعامل: 4	معالجة متقدمة للإشارة	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
	أنظمة المؤازرة الرقمية	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
وحدة تعليم منهجية الرمز: وت م 1.1 الارصدة: 9 المعامل: 5	أعمال تطبيقية أنظمة المتحكمات الإلكترونية	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقية FPGA وVHDL	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقية معالجة متقدمة للإشارة\أعمال تطبيقية أنظمة المؤازرة الرقمية	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	لغة البرمجة C++ للأنظمة المضمنة	3	2	1سا30		1سا00	37سا30	37سا30	40%	60%
وحدة تعليم استكشافية الرمز: وت إس 1.1 الارصدة: 2 المعامل: 2	مادة للاختيار	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
	مادة للاختيار	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
وحدة تعليم أفقية الرمز: وت أف 1.1 الارصدة: 1 المعامل: 1	لغة انجليزية تقنية ومصطلحات	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
مجموع السداسي الأول		30	17	13سا30	6سا	5سا30	375سا	375سا		-

قرار رقم ..289..مؤرّخ في..26 فيفري 2023.....

يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر

في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : إلكترونيك

تخصص : إلكترونيك الأنظمة المضمنة

السداسي 2:

وحدات التعليم	عنوان المواد	الأرصدة	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي للسداسي (15 أسبوعا)	أخرى*	نوع التقييم	
				دروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية*			مراقبة مستمرة	امتحان
وحدة تعليم أساسية الرمز: وت أس 1.2 الأرصدة: 10 المعامل: 5	هندسة المعالجات الخاصة بالأنظمة المضمنة	6	3	3سا00	1سا30		67سا30	82سا30	40%	60%
	معالج الإشارة الرقمية (DSP)	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
وحدة تعليم أساسية الرمز: وت أس 2.2 الأرصدة: 8 المعامل: 4	الذكاء الاصطناعي المطبق في الأنظمة المضمنة	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
	المبرمج الالي الصناعي	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
وحدة تعليم منهجية الرمز: وت م 1.2 الأرصدة: 9 المعامل: 5	أعمال تطبيقية هندسة المعالجات الخاصة بالأنظمة المضمنة	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقية معالجة الإشارة الرقمية (DSP)	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقية الذكاء الاصطناعي المطبق في الأنظمة المضمنة\ أعمال تطبيقية المبرمج الالي الصناعي	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	لغة البرمجة بايثون / جافا للأنظمة المضمنة	3	2	1سا30		1سا00	37سا30	37سا30	40%	60%
وحدة تعليم استكشافية الرمز: وت إس 1.2 الارصدة: 2 المعامل: 2	مادة للاختيار	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
	مادة للاختيار	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
وحدة تعليم أفقية الرمز: وت أف 1.2 الأرصدة: 1 المعامل: 1	الامتثال لمعايير وقواعد الأخلاق والنزاهة	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
مجموع السداسي الثاني		30	17	13سا30	6سا	5سا30	375سا	375سا		-

قرار رقم ..289..مؤرّخ في..26 فيفري 2023..

يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر

في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : إلكترونيك

تخصص : إلكترونيك الأنظمة المضمنة

السداسي 3:

وحدات التعليم	عنوان المواد	الأرصدة	المعامل	الحجم الساعي الأسبوعي			الحجم الساعي للسداسي (15 أسبوعا)	أخرى*	نوع التقييم	
				دروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية *			مراقبة مستمرة	امتحان
وحدة تعليم أساسية الرمز: وت أس 1.3 الأرصدة: 10 المعامل: 5	أنظمة الوقت الحقيقي	6	3	3سا00	1سا30		67سا30	82سا30	40%	60%
	نظام الرؤية الاصطناعية	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
وحدة تعليم أساسية الرمز: وت أس 2.3 الأرصدة: 8 المعامل: 4	الأنظمة المضمنة	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
	شبكات واتصالات صناعية	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
وحدة تعليم منهجية الرمز: وت م 1.3 الارصدة: 9 المعامل: 5	أعمال تطبيقية نظام الرؤية الاصطناعية	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقية الأنظمة المضمنة\ أعمال تطبيقية أنظمة الوقت الحقيقي	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقية شبكات صناعية	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	دراسة وإنجاز المشاريع	3	2	1سا30		1سا00	37سا30	37سا30	40%	60%
وحدة تعليم استكشافية الرمز: وت إس 1.3 الارصدة: 2 المعامل: 2	مادة للاختيار	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
	مادة للاختيار	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
وحدة تعليم أفقية الرمز: وت أف 1.3 الارصدة: 1 المعامل: 1	البحث في المراجع وتصميم المذكرة	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
مجموع السداسي الثالث		30	17	13سا30	6سا	5سا30	375سا	375سا		-

قرار رقم .289..مؤرّخ في..26 فيفري 2023.....
يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر
في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : إلكترونيك
تخصص : إلكترونيك الأنظمة المضمنة

السداسي 4:

هذا السداسي مخصص لتحقيق مشروع نهاية مسار الماستر. يتم إجراؤه في شركة أو في مختبر بحثي (جامعة أو مركز أبحاث) .وتتم الموافقة عليه من قبل أطروحة ومناقشة.

العمل الشخصي	الحجم الساعي السداسي	الأرصدة	المعاملات
العمل الشخصي	550	18	09
تربص في شركة أو في مختبر علمي بحثي (جامعة أو مركز أبحاث)	100	06	04
ندوات	50	03	02
أخرى (تأطير)	50	03	02
مجموع السداسي 4	750	30	17

مواد وحداة الاكتشاف (S1و S2 و S3) مع حرية الاختيار :

1. تحديد الهوية بموجات الراديو RFID،
2. الالية التلقائية المنزلية
3. الأنظمة المضمنة للسيارات،
4. أنظمة التشغيل الخاصة بالأنظمة المضمنة،
5. بطاقات ذكية ذوات شرائح الكترونية،
6. الروبوتات المتنقلة،
7. الاتصالات اللاسلكية،
8. الروبوتات،
9. الطاقات المتجددة: الطاقة الشمسية الكهروضوئية،
10. أنظمة الطاقة الذاتية.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHESCIENTIFIQUE

Arrêté n°289 du 26 FEV. 2023

Fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Master dans le domaine Sciences et Technologies, filière : Electronique Spécialité : Electronique des Systèmes Embarqués au sein des universités et centres universitaires et les établissements de formation supérieure

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur ;
- Vu le décret présidentiel n°22-305 du 11 Safar 1444 correspondant au 8 septembre 2022 portant nomination des membres du Gouvernement ;
- Vu le décret exécutif n° 03-279 du 24 Joumada Ethania 1424 correspondant au 23 août 2003, modifié et complété, fixant les missions et les règles particulières d'organisation et de fonctionnement de l'université ;
- Vu le décret exécutif n°05-299 du 11 Rajab 1426 correspondant au 16 Août 2005 fixant les missions et les règles particulières d'organisation et de fonctionnement du centre universitaire ;
- Vu le décret exécutif n°13-77 du 18 Rabie El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013 fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ;
- Vu le décret exécutif n°18-263 du 8 Safer 1440 correspondant du 17 octobre 2018 fixant les conditions d'octroi de la tutelle pédagogique et les modalités de son exercice sur les établissements déformation supérieure relevant d'autres départements ministériels ;
- Vu le décret exécutif n°22-208 du 5 Dhou El Kaâda 1443 correspondant au 5 juin 2022 fixant le régime des études et de la formation en vue de l'obtention des diplômes de l'enseignement supérieur ;
- Vu l'arrêté n°75 du 26 mars 2012 portant création et fixant les missions, la composition, l'organisation et le fonctionnement du Comité Pédagogique National de Domaine ;
- Vu l'arrêté n°770 du 26 juillet 2016 fixant la nomenclature des filières du domaine « Sciences et Technologies» en vue de l'obtention des diplômes de licence et de master ;
- Vu le procès-verbal de la réunion du Comité Pédagogique National du Domaine « Sciences et Technologies », tenue le 6 octobre 2022 ;

ARRETE :

Article 1 : Le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de master dans le domaine Sciences et Technologies, filière : Electronique, spécialité : Electronique des Systèmes Embarqués, est fixé conformément à l'annexe du présent arrêté.

Art. 2 : Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation, les Chefs d'établissements d'enseignement supérieur et les Chefs des établissements de formation supérieure, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

Fait à Alger, le 26 FEV. 2023

p/Le Ministre

Annexe de l'arrêté n°289 du 26 FEV. 2023

Fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Master
dans le domaine Sciences et Technologies, filière : Electronique
Spécialité : Electronique des Systèmes Embarqués

Semestre 1 :

Unités d'enseignement	Intitulés des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP*			Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Systèmes à microcontrôleurs	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Electronique numérique avancée : FPGA et VHDL	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Traitement avancé du signal	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Systèmes asservis numériques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Systèmes à microcontrôleurs	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP FPGA et VHDL	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Traitement avancé du signal /TP Systèmes asservis numériques	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Programmation C++ Embarquée	3	2	1h30		1h00	37h50	37h50	40%	60%
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais Technique et Terminologie	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 1		**30**	**17**	**13h30**	**6h00**	**5h30**	**375h00**	**375h00**	-	-

Annexe de l'arrêté n°289 du 26 FEV. 2023

Fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Master dans le domaine Sciences et Technologies, filière : Electronique

Spécialité : Electronique des Systèmes Embarqués

Semestre 2 :

Unités d'enseignement	Intitulés des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP*			Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Architecture des Processeurs pour l'Embarqué	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Processeurs des Signaux Numériques (DSP)	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 2.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Intelligence Artificielle en Embarqué	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Automates Programmables Industriels.	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Architecture des Processeurs pour l'Embarqué	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Processeurs des signaux numériques	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Intelligence artificielle appliquée aux systèmes embarqués /TP Automates programmables industriels	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Programmation Python/Java pour les systèmes embarqués	3	2	1h30		1h00	37h50	37h50	40%	60%
UE Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Respect des normes et des règles d'éthique et d'intégrité	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 2		**30**	**17**	**13h30**	**6h00**	**5h30**	**375h00**	**375h00**	-	-

Annexe de l'arrêté n°289 du 26 FEV. 2023

Fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Master
dans le domaine Sciences et Technologies, filière : Electronique
Spécialité : Electronique des Systèmes Embarqués

Semestre 3 :

Unités d'enseignement	Intitulés des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP*			Continu	Examen
UE Fondamentale **Code : UEF 3.1** **Crédits : 10** **Coefficients : 5**	Systèmes Temps Réel	6	3	3h00	1h30		67h30	82h00	40%	60%
	Système de Vision Artificielle	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale **Code : UEF 3.2** **Crédits : 8** **Coefficients : 4**	Systèmes embarqués	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Réseaux et communications industriels	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique **Code : UEM 3.1** **Crédits : 9** **Coefficients : 5**	TP Système de Vision Artificielle	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Systèmes embarqués/ TP Systèmes Temps Réel	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Réseaux industriels	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Etude et Réalisation des projets	3	2	1h30		1h00	37h50	37h50	40%	60%
UE Découverte **Code : UED 3.1** **Crédits : 2** **Coefficients : 2**	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale **Code : UET 3.1** **Crédits : 1** **Coefficients : 1**	Recherche documentaire et conception de mémoire	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 3		**30**	**17**	**13h30**	**6h00**	**5h30**	**375h00**	**375h00**	-	-

Annexe de l'arrêté n°289 du 26 FEV. 2023

Fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Master dans le domaine Sciences et Technologies, filière : Electronique
Spécialité : Electronique des Systèmes Embarqués

Semestre 4 :

Ce semestre est consacré à la réalisation du projet de fin de cycle de master. Il est réalisé dans une entreprise ou dans un laboratoire de recherche (université ou centre de recherche). Il est sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	Volume horaire semestriel	Crédits	Coefficients
Travail Personnel	550	18	09
Stage en entreprise ou dans un laboratoire	100	06	04
Séminaires	50	03	02
Autre (Encadrement)	50	03	02
Total Semestre 4	750	30	17

Matières au choix des U.E. Découvertes (S1, S2, S3)

1. Radio-identification RFID ;
2. Domotique ;
3. Systèmes embarqués pour l'automobile ;
4. Systèmes d'exploitation des systèmes embarqués ;
5. Cartes à puces ;
6. Robotique mobile ;
7. Communications sans fils ;
8. Robotique ;
9. Energies renouvelables : le solaire photovoltaïque ;
10. Systèmes énergétiques autonomes.