الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم 285 مؤرّخ في 26 فيفري 2023

يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر
في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة: هندسة بيوطبية
تخصص: أجهزة بيو طبية
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 أكتوبر 2022،

يـــقـــــرر ما يأتي:

المادة الأولى: يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : هندسة بيوطبية، تخصص : أجهزة بيوطبية، طبقا لملحق هذا القرار.

المادة 2: 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
الأمين العام
عبد الحفيظ بن تليس

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجمهورية الديمقراطية الشعبية
02

قرار رقم 285 مؤرّخ في 26 جوان 2023

يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر

في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : هندسة بيوطبية

تخصص: أجهزة بيوطبية

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 الأرصدة: 8 المعامل: 4	البيولوجيا الإشعاعية والوقاية من الإشعاع	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
	المعالجة المتقدمة للإشارات الفيزيولوجية	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
وحدة تعليم أساسية الرمز: وت أس 2.1 الأرصدة: 10 المعامل: 5	الوظائف الرئيسية للإلكترونيات	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
	دوائر التكييف	3	2	1سا30	1سا30		33سا45	41سا15	40%	60%
	إلكترونيات القدرة	3	1	1سا30			33سا45	41سا15	40%	60%
وحدة تعليم منهجية الرمز: وت م 1.1 الارصدة: 9 المعامل: 5	أعمال تطبيقية الوظائف الرئيسية للإلكترونيات	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقية دوائر التكييف/ أعمال تطبيقية إلكترونيات القدرة	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقية المعالجة المتقدمة للإشارات الفيزيولوجية / أعمال تطبيقية البيولوجيا الإشعاعية والوقاية من الإشعاع	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	تكنولوجيا المواد الحيوية للأطراف الاصطناعية	3	2	1سا30		1سا00	37سا30	37سا30	40%	60%
وحدة تعليم استكشافية الرمز: وت إس 1.1 الارصدة: 2 المعامل: 2	مادة من اختيارك	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
	مادة من اختيارك	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
وحدة تعليم أفقية الرمز: وت أف 1.1 الارصدة: 1 المعامل: 1										
	إنجليزية تقنية ومصطلحات	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
	مجموع السداسي الأول	30	17	13سا30	6سا00	30سا5	375سا00	375سا00		

قرار رقم 2.8.5. مؤرّخ في 26 فيفري 2023

يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر

في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : هندسة بيوطبية

تخصص: اجهزة بيوطبية

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	معالجة الصور الطبية	6	3	3سا00	1سا30		67سا30	82سا30	40%	60%
	أجهزة خاصة للتصوير الطبي	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
وحدة تعليم أساسية الرمز: وت أس 2.2 الأرصدة: 8 المعامل: 4	الإشعاع غير المؤين	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
	أنظمة الميكرو كونترولر	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
وحدة تعليم منهجية الرمز: وت م 2.1 الأرصدة: 9 المعامل: 5	أعمال تطبيقية معالجة الصور الطبية	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقية أجهزة خاصة / أعمال تطبيقية الإشعاع غير المؤين	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقية أنظمة الميكرو كونترولر	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	لغة البرمجة	3	2	1سا30		1سا00	37سا30	37سا30	40%	60%
وحدة تعليم استكشافية الرمز: وت إس 1.2 الارصدة: 2 المعامل: 2	مادة من اختيارك	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
	مادة من اختيارك	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	6سا00	5سا30	375سا00	375سا00	-	-

قرار رقم 2.8.5 مؤرخ في 26 فيفري 2023

يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر

في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : هندسة بيوطبية

تخصص: اجهزة بيو طبية

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: 8 المعامل: 4	أجهزة الاستكشاف الوظيفي	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
	أجهزة التصوير الطبي	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
وحدة تعليم أساسية الرمز: وت أس 2.3 الأرصدة: 10 المعامل: 5	أجهزة الاستشعار الحيوية	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
	الأنظمة الطبية الحيوية المدمجة	4	2	1سا30	1سا30		45سا00	55سا00	40%	60%
	نمذجة ومحاكاة النظم الطبية الحيوية	2	1	1سا30			22سا30	27سا30		100%
وحدة تعليم منهجية الرمز: وت م 1.3 الأرصدة: 9 المعامل: 5	أعمال تطبيقيةأجهزة / أعمال تطبيقيةأجهزة الاستشعار الحيوية	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقيةالأنظمةالطبية الحيوية المدمجة	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	أعمال تطبيقيةمحاكاة الأنظمة الطبية الحيوية	2	1			1سا30	22سا30	27سا30	100%	
	إدارة المشاريع للأنظمة الصحية	3	2	1سا30		1سا00	37سا30	37سا30	40%	60%
وحدة تعليم استكشافية الرمز: وت إس 1.3 الارصدة: 2 المعامل: 2	مادة من اختيارك	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
	مادةمن اختيارك	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
وحدة تعليم أفقية الرمز: وت أف 1.3 الأرصدة: 1 المعامل: 1	البحث في المراجع وتصميم المذكرة	1	1	1سا30			22سا30	02سا30		100%
مجموع السداسي الثالث		30	17	13سا30	6سا00	5سا30	375سا00	375سا00	-	-

قرار رقم ..285..مؤرّخ في..26 فيفري 2023.....
يحدد برنامج التعليم لنيل شهادة الماستر
في ميدان علوم وتكنولوجيا، شعبة : هندسة بيوطبية
تخصص: اجهزة بيو طبية

السداسي4:

هذا الفصل مخصص لتحقيق مشروع نهاية مسار الماستر. يتم إجراؤه في شركة أو في مختبر بحثي (جامعة أو مركز أبحاث).
يتمت المصادقة عليه عن طريق مناقشة الأطروحة.

	الحجم الساعي للسداسي	الأرصدة	المعامل
عمل شخصي	550	18	09
فترة تدريبية في شركة أو في معمل	100	06	04
ندوات	50	03	02
أخرى (تأطير)	50	03	02
مجموع السداسي 4	750	30	17

موادوحدة الاكتشاف (S1و S2 و S3)

1. فيزياء sc اللمكونات الطبية الحيوية
2. المغناطيسية الحيوية والكهرومغناطيسية الحيوية
3. النانوتكنولوجيا الحيوية
4. علم التشريح ووظائف الأعضاء المرضية
5. تقنيات الصيانة في الأجهزة الطبية
6. تطبيقات التفريغ الكهربائي في الطب الحيوي
7. المواد الذكية
8. شبكات الكمبيوتر والتطبيب عن بعد
9. مقدمة في النانوتكنولوجيا
10. برنامج مخصص للأجهزة الطبية
11. الميكانيكا الحيوية
12. الفيزيولوجيا الكهربية
13. إدارة الكمبيوتر للبيانات الطبية الحيوية
14. قانون واقتصاد الصحة
15. التصوير النووي

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

Arrêté n°285 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 : Génie Biomédical spécialité : Instrumentation biomédicale 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 : Génie Biomédical, spécialité : Instrumentation biomédicale, 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°285 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 : Génie Biomédical

Spécialité : Instrumentation biomédicale

Semestre 1 :

Unités d'enseignement	Intitulés des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autres	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 8 Coefficients : 4	Radiobiologie et radioprotection	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Traitement avancé des signaux physiologiques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 1.2 Crédits : 10 Coefficients : 5	Fonctions principales de l'électronique	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Circuits de conditionnement	3	2	1h30	1h30		33h45	41h15	40%	100%
	Electronique de puissance	3	1	1h30			33h45	41h15	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Fonctions de l'électronique	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Circuits de conditionnement/ TP Electronique de puissance	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Traitement avancé des signaux physiologiques / TP Radiobiologie et radioprotection	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Technologies des biomatériaux pour prothèses	3	2	1h30		1h00	37h30	37h30	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°285 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 : Génie Biomédical

Spécialité : Instrumentation biomédicale

Semestre 2 :

Unités d'enseignement	Intitulés des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autres	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Traitement de l'image médicale	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Dispositifs spéciaux pour l'imagerie médicale	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 2.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Rayonnements non ionisants	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Systèmes à microcontrôleurs	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Traitement de l'image médicale	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Dispositifs spéciaux /TP Rayonnements non ionisants	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Systèmes à microcontrôleurs	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Langage de programmation	3	2	1h30		1h00	37h30	37h30	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°285 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 : Génie Biomédical

Spécialité : Instrumentation biomédicale

Semestre 3 : 02

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 : 8 Coefficients : 4	Instrumentation pour l'exploration fonctionnelle	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Instrumentation de l'imagerie médicale	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 3.2 Crédits : 10 Coefficients : 5	Biocapteurs	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Systèmes embarqués biomédicaux	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Modélisation et simulation des systèmes biomédicaux	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
UE Méthodologique Code : UEM 3.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Instrumentation / TP Biocapteurs	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Systèmes embarqués biomédicaux	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Simulation des systèmes biomédicaux	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Gestion de projets pour les systèmes de santé	3	2	1h30		1h00	37h30	37h30	40%	60%
UE Découverte Code : UED3.1 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 : UET3.1 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° 285 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 : Génie Biomédical

Spécialité : Instrumentation biomédicale

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	Coefficients	Crédits
Travail Personnel	550	09	18
Stage en entreprise	100	04	06
Séminaires	50	02	03
Autre (Encadrement)	50	02	03
Total Semestre 4	750	17	30

Matières au choix des UE Découvertes *(S1, S2 et S3)*

1. Physique des SC pour composants biomédicaux
2. Biomagnétisme et bio-électromagnétisme
3. Bio-nanotechnologies
4. Anatomie et physiologie pathologiques
5. Techniques de maintenance en instrumentation médicale
6. Applications des décharges électriques en biomédical
7. Les matériaux intelligents
8. Réseaux informatiques et télémédecine
9. Introduction aux nanotechnologies
10. Logiciels dédiés à l'instrumentation médicale
11. Biomécanique
12. Electrophysiologie
13. Gestion informatique des données biomédicales
14. Droit et économie en santé
15. Imagerie nucléaire