الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم ١٠٤٣ المؤرّخ في 23 سبتمبر 2025

يتضمن تأهيل المدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة لضمان التكوين في الطور الثاني لنيل شهادة مهندس دولة في"آلية" تخصص" الملاحة والتحكم في الأنظمة غير المأهولة"

إن 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 والمتمّم،
- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 25-241 المؤرخ في 21 ربيع الأول عام 1447 الموافق 14 سبتمبر سنة 2025 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة،
- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 23-416 المؤرخ في 12 جمادى الأولى عام 1445 الموافق 26 نوفمبر سنة 2023، والمتضمن القانون الأساسي النموذجي للمدرسة الوطنية التابعة للقطب التكنولوجي لمدينة سيدي عبد الله، ولاية الجزائر، المعدل،
- 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 13-306 المؤرخ في 24 شوال عام 1434 الموافق 31 أوت سنة 2013، الذي يحدد تنظيم التربصات التطبيقية في الوسط المهني لفائدة الطلبة، المعدل،
- وبمقتضى المرسوم التّنفيذي رقم 22-208 المؤرّخ في 5 ذي القعدة عام 1443 الموافق 5 يونيو سنة 2022 الذي يحدد نظام الدّراسات والتكوين للحصول على شهادات التعليم العالي،
- وبمقتضى المرسوم التّنفيذي رقم 23-434 مؤرخ في 18 جمادى الأول عام 1445 الموافق 2 ديسمبر 2023 يتضمن إنشاء مدرسة وطنية عليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة،
- وبمقتضى القرار رقم 1564 المؤرخ في 05 أكتوبر سنة 2016 والمتضمن إنشاء اللجنة البيداغوجية الوطنية للمدارس العليا حسب الميدان ويحدد صلاحيتها وتشكيلتها وتنظيمها وسيرها،
- وبمقتضى القرار رقم 898 المؤرخ في 26 جوان 2024، الذي يحدّد كيفيات التسجيل وإعادة التّسجيل وكذا كيفيات التنظيم والتقييم والتدرج في الدراسة لنيل شهادة مهندس دولة بالمدرسة الوطنية العليا في علم النانو و تكنولوجيا النانو والمدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة،
- وبناء على محضر اجتماع اللجنة البيداغوجية الوطنية للمدارس العليا لميدان - العلوم والتكنولوجيا - المنعقد بتاريخ 24 جوان سنة 2025.

يقـــــــرر:

المادة الأولى: يهدف هذا القرار إلى تأهيل المدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة لضمان التكوين في الطور الثاني لنيل شهادة مهندس دولة في"آلية" تخصص" الملاحة والتحكم في الأنظمة غير المأهولة".

المـــادة 2: يحدّد البرنامج البيداغوجي لنيل شهادة مهندس دولة في"آلية" تخصص" الملاحة والتحكم في الأنظمة غير المأهولة" بالمدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة، طبقا لملحق هذا القرار.

المـــادة 3: تطبق أحكام هذا القرار على دفعات الطلبة المسجلين في الطور الثاني بالمدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة ابتداء من السنة الجامعية 2025-2026.

المـــادة 4: يكلف كل من السيد المدير العام للتعليم والتكوين ومدير المدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة، كلّ فيما يخصّه بتطبيق هذا القرار الذي ينشر في النشرة الرسمية للتعليم العالي والبحث العلمي.

حرر بالجزائر في : 23 سبتمبر 2025

ع/وزير التعليم العالي والبحث العلمي

الأمين العام
الأستاذ : توفيق قندوزي

2025 سبتمبر 23

ملحق القرار رقم 1047 المؤرخ في
المتضمن تأهيل المدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة
لضمان التكوين في الطور الثاني لنيل شهادة مهندس دولة
في "الية" تخصص" الملاحة والتحكم في الأنظمة غير المأهولة"

السداسي 1

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي (15 أسبوع/السداسي)					المعامل	الرصيد	طريقة التقييم		
		محاضرات	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	عمل داخل الصف	عمل شخصي			التقييم المستمر		
									أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	الامتحان النهائي
وحدات التعليم الأساسية											
و ت أ 1.1.1 (إج)	**165 سا00د**	**4سا00د**	**3سا00د**	**2سا00د**	**9 سا00د**	**2سا00د**	**8**	**8**			
أنظمة التحكم الخطية	82 سا30د	2سا00د	1سا30د	1سا00د	4 سا30د	1سا00د	4	4	%20	%20	%60
تصميم الأنظمة المدمجة	82 سا30د	2سا00د	1سا30د	1سا00د	4 سا30د	1سا00د	4	4	%20	%20	%60
و ت أ 2.1.1 (إج)	**247 سا00د**	**6سا00د**	**4سا30د**	**3 سا00د**	**13 سا30د**	**3 سا00د**	**12**	**12**			
الالكترونيات المتقدمة	82 سا30د	2سا00د	1سا30د	1سا00د	4 سا30د	1سا00د	4	4	%20	%20	%60
الأجهزة والمستشعرات	82 سا30د	2سا00د	1سا30د	1سا00د	4 سا30د	1سا00د	4	4	%20	%20	%60
معالجة الإشارات الرقمية	82 سا30د	2سا00د	1سا30د	1سا00د	4 سا30د	1سا00د	4	4	%20	%20	%60
وحدات التعليم المنهجية											
و ت م 1.1.1 (إج)	**135 سا00د**	**3 سا00د**	**1 سا00د**	**3 سا00د**	**7 سا00د**	**2 سا00د**	**6**	**6**			
مقدمة في نظام لينكس	60 سا00د	1سا00د	/	2سا00د	3 سا00د	1سا00د	3	3	/	%40	%60
تقنيات التحسين	75 سا00د	2سا00د	1سا00د	1سا00د	4 سا00د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
وحدة التعليم الأفقية											
وت أف 1.1.1 (إج)	**30 سا00د**	**1 سا00د**	/	/	**1 سا00د**	**1 سا00د**	**2**	**2**			
الأخلاقيات والسلامة في الذكاء الاصطناعي والروبوتات	30 سا00د	1سا00د	/	/	1 سا00د	1سا00د	2	2	/	/	%100
وحدة التعليم الاستكشافية											
و ت إس 1.1 (إج)	**30 سا00د**	**1 سا30د**			**1 سا00د**	**1 سا00د**	**2**	**2**			
مبادئ الطيران و علم الطيران	30 سا00د	1سا30د			1 سا00د	1سا00د	2	2	/	/	%100
مجموع السداسي 1	**607 سا00د**	**15سا30د**	**8سا30د**	**8 سا00د**	**31 سا30د**	**9 سا00د**	**30**	**30**			

2025 ديسمبر 23

ملحق القرار رقم 1045 المؤرخ في
المتضمن تأهيل المدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة
لضمان التكوين في الطور الثاني لنيل شهادة مهندس دولة
في "آلية" تخصص " الملاحة والتحكم في الأنظمة غير المأهولة"

السداسي 2

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي (15 أسبوع/السداسي)					المعامل	الرصيد	طريقة التقييم		
		محاضرات	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	عمل داخل الصف	عمل شخصي			التقييم المستمر		الامتحان النهائي
									أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	
وحدات التعليم الأساسية											
و ت أ 1.2.1 (ج)	**157 س30د**	**4 س00د**	**2س30د**	**2 س00د**	**8 س30د**	2 س00د	7	7			
تحليل الفضاء الحالي وتصميم أنظمة التحكم	75 س00د	2س00د	1س00د	1س00د	4 س00د	1س00د	4	4	%20	%20	%60
الحركيات والديناميكيات للأنظمة غير المأهولة	82 س30د	2س00د	1س30د	1س00د	4 س30د	1س00د	3	3	%20	%20	%60
و ت أ 2.2.1 (ج)	**165 س00د**	**4 س00د**	**3 س00د**	**2 س00د**	**9 س00د**	**2 س00د**	6	6			
نمذجة وتحكم في الأذرع الروبوتية	82 س30د	2س00د	1س30د	1س00د	4 س30د	1س00د	3	3	%20	%20	%60
المشغلات	82 س30د	2س00د	1س30د	1س00د	4 س30د	1س00د	3	3	%20	%20	%60
وحدات التعليم المنهجية											
و ت م 1.2.1 (ج)	**120 س00د**	**2 س00د**	**1 س00د**	**3 س00د**	**6 س00د**	**2 س00د**	6	6			
أنظمة الاتصالات	60 س00د	1س00د	1س00د	1س00د	3 س00د	1س00د	3	3	%20	%20	%60
أنظمة التشغيل الزمنية الحقيقية	60 س00د	1س00د	/	2س00د	3 س00د	1س00د	3	3	/	%40	%60
و ت م 2.2.1 (ج)	**127 س30د**	**2 س30د**	**1 س00د**	**3 س00د**	**6 س30د**	**2 س00د**	6	6			
الكترونيات القدرة	67 س30د	1س30	1س00د	1س00د	3 س30د	1س00د	3	3	%20	%20	%60
مقدمة في تعلم الآلة	60 س00د	1س00د	/	2س00د	**3 س00د**	1س00د	3	3	/	%40	%60
وحدة التعليم الأفقية											
و ت إف 1.2.1 (ج)	**30 س00د**	**1 س00د**	/	/	**1 س00د**	**1 س00د**	2	2			
القوانين والمعايير الخاصة بالأنظمة غير المأهولة	30 سا 00د	1س00د	/	/	1 س00د	1س00د	2	2	/	/	%100
وحدة التعليم الاستكشافية											
و ت إس 1.2.1 (ج)	**60 س00د**	/	/	**1 س00د**	**1 س00د**	**3 س00د**	3	3			
مشروع تطبيقي 1	30 س00د	/	/	1س00د	1 س00د	1س00د	2	2	/	%100	/
تدريب ميداني 1	30 س00د	/	/	/	/	2س00د	1	1	/	%100	/
مجموع السداسي 2	**660 س00د**	**13 س30د**	**7 س30د**	**11 س00د**	**32 س00د**	**12 س00د**	30	30			

2025 سبتمبر 23

ملحق القرار رقم 1042 المؤرخ في
المتضمن تأهيل المدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة
لضمان التكوين في الطور الثاني لنيل شهادة مهندس دولة
في "آلية" تخصص " الملاحة والتحكم في الأنظمة غير المأهولة"

السداسي 3

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي (15 أسبوع/السداسي)					المعامل	الرصيد	طريقة التقييم		
		محاضرات	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	عمل داخل الصف	عمل شخصي			التقييم المستمر		الامتحان النهائي
									أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	
وحدات التعليم الأساسية											
و ت أ 1.1.2 (إ ج)	**202 سا30د**	**5 سا00د**	**2 سا00د**	**3 سا30د**	**10 سا30د**	**3 سا00د**	**9**	**9**			
تصميم أنظمة التحكم متعددة المتغيرات	75 سا00د	2سا00د	1سا00د	1سا00د	4 سا00د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
الرؤية الحاسوبية	67 سا30	2سا00د	/	1 سا30د	3 سا30د	1سا00د	3	3	/	%40	%60
تحديد الأنظمة	60 سا00د	1سا00د	1سا00د	1 سا00د	3 سا00د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
و ت أ 2.1.2 (إ ج)	**210 سا00د**	**5 سا30د**	**2 سا00د**	**3 سا30د**	**11 سا00د**	**3 سا00د**	**9**	**9**			
أساسيات الملاحة الذاتية	75 سا00د	2سا00د	1سا00د	1سا00د	4 سا00د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
الترشيح والتقدير التكراري	75 سا00د	2سا00د	1سا00د	1سا00د	4 سا00د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
تصميم الأنظمة المدمجة المتقدمة	60 سا00د	1سا30د	/	1سا30د	3 سا00د	1سا00د	3	3	/	%40	%60
وحدات التعليم المنهجية											
و ت م 1.1.2 (إ ج)	**60 سا00د**	**1 سا00د**	/	**2 سا00د**	**3 سا00د**	**1 سا00د**	**3**	**3**			
الشبكات العصبية والتعلم العميق	60 سا00د	1سا00د	/	02سا00د	3 سا00د	1سا00د	3	3	/	%40	%60
وحدة التعليم الأفقية											
و ت إف 1.1.2 (إ ج)	**112 سا30د**	**1 سا30د**	**1 سا00د**	**3 سا00د**	**5 سا30د**	**2 سا00د**	**5**	**5**			
الهوائيات والانتشار	67 سا30د	1سا30د	1سا00د	1سا00د	3 سا30د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
الرسم الهندسي الميكانيكي بالحاسوب للروبوتات	45 سا00د	/	/	2سا00د	2 سا00د	1سا00د	2	2	/	% 100	/
وحدة التعليم الاستكشافية											
و ت إس 1.1.2 (إ ج)	**60 سا00د**	**1 سا00د**	/	**1 سا00د**	**2 سا00د**	**2 سا00د**	**4**	**4**			
إدارة المشاريع للمهندسين	30 سا00د	1سا00د	/	/	1 سا00د	1سا00د	2	2	/	/	%100
مشروع تطبيقي 2	30 سا00د	/	/	1سا00د	1 سا00د	1سا00د	2	2	/	% 100	/
مجموع السداسي 3	**645 سا00د**	**14 سا00د**	**05 سا00د**	**13 سا00د**	**32 سا00د**	**11 سا00د**	**30**	**30**			

ملحق القرار رقم 154 المؤرخ في 23 سبتمبر 2025
المتضمن تأهيل المدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة
لضمان التكوين في الطور الثاني لنيل شهادة مهندس دولة
في "آلية" تخصص " الملاحة والتحكم في الأنظمة غير المأهولة"

السداسي 4

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي (15 أسبوع/السداسي)					المعامل	الرصيد	طريقة التقييم		
		محاضرات	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	عمل داخل الصف	عمل شخصي			أعمال موجهة	التقييم المستمر: أعمال تطبيقية	الامتحان النهائي
وحدات التعليم الأساسية											
و ت أ 1.2.2 (إج)	**150 سا00د**	**4 سا00د**	**2 سا00د**	**2 سا00د**	**8 سا00د**	**2 سا00د**	**6**	**6**			
أنظمة التحكم غير الخطية	75 سا00د	2سا00د	1سا00د	1سا00د	4 سا00د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
التحكم الأمثل	75 سا00د	2سا00د	1سا00د	1سا00د	4 سا00د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
و ت أ 2.2.2 (إج)	**225 سا00د**	**5 سا30د**	**2 سا30د**	**4 سا00د**	**12 سا00د**	**3 سا00د**	**9**	**9**			
تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة	67 سا30د	1سا30د	/	2سا00د	3 سا30د	1سا00د	3	3	/	%40	%60
أنظمة الملاحة المتقدمة	82 سا30د	2سا00د	1سا30د	1سا00د	4 سا30د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
الأيروديناميكا والهيدروديناميكا	75 سا00د	2سا00د	1سا00د	1سا00د	4 سا00د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
وحدات التعليم المنهجية											
و ت م 1.2.2 (إج)	**165 سا00د**	**4 سا00د**	**1 سا00د**	**3 سا00د**	**08 سا00د**	**3سا00د**	**9**	**9**			
التفاعل بين الإنسان والروبوت	60 سا00د	1سا00دد	1سا00د	1سا00د	03سا00د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
اختبار وتشغيل الطائرات دون طيار	60 سا00د	/	/	2سا00د	02سا00د	2سا00د	3	3	/	%100	/
أنظمة الدفع	45 سا00د	3سا00د	/	/	03سا00د	/	3	3	/	/	%100
وحدة التعليم الأفقية											
و ت إف 1.2.2 (إج)	**45 سا00د**	**1 سا00د**	/	**1 سا00د**	**2 سا00د**	**1 سا00د**	**3**	**3**			
الأمن السيبراني للأنظمة غير المأهولة	45 سا00د	1سا00د	/	1سا00د	2 سا00د	1سا00د	3	3	/	%40	%60
وحدة التعليم الاستكشافية											
و ت إس 1.2.2 (إج)	**127 سا30د**	**1 سا30د**	/	**2 سا00د**	**3 سا30د**	**5 سا00د**	**3**	**3**			
الهندسة العكسية و النمذجة السريعة	37 سا30د	1سا30د	/	/	1 سا30د	1سا00د	1	1	/	/	%100
مشروع تطبيقي3	60 سا00د	/	/	2 سا00د	2 سا00د	2سا00د	1	1	/	%100	/
تدريب ميداني 2	30 سا00د	/	/	/	/	2 سا00د	1	1	/	%100	/
مجموع السداسي 4	**712 سا30د**	**16 سا00د**	**5 سا30د**	**12 سا00د**	**33 سا30د**	**14 سا00د**	**30**	**30**			

ملحق القرار رقم 1044 المؤرخ في 23 ديسمبر 2025
المتضمن تأهيل المدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة
لضمان التكوين في الطور الثاني لنيل شهادة مهندس دولة
في "الية" تخصص " الملاحة والتحكم في الأنظمة غير المأهولة"

السداسي 5

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي (15 أسبوع/السداسي)					المعامل	الرصيد	طريقة التقييم		
		محاضرات	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	عمل داخل الصف	عمل شخصي			التقييم المستمر		الامتحان النهائي
									أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	
وحدات التعليم الأساسية											
و ت أ 1.1.3 (إج)	**135 سا00د**	**4 سا00د**	**1 سا00د**	**2 سا00د**	**7 سا00د**	**2 سا00د**	**8**	**8**			
برمجة أنظمة الطيران غير المأهولة المتقدمة	75 سا00د	1سا00د	1سا00د	2سا00د	4 سا00د	1سا00د	4	4	%20	%20	%60
أساسيات هندسة الطيران والفضاء	60 سا00د	3سا00د	/	/	3 سا00د	1سا00د	4	4	/	/	%100
و ت أ 2.1.3 (إج)	**165 سا00د**	**3 سا30د**	**3 سا00د**	**2 سا30د**	**9 سا00د**	**2 سا00د**	**6**	**6**			
المركبات الكهربائية وأنظمة الطاقة	82 سا30د	2سا00د	1سا30د	1سا00د	4 سا30د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
التعلم بالتعزيز	82 سا30د	1سا30د	1سا30د	1سا30د	4 سا30د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
وحدات التعليم المنهجية											
و ت م 1.1.3 (إج)	**120 سا00د**	**4 سا00د**	**1 سا00د**	**1 سا00د**	**6 سا00د**	**2 سا00د**	**6**	**6**			
الروبوتات الجماعية وأنظمة الوكلاء المتعددين	60 سا00د	1سا00د	1سا00د	1سا00د	3 سا00د	1سا00د	3	3	%20	%20	%60
حالات تطبيقية للأنظمة غير المأهولة	60 سا00د	3سا00د	/	/	3 سا00د	1سا00د	3	3	/	/	%100
وحدة التعليم الأفقية											
و ت إف 1.1.3 (إج)	**90 سا00د**	**2 سا00د**	/	**2 سا00د**	**4 سا00د**	**2 سا00د**	**6**	**6**			
المحاكاة الحيوية والروبوتات المستوحاة من الكائنات الحية	45 سا00د	1سا00د	/	1سا00د	2 سا00د	1سا00د	3	3	/	%40	%60
الأتمتة الصناعية	45 سا00د	1سا00د	/	1سا00د	2 سا00د	1سا00د	3	3	/	%40	%60
وحدة التعليم الاستكشافية											
و ت إس 1.1.3 (إج)	**165 سا00د**	**2 سا00د**	/	**4 سا00د**	**6 سا00د**	**5 سا00د**	**4**	**4**			
تدريب ميداني 3	30 سا00د	/	/	/	/	2سا00د	1	1	/	%100	/
مشروع تطبيقي4	105 سا00د	1سا00د	/	4سا00د	5 سا00د	2سا00د	2	2	/	%40	%60
التواصل الأكاديمي والبحث العلمي	30 سا00د	1سا00د	/	/	1 سا00د	1سا00د	1	1	/	/	%100
مجموع السداسي 5	**675 سا00د**	**15 سا30د**	**5 سا00د**	**11 سا30د**	**32 سا00د**	**13 سا00د**	**30**	**30**			

2025 سبتمبر 23

ملحق القرار رقم ١٥٤٥ المؤرخ في

المتضمن تأهيل المدرسة الوطنية العليا لتكنولوجيا الأنظمة المستقلة
لضمان التكوين في الطور الثاني لنيل شهادة مهندس دولة
في"آلية" تخصص " الملاحة والتحكم في الأنظمة غير المأهولة"

السداسي 6

		الحجم الساعي في السداسي	المعامل	الرصيد
التدريب ومشروع التخرج	14 اسبوع	420سا	30	30
مجموع السداسي 6	14 اسبوع	420سا	30	30

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

Arrêté n° 1045 du 23 SEP. 2025

portant l'habilitation de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes à assurer la formation du second cycle en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en «Automatique» Spécialité «Unmanned Systems Navigation and Control»

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°25-241 du 21 Rabie El Aouel 1447 correspondant au 14 septembre 2025, portant nomination des membres du Gouvernement;
- Vu le décret présidentiel n°23-416 du 12 Joumada El Oula 1445 correspondant au 26 novembre 2023, modifié, portant statut-type de l'école nationale supérieure relevant du pôle technologique de la ville de Sidi Abdellah, wilaya d'Alger ;
- 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°13-306 du 24 Choual 1434 correspondant au 31 août 2013, modifié, portant organisation de stages pratique en milieu professionnel à l'intention des étudiants ;
- Vu le décret exécutif n°22-208 du 5 Dhou El Kaada 1443 correspondant au 5 juin 2022, fixant régime des études et de formation en vue de l'obtention des diplômes de l'enseignement supérieur;
- Vu le Décret exécutif n°23-434 du 18 Joumada El Oula 1445 correspondant au 2 décembre 2023 portant création de l'école nationale supérieure de technologie des systèmes autonomes,
- Vu l'arrêté n°1564 du 05 octobre 2016, portant création attributions, composition, organisation et fonctionnement du Comité pédagogique National des Ecoles Supérieures,
- Vu l'arrêté n° 898 du 26 juin 2024, fixant les modalités d'inscription et de réinscription dans les études en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état ainsi que les modalités d'organisation, d'évaluation et de progression dans les études pour l'Ecole Nationale Supérieure en Nanosciences et Nanotechnologies et l'école Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes,
- Vu le Procès-verbal de la réunion de la Comité Pédagogique National des Ecoles Supérieures - Domaine- Sciences et Technologie, du 24 juin 2025.

ARRETE :

Article 1: Le présent arrêté a pour objet l'habilitation de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes à assurer la formation du second cycle en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en «Automatique» Spécialité «Unmanned Systems Navigation and Control».

Art. 2: Le programme pédagogique en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en «Automatique» Spécialité «Unmanned Systems Navigation and Control» à l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes est fixé conformément à l'annexe du présent arrêté.

Art. 3: Les dispositions du présent arrêté sont applicables pour les promotions d'étudiants inscrits au second cycle à l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes à compter de l'année universitaire 2025-2026.

Art. 4: Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation et le Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes 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 : 23 SEP. 2025

p/Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Annexe de l'arrêté n° 1047 du 23 SEP. 2025

portant l'habilitation de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes à assurer la formation du second cycle en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en «Automatique» Spécialité «Unmanned Systems Navigation and Control»

- Semester 1

Teaching Unit TU	Semester workload	Weekly workload (15 weeks / Semester)					Coefficient	Credit	Evaluation method		
		Lectures	Tutorials	Laboratory Work	in-class work	Personal work			Continuous assessment		Final Exam
									Tutorials	Laboratory Work	
Core Teaching Unit (UEF)											
UEF1.1.1	**165h00mn**	**4h00mn**	**3h00mn**	**2h00mn**	**9h00mn**	**2h00mn**	**8**	**8**			
Linear Control Systems	82h30mn	2h00mn	1h30mn	1h00mn	4h30mn	1h00mn	4	4	20%	20%	60%
Embedded Systems Design	82h30mn	2h00mn	1h30mn	1h00mn	4h30mn	1h00mn	4	4	20%	20%	60%
UEF1.1.2	**247h30mn**	**6h00mn**	**4h30mn**	**3h00mn**	**13h30mn**	**3h00mn**	**12**	**12**			
Advanced Electronics	82h30mn	2h00mn	1h30mn	1h00mn	4h30mn	1h00mn	4	4	20%	20%	60%
Instrumentation and Sensors	82h30mn	2h00mn	1h30mn	1h00mn	4h30mn	1h00mn	4	4	20%	20%	60%
Digital Signal Processing	82h30mn	2h00mn	1h30mn	1h00mn	4h30mn	1h00mn	4	4	20%	20%	60%
Methodology Teaching Unit (UEM)											
UEM1.1.1	**135h00mn**	**3h00mn**	**1h00mn**	**3h00mn**	**7h00mn**	**2h00mn**	**6**	**6**			
Introduction to Linux	60h00mn	1h00mn	/	2h00mn	3h00mn	1h00mn	3	3	/	40%	60%
Optimization Techniques	75h00mn	2h00mn	1h00mn	1h00mn	4h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Cross-disciplinary Teaching Unit (UET)											
UET1.1.1	**30h00mn**	**1h00mn**	/	/	**1h00mn**	**1h00mn**	**2**	**2**			
Ethics and Safety in AI and Robotics	30h00mn	1h00mn	/	/	1h00mn	1h00mn	2	2	/	/	100%
Discovery Teaching Unit (UED)											
UED1.1.1	**30h00mn**	**1h00mn**		/	**1h00mn**	**1h00mn**	**2**	**2**			
Principles of Flight and Aeronautics	30h00mn	1h00mn	/	/	1h00mn	1h00mn	2	2	/	/	100%
Total Semester 1	**607h30mn**	**15h00mn**	**8h30mn**		**8h00mn**	**31h30mn**	**9h00mn**	**30**	**30**		

Annexe de l'arrêté n° 1047 du 23 SEP. 2025
portant l'habilitation de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes à assurer la formation du second cycle
en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en «Automatique» Spécialité «Unmanned Systems Navigation and Control»

- Semester 2

Teaching Unit (UE)	Semester workload	Weekly workload (15 weeks / Semester)					Coefficient	Credit	Evaluation method		
		Lectures	Tutorials	Laboratory Work	in-class work	Personal work			Continuous assessment		Final Exam
									Tutorials	Laboratory Work	
Core Teaching Unit (UEF)											
UEF1.2.1	**157h30mn**	**4h00mn**	**2h30mn**	**2h00mn**	**8h30mn**	**2h00mn**	**7**	**7**			
State Space Analysis and Control Design	75h00mn	2h00mn	1h00mn	1h00mn	4h00mn	1h00mn	4	4	20%	20%	60%
Kinematics and Dynamics of Unmanned Systems	82h30mn	2h00mn	1h30mn	1h00mn	4h30mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
UEF1.2.2	**165h00mn**	**4h00mn**	**3h00mn**	**2h00mn**	**9h00mn**	**2h00mn**	**6**	**6**			
Modeling and Control of Robotic Manipulators	82h30mn	2h00mn	1h30mn	1h00mn	4h30mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Actuators	82h30mn	2h00mn	1h30mn	1h00mn	4h30mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Methodology Teaching Unit (UEM)											
UEM1.2.1	**120h00mn**	**2h00mn**	**1h00mn**	**3h00mn**	**6h00mn**	**2h00mn**	**6**	**6**			
Communication Systems	60h00mn	1h00mn	1h00mn	1h00mn	3h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Real Time Operating Systems	60h00mn	1h00mn	/	2h00mn	3h00mn	1h00mn	3	3	/	40%	60%
UEM1.2.2	**127h30mn**	**2h30mn**	**1h00mn**	**3h00mn**	**6h30mn**	**2h00mn**	**6**	**6**			
Power Electronics	67h30mn	1h30mn	1h00mn	1h00mn	3h30mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Introduction to Machine Learning	60h00mn	1h00mn	/	2h00mn	3h00mn	1h00mn	3	3	/	40%	60%
Cross-disciplinary Teaching Unit (UET)											
UET1.2.1	**30h00mn**	**1h00mn**	/	/	**1h00mn**	**1h00mn**	**2**	**2**			
Regulations and Standards for Unmanned Systems	30h00mn	1h00mn	/	/	1h00mn	1h00mn	2	2	/	/	100%
Discovery Teaching Unit (UED)											
UED1.2.1	**60h00mn**	/	/	**1h00mn**	**1h00mn**	**3h00mn**	**3**	**3**			
Capstone Project I	30h00mn	/	/	1h00mn	1h00mn	1h00mn	2	2	/	100%	/
Training Internship I	30h00mn	/	/	/	/	2h00mn	1	1	/	100%	/
Total Semester S2	**660h00mn**	**13h30mn**	**7h30mn**	**11h00mn**	**32h00mn**	**12h00mn**	**30**	**30**			

Annexe de l'arrêté n° 1041 du 23 SEP. 2025

portant l'habilitation de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes à assurer la formation du second cycle en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en «Automatique» Spécialité «Unmanned Systems Navigation and Control»

- Semester 3

Teaching Unit (UE)	Semester workload	Weekly workload (15 weeks / Semester)					Coefficient	Credit	Evaluation method		
		Lectures	Tutorials	Laboratory Work	in-class work	Personal work			Continuous assessment		Final Exam
									Tutorials	Laboratory Work	
Core Teaching Unit (UEF)											
UEF2.1.1	**202h30mn**	**5h00mn**	**2h00mn**	**3h30mn**	**10h30mn**	**3h00mn**	**9**	**9**			
Multivariable Control Systems Design	75h00mn	2h00mn	1h00mn	1h00mn	4h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Computer Vision	67h30mn	2h00mn	/	1h30mn	3h30mn	1h00mn	3	3	/	40%	60%
System Identification	60h00mn	1h00mn	1h00mn	1h00mn	3h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
UEF2.1.2	**210h00mn**	**5h30mn**	**2h00mn**	**3h30mn**	**11h00mn**	**3h00mn**	**9**	**9**			
Fundamentals of Autonomous Navigation	75h00mn	2h00mn	1h00mn	1h00mn	4h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Filtering and Recursive Estimation	75h00mn	2h00mn	1h00mn	1h00mn	4h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Advanced Embedded Systems Design	60h00mn	1h30mn	/	1h30mn	3h00mn	1h00mn	3	3	/	40%	60%
Methodology Teaching Unit (UEM)											
UEM2.1.1	**60h00mn**	**1h00mn**	/	**2h00mn**	**3h00mn**	**1h00mn**	**3**	**3**			
Neural Networks and Deep Learning	60h00mn	1h00mn	/	2h00mn	3h00mn	1h00mn	3	3	/	40%	60%
Cross-disciplinary Teaching Unit (UET)											
UET2.1.1	**112h30mn**	**1h30mn**	**1h00mn**	**3h00mn**	**5h30mn**	**2h00mn**	**5**	**5**			
Antennas and Propagation	67h30mn	1h30mn	1h00mn	1h00mn	3h30mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Mechanical CAD for Robotics	45h00mn	/	/	2h00mn	2h00mn	1h00mn	2	2	/	100%	00%
Discovery Teaching Unit (UED)											
UED2.1.1	**60h00mn**	**1h00mn**	/	**1h00mn**	**2h00mn**	**2h00mn**	**4**	**4**			
Project Management for Engineers	30h00mn	1h00mn	/	/	1h00mn	1h00mn	2	2	/	/	100%
Capstone Project II	30h00mn	/	/	1h00mn	1h00mn	1h00mn	2	2	/	100%	/
Total Semester 3	**645h00mn**	**14h00mn**	**5h00mn**	**13h00mn**	**32h00mn**	**11h00mn**	**30**	**30**			

Annexe de l'arrêté n° 1047 du 23 SEP. 2025
portant l'habilitation de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes à assurer la formation du second cycle
en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en «Automatique» Spécialité «Unmanned Systems Navigation and Control»

- Semester 4

Teaching Unit (UE)	Semester workload	Weekly workload (15 weeks / Semester)					Coefficient	Credit	Evaluation method		
		Lectures	Tutorials	Laboratory Work	in-class work	Personal work			Continuous assessment		Final Exam
									Tutorials	Laboratory Work	
Core Teaching Unit (UEF)											
UEF2.2.1	**150h00mn**	**4h00mn**	**2h00mn**	**2h00mn**	**8h00mn**	**2h00mn**	**6**	**6**			
Non Linear Control Systems	75h00mn	2h00mn	1h00mn	1h00mn	4h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Optimal Control	75h00mn	2h00mn	1h00mn	1h00mn	4h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
UEF2.2.2	**225h00mn**	**5h30mn**	**2h30mn**	**4h00mn**	**12h00mn**	**3h00mn**	**9**	**9**			
Advanced AI Techniques	67h30mn	1h30mn	/	2h00mn	3h30mn	1h00mn	3	3	/	40%	60%
Advanced Navigation Systems	82h30mn	2h00mn	1h30mn	1h00mn	4h30mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Aerodynamics and Hydrodynamics	75h00mn	2h00mn	1h00mn	1h00mn	4h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Methodology Teaching Unit (UEM)											
UEM2.2.1	**165h00mn**	**4h00mn**	**1h00mn**	**3h00mn**	**8h00mn**	**3h00mn**	**9**	**9**			
Human-robot Interaction	60h00mn	1h00mn	1h00mn	1h00mn	3h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
UAV Flight Testing and Operations	60h00mn	/	/	2h00mn	2h00mn	2h00mn	3	3	/	100%	/
Propulsion Systems	45h00mn	3h00mn	/	/	3h00mn	/	3	3	/	/	100%
Cross-disciplinary Teaching Unit (UET)											
UET2.2.1	**45h00mn**	**1h00mn**	/	**1h00mn**	**2h00mn**	**1h00mn**	**3**	**3**			
Cybersecurity for Unmanned Systems	45h00mn	1h00mn	/	1h00mn	2h00mn	1h00mn	3	3	/	40%	60%
Discovery Teaching Unit (UED)											
UED2.2.1	**127h30mn**	**1h30mn**	/	**2h00mn**	**3h30mn**	**5h00mn**	**3**	**3**			
Reverse Engineering and Rapid Prototyping	37h30mn	1h30mn	/	/	1h30mn	1h00mn	1	1	/	/	100%
Capstone Project III	60h00mn	/	/	2h00mn	2h00mn	2h00mn	1	1	/	100%	/
Training Internship II	30h00mn	/	/	/	/	2h00mn	1	1	/	100%	/
Total Semester 4	**712h30mn**	**16h00mn**	**5h30mn**	**12h00mn**	**33h30mn**	**14h00mn**	**30**	**30**			

Annexe de l'arrêté n° 1048 du 23 SEP. 2025

portant l'habilitation de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie des Systèmes Autonomes à assurer la formation du second cycle en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en «Automatique» Spécialité «Unmanned Systems Navigation and Control»

- Semester 5

Teaching Unit (UE)	Semester workload	Weekly workload (15 weeks / Semester)					Coefficient	Credit	Evaluation method		
		Lectures	Tutorials	Laboratory Work	in-class work	Personal work			Continuous assessment		Final Exam
									Tutorials	Laboratory Work	
Core Teaching Unit (UEF)											
UEF3.1.1	**135h00mn**	**4h00mn**	**1h00mn**	**2h00mn**	**7h00mn**	**2h00mn**	**8**	**8**			
Advanced UAS Programming	75h00mn	1h00mn	1h00mn	2h00mn	4h00mn	1h00mn	4	4	20%	20%	60%
Fundamentals of Aerospace Engineering	60h00mn	3h00mn	/	/	3h00mn	1h00mn	4	4	/	/	100%
UEF3.1.2	**165h00mn**	**3h30mn**	**3h00mn**	**2h30mn**	**9h00mn**	**2h00mn**	**6**	**6**			
Electric Vehicles and Energy Systems	82h30mn	2h00mn	1h30mn	1h00mn	4h30mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Reinforcement Learning	82h30mn	1h30mn	1h30mn	1h30mn	4h30mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Methodology Teaching Unit (UEM)											
UEM3.1.1	**120h00mn**	**4h00mn**	**1h00mn**	**1h00mn**	**6h00mn**	**2h00mn**	**6**	**6**			
Swarm Robotics and Multi-Agent Systems	60h00mn	1h00mn	1h00mn	1h00mn	3h00mn	1h00mn	3	3	20%	20%	60%
Unmanned Systems Practical Cases	60h00mn	3h00mn	/	/	3h00mn	1h00mn	3	3	/	/	100%
Cross-disciplinary Teaching Unit (UET)											
UET3.1.1	**90h00mn**	**2h00mn**	/	**2h00mn**	**4h00mn**	**2h00mn**	**6**	**6**			
Biomimetisme and Bio-inspired Robotics	45h00mn	1h00mn	/	1h00mn	2h00mn	1h00mn	3	3	/	40%	60%
Industrial Automation	45h00mn	1h00mn	/	1h00mn	2h00mn	1h00mn	3	3	/	40%	60%
Discovery Teaching Unit (UED)											
UED3.1.1	**165h00mn**	**2h00mn**	/	**4h00mn**	**6h00mn**	**5h00mn**	**4**	**4**			
Training Internship III	30h00mn	/	/	/	/	2h00mn	1	1	/	100%	0%
Capstone Project IV	105h00mn	1h00mn	/	4h00mn	5h00mn	2h00mn	2	2	/	40%	60%
Academic Communication and Research	30h00mn	1h00mn	/	/	1h00mn	1h00mn	1	1	/	/	100%
Total Semester 5	**675h00mn**	**15h30mn**	**5h00mn**	**11h30mn**	**32h00mn**	**13h00mn**	**30**	**30**			

02

- Semester 6

		Semester workload	Coefficients	Credits
Internship and Final Year Project	14 Weeks	420 h	30	30
Total	14 Weeks	420 h	30	30