

# دورة الاستخدام التشغيلي لنظام عرض الخرائط الإلكترونية والمعلومات (ECDIS)

11 – 15 يناير 2027

شرم الشيخ

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة الاستخدام التشغيلي لنظام عرض الخرائط الإلكترونية والمعلومات (ECDIS)

**المرجع:** 263160_2231 **التاريخ:** 11 – 15 يناير 2027 **المكان:** شرم الشيخ **الرسوم:** Euro 5200

## نظرة عامة

دورة الاستخدام التشغيلي لنظام عرض الخرائط الإلكترونية والمعلومات ECDIS تمتد أسبوع لضباط النوبة الملاحية والربابنة الذين يحتاجون إلى تشغيل المنظومات الملاحية الرقمية وإدارة مسارات الإبحار بكفاءة مهنية عالية. تعالج الدورة مخاطر الاعتماد المفرط على الأتمتة وصعوبات ضبط تنبيهات السلامة الملاحية وتكامل المستشعرات البحرية عبر تطبيقات عملية على محاكيات الملاحة وتدريبات التحقق البيني من بيانات الموقع. تطرح أجايل للتدريب هذه الدورة لتمكين الكوادر البحرية من تخطيط ومراقبة الرحلات واستيفاء معايير الملاحة الآمنة دون أخطاء تشغيلية.

## الفئة المستهدفة

- ضباط النوبة الملاحية المسؤولون عن خفارة الملاحة وتسيير السفن في الممرات المائية وأعالي البحار.
- ربابنة قاطرات الموانئ وسفن الإسناد البحري المكلفون بالمناورة وتطبيق متطلبات السلامة الملاحية.
- مرشدو الموانئ وضباط مراكز حركة السفن المعنيون بمتابعة تدفق الملاحة في القنوات البحرية.
- خريجو الكليات والأكاديميات البحرية المؤهلون لتولي مهام المراقبة والتحكم في منصات الجسر المتكامل.

تفترض الدورة أن المشاركين لديهم إلمام عملي بأساسيات الملاحة الساحلية والفلكية وقواعد منع التصادم وتترك النظريات الملاحية الابتدائية لمسارات تأهيلية سابقة.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تستعين الدورة بحالات تطبيقية مستمدة من أساطيل النقل التجاري والعمليات البحرية المساندة.

- إدارات العمليات البحرية في شركات ناقلات النفط والغاز المسال
- أقسام الملاحة والسلامة لدى مشغلي سفن الحاويات والبضائع العامة
- إدارات الخدمات البحرية والإرشاد في الموانئ التجارية والصناعية
- عمليات الدعم والتموين البحري في منصات الطاقة البحرية

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تطبيق المعايير الفنية لتشغيل شاشات الخرائط الملاحية الإلكترونية ومراجعة طبقات العرض.
- تحليل قراءات المستشعرات الملاحية وتصحيح انحرافات الموقع باستخدام الرادار وخطوط الإرصاد.
- بناء مسارات الرحلة وتحديد هوامش الأمان وأعماق السلامة المعتمدة للغاطس الديناميكي.
- تقييم إنذارات الملاحة وإدارة شاشات العرض لتفادي التشتت الذهني أثناء المراقبة.
- تشخيص الأعطال التشغيلية للمستشعرات وتفعيل إجراءات الطوارئ والملاحة بالأنظمة البديلة.

## جدول الدورة

### اليوم 1: بنية النظام وأساسيات الخرائط الملاحية الإلكترونية

- البنية الوظيفية لمنظومة ECDIS وفئات العرض ومعايير الاعتماد وفق القرار IMO Resolution MSC.23282
- خصائص المتجهات في الخرائط الإلكترونية ENC وطبقات العناصر S-57 وقواعد عرض الرموز
- تحويلات مسند الخريطة الجيوديسي وأنظمة الإسناد المكاني وتشوهات مساقط العرض الملاحي
- محددات الخرائط النقطية RNC والتحولات التشغيلية الإلزامية عند غياب بيانات المتجهات
- تثبيت أذونات وتراخيص الخرائط الرسمية ENC وتحديث الإعلانات الملاحية للبحارة يدويا

### اليوم 2: تكامل المستشعرات وتحديد الموقع والتحقق من البيانات

- مدخلات مستشعرات منصة القيادة من مستقبلات أنظمة GNSS والبوصلة التوازنية وسجل السرعة الدوبلري
- محاذاة تطابق الرادار ونظام التتبع الآلي ARPA مع الخريطة ومقارنة متجهات الأهداف الملاحية
- رموز أهداف نظام التعرف الآلي AIS وتصفية البيانات والتحقق من مسارات التتبع للقطع البحرية
- أساليب المقارنة المرجعية لتحديد الموقع باستخدام مسافات الرادار والاتجاهات البصرية وخطوط التوازي
- أوضاع الملاحة التقديرية Dead Reckoning والتعامل مع الفقدان المفاجئ لمصدر الموقع الرئيسي

### اليوم 3: تخطيط الرحلة وإعدادات الأمان وتقييم المسار

- مبادئ تقييم المسار الملاحي استنادا إلى إرشادات الإبحار وسياسات الخلوص المائي المعتمدة تحت القاع
- حساب وضبط عمق الأمان وخط كنتور السلامة بناء على غاطس السفينة وتأثيرات الهبوط الحركي Squat
- تحديد خطوط الكنتور الضحلة والعميقة للتمييز البصري بين تدرجات الأعماق المائية الآمنة
- متجه الاستشراف الأمامي Look-ahead وقطاع منع الجنوح وتحديد مناطق المخاطر المعزولة
- خوارزميات الفحص التلقائي للمسار وحدود الانحراف الجانبي XTD وسمات نقاط التحول الحرجة

## اليوم 4: مراقبة المسار وإدارة الإنذارات وحوكمة أجهزة الجسر

- تقنيات مراقبة المسار في الوقت الحقيقي وتخفيف كثافة الشاشة وضبط إعدادات العرض المعيارية
- التسلسل الهرمي لإنذارات منظومة ECDIS والتنبيهات الملاحية وسبل منع ظاهرة إجهاد الإنذارات
- سلامة شبكة الجسر المتكامل ومتطلبات الأمن السيبراني وضوابط وسائط التخزين المتنقلة
- التوجيهات التشغيلية للملاحة وحفظ السجلات الملاحية وفق المنشور MSC.1/Circ.1503/Rev.1
- إجراءات التسليم والمناوبة على المنظومة المزدوجة وتكوينات النسخ الاحتياطي للملاحة غير الورقية

## اليوم 5: محاكاة الملاحة العملية وتطبيقات التحقق

- تمرين تطبيقي: ضبط معايير السلامة وفحص مسار الرحلة في ممر مائي ضحل ومحدود المناورة
- تمرين تطبيقي: إدارة طوارئ انقطاع إشارات GNSS والتحول الفوري لوسائل تحديد الموقع البديلة
- تمرين تطبيقي: مراقبة المسار وتفادي التصادم مع دمج طبقات الرادار وتتبع أهداف الملاحة
- تمرين تطبيقي: تدقيق سجلات تحديث الخرائط والتحقق من امتثال المسار لسياسات الأمان البحرية
- تمرين ختامي رئيسي: تنفيذ خطة إبحار تشغيلية على محاكي ECDIS وإدارة الانحرافات والمخاطر الفنية

## التمارين التطبيقية

تعتمد الدورة على مختبرات محاكاة ملاحية تفاعلية تمثل الظروف البحرية الميدانية بدقة.

- نشاط مقترح: إعداد وحساب خطوط أمان الغاطس لناقلة محملة واختبار الإنذارات قبل الإبحار.
- نشاط مقترح: تتبع مسار ملاحي ضيق مع انقطاع مستشعر الموقع والاعتماد على الرادار الملاحي.
- نشاط مقترح: فحص وتحديث حزمة خرائط ملاحية رقمية ومعالجة تنبيهات التداخل الجغرافي.

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة الاستخدام التشغيلي لنظام عرض الخرائط الإلكترونية والمعلومات ECDIS وما متطلباتها؟

تناسب ضباط النوبة الملاحية والربابنة ومرشدي الموانئ، وتتطلب تأهيلا مسبقا في مبادئ الملاحة الساحلية وقواعد منع التصادم وقراءة الخرائط البحرية دون اشتراط خبرة مسبقة بالأنظمة الرقمية.

## كيف تختلف دورة الاستخدام التشغيلي لنظام عرض الخرائط الإلكترونية والمعلومات ECDIS عن دورات المستوى الإداري؟

تركز هذه الدورة على التشغيل التكتيكي وضبط الشاشات وتتبع الأهداف وإدارة الإنذارات اللحظية أثناء النوبة، بينما تعنى دورات المستوى الإداري بصياغة سياسات الإبحار والتدقيق والامتثال المؤسسي وإدارة مخاطر الأسطول.

## ما هي صيغ الخرائط المعتمدة في دورة الاستخدام التشغيلي لنظام عرض الخرائط الإلكترونية والمعلومات ECDIS؟

تعتمد الدورة على خرائط المتجهات الملاحية الرسمية ENC الصادرة وفق معيار S-57، مع إيضاح قيود استخدام الخرائط النقطية RNC كحل مؤقت لحين توفر التغطية المتجهية المعتمدة.

## لماذا يجب حساب وتعيين خطوط كنتور السلامة في دورة الاستخدام التشغيلي لنظام عرض الخرائط الإلكترونية والمعلومات ECDIS؟

يضمن ضبط خط كنتور السلامة تفعيل الإنذارات التلقائية قبل اقتراب السفينة من المياه الضحلة ومخاطر الجنوح، مع الأخذ بالاعتبار الغاطس التشغيلي وظاهرة الهبوط الديناميكي لضمان الملاحة الآمنة.

## الخاتمة

يقدم المشاركون في ختام الدورة خطة إبحار تشغيلية مصممة ومختبرة بالكامل على محاكي الملاحة الإلكترونية. تمكن هذه المخرجات العملية ضباط الخفارة من اتخاذ قرارات ملاحية سريعة ودقيقة تضمن سلامة السفينة والطاقم. وتسهم هذه الكفاءة التشغيلية في حماية الأرواح والممتلكات البحرية ورفع موثوقية العمليات في الممرات المائية الحيوية.