

# Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica

## Máster en Ingeniería Naval y Oceánica

Código	Asignatura
0960012	Ingeniería de Sistemas y Apoyo Logístico

Competencias
CG01,CG02, CG05, CG06, CG07, CG08, CG09, CG12, CG14, CG15, CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, IM01, IM04

Profesores	Departamento
José Manuel Miranda Sierra (JMMS)	Invitado
María Teresa Llorente Moreno (MTLM)	COIN
Joaquín Miranda Sierra (JMS)	COIN
Mohammed Reda Chakkor (MRC)	COIN
Alfonso Suárez Llorens (ASL)	Estadística e Investigación Operativa
Antonio Rodríguez Chía (ARC)	Estadística e Investigación Operativa

Temario
<p>Completar los conceptos básicos de ingeniería de sistemas adquiridos en el grado.</p> <p>Con el concepto de buque/artefacto marino como sistema, el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gestionar el proyecto mediante Ingeniería de Sistemas.</li><li>- Determinar las misiones, necesidades y requisitos del sistema.</li><li>- Seleccionar el concepto de diseño.</li><li>- Diseñar sistemas seguros (safety).</li><li>- Diseñar sistemas robustos.</li><li>- Controlar la configuración del sistema.</li><li>- Integrar el apoyo logístico en el diseño.</li><li>- Determinar la Efectividad del sistema.</li><li>- Evaluar el coste del ciclo de vida del sistema.</li><li>- Calcular la Fiabilidad de los sistemas.</li><li>- Determinar el Mantenimiento del sistema.</li></ul> <p>Esto implica la necesidad de adquirir conocimientos en las siguientes disciplinas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ingeniería de Sistemas.</li><li>- Apoyo Logístico Integrado.</li><li>- Logística basada en prestaciones y Programas de refresco de tecnología.</li><li>- Gestión de la Configuración.</li></ul>

- Diseño robusto de sistemas.
- Fiabilidad, Mantenibilidad, Efectividad.
- Ingeniería segura (Safety Engineering).

Los cuales se desarrollarán en el siguiente temario:

- Tema 1: Ingeniería de Sistemas
  - o Introducción General a la ingeniería de Sistemas (MRC)
  - o La Ingeniería de sistemas y la Ingeniería Naval. Enfoque moderno (MRC).
- Tema 2: Apoyo Logístico Integrado
  - o Apoyo Logístico Integrado (JMMS)
  - o Plan de apoyo Logístico Integrado (MTLM)
  - o Planes Generales (MTLM)
  - o Planes Parciales (MTLM)
- Tema 3: Mantenibilidad
  - o Apoyo al ciclo de vida (JMMS)
  - o Gestión del ciclo de vida de los buques y Operación. Introducción a PLM aplicado a buques. (MRC)
  - o Aspectos fundamentales sobre Mantenimiento de los buques. (MRC)
- Tema 4: Safety
  - o Safety Engineering (JAM)
  - o Human Factors Engineering (JAM)
  - o Introducción a la Evaluación de los riesgos en los buques. (MRC)
  - o Introducción a los Estándares para el diseño y la construcción de buques basados en objetivos (GBS). Introducción al proyecto europeo SAFEDOR y al “DISEÑO DE BUQUES BASADO EN RIESGO” (MRC)
- Tema 5: Fiabilidad y Optimización
  - o Herramientas de análisis de Fallos (MRC)
  - o Mantenimiento inteligente (MRC)
  - o Calculo Fiabilidad (ASL)
  - o Optimización (ARC)

## Bibliografía

### **Introducción a la Ingeniería de Sistemas:**

- System Engineering Handbook - International Council on System Engineering (INCOSE)
- NASA System Engineering Handbook
- EIA-632 – Processes for Engineering a System
- ISO/IEC 26702 - Systems engineering — Application and management of the systems engineering process.
- System Engineering fundamentals – DoD – Defence Acquisition University (DAU)

## Evaluación

La asignatura se evalúa en dos partes:

- a) los temas 1 a 4 más la parte del tema 5 de definición se puntuarán con un 75% de la calificación final
- b) la parte de cálculo de fiabilidad y optimización se puntuará con un 25% de la calificación final

La primera parte se evaluará con un examen teórico práctico con preguntas de teoría y problemas.

La segunda parte se evaluará mediante los trabajos que se entreguen durante el curso.

Ambas deben estar superadas para poder hacer el cálculo de la nota final. En caso que una de las partes no se supere, la nota que figurará en el acta será la de la parte suspensa, guardándose la calificación de la parte aprobada hasta la convocatoria de septiembre más próxima.