



Guía docente

330721 - CICS - Ciberseguridad en Sistemas de Control Industriales

Última modificación: 10/07/2025

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN APRENDIZAJE AUTOMÁTICO Y CIBERSEGURIDAD PARA SISTEMAS CONECTADOS A INTERNET (Plan 2024). (Asignatura optativa).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Alireza Nik Ain Koupaei

Otros:

METODOLOGÍAS DOCENTES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS

(CAST) Introduction to ICS, OT and IT Security

Descripción:

.

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h

Aprendizaje autónomo: 8h

(CAST) Attack case studies and basic vulnerability scans

Descripción:

.

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h

Aprendizaje autónomo: 8h



(CAST) Firewalls and DMZs. Encryption and authentication

Descripción:

.

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 8h

(CAST) Secure boot and patch management. ICS-specific logs analysis

Descripción:

.

Dedicación: 13h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 9h

(CAST) Forensic evidence collection and preservation. Indicators of compromise

Descripción:

.

Dedicación: 13h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 9h

(CAST) Secure SDLC principles. Audit checklist

Descripción:

.

Dedicación: 13h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 9h

ACTIVIDADES

(CAST) LECTURES

Descripción:

.

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 14h



(CAST) LABORATORY WORK

Dedicación: 10h
Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

(CAST) INDEPENDENT STUDY

Dedicación: 38h
Aprendizaje autónomo: 38h

(CAST) EXAM

Dedicación: 13h
Aprendizaje autónomo: 13h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Stouffer, W., Falco, J., Scarfone, K. NIST SP 800-82 Revision 2: Guide to Industrial Control Systems Security. National Institute of Standards and Technology, 2015.
- ISA/IEC 62443 Series: Industrial Automation and Control Systems Security Standards. International Society of Automation (ISA) & International Electrotechnical Commission (IEC), 2018.
- Industry 4.0: Secure Architecture and Approaches. Journal of Industrial Cybersecurity, 5(2), 23-45,

Complementaria:

- Lee, R. M., Assante, M. J., Conway, T. Analysis of the Cyber Attack on the Ukrainian Power Grid. SANS ICS, 2016.
- Malware Analysis of ICS: Techniques and Tools. IEEE Transactions on Industrial Informatics, 16(9), 5355-5364,
- Cyber-Physical System Security for Power Grid: Modeling and Analysis. Proceedings of the IEEE, 106(6), 1014-1031, 2018.