



## Guia docent

# 330721 - CICS - Ciberseguretat en Sistemes de Control Industrials

Última modificació: 10/07/2025

**Unitat responsable:** Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa  
**Unitat que imparteix:** 750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC.

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN APRENENTATGE AUTOMÀTIC I CIBERSEGURETAT PER A SISTEMES CONNECTATS A INTERNET (Pla 2024). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2025      **Crèdits ECTS:** 3.0      **Idiomes:** Anglès

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** Alireza Nik Ain Koupaei

**Altres:**

### METODOLOGIES DOCENTS

### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

### CONTINGUTS

#### (CAT) Introduction to ICS, OT and IT Security

**Descripció:**

.

**Dedicació:** 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 8h

#### (CAT) Attack case studies and basic vulnerability scans

**Descripció:**

.

**Dedicació:** 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 8h

#### (CAT) Firewalls and DMZs. Encryption and authentication

**Descripció:**

.

**Dedicació:** 12h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 8h

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

**Descripció:**

.

**Dedicació:** 13h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 9h

#### (CAT) Forensic evidence collection and preservation. Indicators of compromise

**Descripció:**

.

**Dedicació:** 13h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 9h

#### (CAT) Secure SDLC principles. Audit checklist

**Descripció:**

.

**Dedicació:** 13h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 9h

## ACTIVITATS

#### (CAT) LECTURES

**Descripció:**

.

**Dedicació:** 14h

Grup gran/Teoria: 14h



#### (CAT) LABORATORY WORK

**Dedicació:** 10h  
Grup petit/Laboratori: 10h

#### (CAT) INDEPENDENT STUDY

**Dedicació:** 38h  
Aprenentatge autònom: 38h

#### (CAT) EXAM

**Dedicació:** 13h  
Aprenentatge autònom: 13h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- 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,

### Complementària:

- 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.