Guia docent
220559 - 220559 - Direcció d'Operacions

Última modificació: 18/05/2026

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA D'ORGANITZACIÓ (Pla 2012). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2026 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Sunyer Torrents, Albert

Altres: Sánchez García, José Luis

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:
1. Aplicar conceptes i tècniques d'estadística descriptiva i inferencial en contextes de incertesa.
2. Aplicar mètodes quantitatius i experimentals per a la presa de decisions en situacions on apareixen elements intangibles.
4. Aplicar teories i principis propis de l'àrea de producció i de logística amb l'objectiu d'analitzar situacions complexes i d'incertesa i prendre decisions mitjançant eines d'enginyeria.
3. Aplicar teories i principis propis de la direcció general d'una organització amb l'objectiu d'analitzar situacions complexes i d'incertesa, i prendre decisions mitjançant eines d'enginyeria.

Genèriques:
5. Capacitat d'aplicar els coneixements adquirits per a la resolució de problemes a nous entorns o entorns poc coneguts dins de contexts més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb l'enginyeria.
8. Capacitat d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis amb l'objectiu de prendre decisions a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
7. Capacitat de comunicar eficientment les seves conclusions, els coneixements i les raons últimes que les sostinguin a públics especialitzats i no especialitzats, de manera clara i sense ambigüitats.
10. Capacitat per a operar i liderar grups multidisciplinars i multiculturals, amb habilitats de negociació, de treball en grup, de relacions en un entorn internacional, i de resolució de conflictes.
6. Capacitat d'autoaprenentatge per una formació contínua al llarg de la vida de manera autònoma.
9. Capacitat per a entendre l'impacte de les solucions de l'enginyeria en un context social i global.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- Sessions presencials d'exposició dels continguts.
- Sessions presencials de treball pràctic (exercicis i casos).
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

En les sessions d'exposició dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball pràctic a l'aula, el professorat guiarà l'estudiantat en l'aplicació dels conceptes i tècniques per a la resolució de problemes, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran exercicis i casos que l'estudiantat haurà de resoldre a l'aula i fora de l'aula, per tal d'aprendre a aplicar les eines necessàries per a la resolució de problemes i el desenvolupament del projecte.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat. El professorat proporcionarà un pla d'estudi i de seguiment d'activitats (ATENEA).

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura Direcció d'Operacions introdueix l'estudiantat en els conceptes, principis i tècniques associades al procés de disseny del sistema productiu, al procés de producció, al procés de manteniment d'instal·lacions i al procés de millora del sistema productiu.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	15,0	12.00
Hores activitats dirigides	22,0	17.60
Hores aprenentatge autònom	80,0	64.00
Hores grup gran	8,0	6.40

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

Mòdul1: Disseny del sistema de producció

Descripció:
Anàlisi del flux de valor
Disseny de processos productius
Distribució en planta
Estudi de temps
Disseny de llocs de treball
Equilibrat de línes de producció
Assegurament de la qualitat

Dedicació: 62h 30m
Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m
Activitats dirigides: 11h
Aprenentatge autònom: 40h

Mòdul2: Gestió, manteniment i millora del sistema de producció

Descripció:
Sistema de manteniment de instal·lacions
Sistema de millora
Introducció a la producció ajustada
Jit-Kanban
Smed

Dedicació: 62h 30m
Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m
Activitats dirigides: 11h
Aprenentatge autònom: 40h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Qualsevol acte de frau acadèmic, plagi, ús o tinença a l'abast de mitjans no autoritzats en qualsevol activitat d'avaluació comportarà la qualificació de zero (0) en la prova o lliurament afectat. A més, d'acord amb la normativa de la Universitat, la possible derivació dels fets per a l'obertura d'un expedient disciplinari implicarà que l'assignatura quedi en l'estat provisional de "pendent d'avaluació" fins a la resolució de l'expedient. La gestió d'aquestes incidències es desplega d'acord amb el **Marc d'actuació per a la integritat acadèmica en l'avaluació de la UPC**.

La nota final del curs depèn dels següents actes avaluatius:

- Examen parcial, pes: 30%
- Examen final, pes: 50%
- Treball en grup, pes: 20%

En el període d'examens finals es realitzarà un examen de recuperació per reconduir resultats poc satisfactoris en els examens d'avaluació contínua. El resultat d'aquest examen de recuperació tindrà un pes del 80%.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:
- Suñé Torrents, Albert [et al.]. Manual práctico de diseño de sistemas productivos [en línia]. Madrid: Díaz de Santos, 2004 [Consulta: 20/09/2022]. Disponible a: https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3171411. ISBN 8479786426.
- Rajadell Carreras, M.; Sánchez García, J. L. Lean manufacturing: la evidencia de una necesidad [en línia]. Madrid: Díaz de Santos, 2010 [Consulta: 20/09/2022]. Disponible a: https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3196599. ISBN 9788479789671.
- Heizer, Jay H. Dirección de la producción y de operaciones: decisiones estratégicas [en línia]. 11a ed. Madrid: Prentice Hall, 2015 [Consulta: 15/06/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5779. ISBN 9788490352878.
- Heizer, J. H.; Render, B.; Martínez, J. L. Dirección de la producción y de operaciones: decisiones tácticas [en línia]. 11a ed. Madrid: Pearson Educación, 2015 [Consulta: 01/07/2026]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5776. ISBN 9788490352854.
- Rother, Mike; Shook, John; Womack, Jim. Learning to see: value-stream mapping to create value and eliminate muda. Brookline: The Lean Enterprise Institute, 2003. ISBN 0966784308.

Complementària:

- Hirano, Hiroyuki. Manual para la implantación del JIT: una guía completa para la fabricación "just-in-time". 2a ed. Madrid: TGP Hoshin, 2001-2002. ISBN 8487022871.
- Shirose, Kunio. TPM para mandos intermedios de fábrica. 2a ed. Madrid: TGP Hoshin, 1994. ISBN 8487022111.
- Cuatrecasas Arbós, Lluís. TPM: hacia la competitividad a través de la eficiencia de los equipos de producción. Barcelona: Gestión, 2000. ISBN 848088360X.
- Davis, John W. Fabricación libre de despilfarro: ruta rápida para la reconversión de fábricas. Madrid: TGP Hoshin, 2003. ISBN 8495605068.
- Domínguez Machuca, José A. [et al.]. Dirección de operaciones: aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios. MAdrid: McGraw-Hill, 1995. ISBN 8448118030.
- Imai, Masaaki. Cómo implementar el kaizen en el sitio de trabajo (Gemba). Colombia: McGrawHill, 1998. ISBN 9789586007986.
- Kobayashi, Iwao. 20 claves para mejorar la fábrica. 2a ed. Madrid: TGP Hoshin, 2002. ISBN 8495605058.
- Sekine, Kenichi. Mejora de la productividad en diseño e ingeniería. Madrid: TGP Hoshin, 2000. ISBN 8487022464.
- Shimokawa, Koichi; Fujimoto, Takahiro; Miller, Brian; Shook, John. The birth of lean conversations with Taiichi Ohno, Eiji Toyoda, and other figures who shaped Toyota management. Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2019. ISBN 9781934109229.
- Rother, Mike; Harris, Rick; Womack, Jim. Creating continuous flow: an action guide for managers, engineers and production associates. Brookline: The Lean Enterprise Institute, 2001. ISBN 9780966784336.
- Gil Vilda, Francisco; Sunyer Torrents, Albert. SMED: manual práctico: cómo producir en series cortas y variadas. Barcelona: Leanbox, DL 2014. ISBN 9788461697670.
- Gil Vilda, Francisco; Sunyer Torrents, Albert. 5S manual práctico: cómo crear un entorno cómodo y productivo. Barcelona: Leanbox, DL 2011. ISBN 9788461525553.