



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001202 - Sistemas Integrados de Fabricacion

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario en Ingenieria Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001202 - Sistemas Integrados de Fabricacion
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingenieria Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Miguel Clavijo Jimenez	Conexión Desp	miguel.clavijo@upm.es	Sin horario. Solicitar por correo electrónico
Jesus Maria Perez Garcia	Conexión Desp	jesusmaria.perez@upm.es	Sin horario. Solicitar por correo electrónico

Antonio Vizan Idoipe (Coordinador/a)	Conexión Desp	antonio.vizan@upm.es	Sin horario. Solicitar por correo electrónico
Juan De Juanes Marquez Sevillano	Conexión Desp	juandejuanes.marquez@upm.es	Sin horario. Solicitar por correo electrónico
Enrique Chacon Tanarro	Teleconex desp	e.chacon@upm.es	Sin horario. Solicitar por correo electrónico

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

(c) - DISEÑA. Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados teniendo en cuenta restricciones realistas tales como las económicas, medioambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, de fabricación y de sostenibilidad.

(e) - RESUELVE. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

(g) - COMUNICA. Habilidad para comunicar eficazmente.

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE02 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios.

CG10 - Saber comunicar las conclusiones ¿y los conocimientos y razones últimas que las sustentan ¿a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA146 - Realización de trabajos prácticos sobre simulación de sistemas

RA97 - Capacidad para modelar un sistema de fabricación

RA98 - Capacidad para obtener los datos de producción que identifican el funcionamiento de un sistema de fabricación

RA99 - Capacidad para analizar la influencia de determinadas variables en la eficiencia de un proceso

RA145 - Modelado y simulación de sistemas de eventos discretos

RA148 - RA02 Definir actuaciones de mejora y evolución sistemática

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura de Sistemas Integrados de Fabricación tiene como objetivo principal adquirir una visión global de la influencia que los principales aspectos de los procesos de fabricación tienen en un sistema de producción.

Un proceso de fabricación está integrado por diferentes procesos básicos que interactúan unos con otros.

Por ello es necesario tener integradas todas las fases y actividades de fabricación en el momento de realizar el análisis global de un sistema de fabricación.

La interacción entre procesos, actividades y fases de fabricación tiene una gran influencia en la eficiencia de la fabricación, ya que incide en los tiempos y por lo tanto en la eficiencia de la producción .

La orientación fundamental de la signatura es aprender analizando, y por lo tanto tiene un carácter fundamentalmente aplicado.

Conceptualmente la asignatura tiene dos partes: Conceptos teóricos para el análisis de procesos y análisis de procesos a través de la simulación.

Los conceptos teóricos conforman un conjunto de ideas básicas que sirven para el análisis de los procesos sin entrar en el desarrollos teóricos profundos y extensos (para ampliación de conocimientos se dará bibliografía).

El análisis de sistemas de fabricación se realiza apoyándose en técnicas de simulación utilizando una aplicación específica.

Al final de la asignatura se conseguirá:

- Modelar un sistema de fabricación.
- Obtener los datos necesarios para realizar un modelo de fabricación.
- Tener un mejor conocimiento del funcionamiento de los sistemas productivos
- Descubrir las causas de algunos de los problemas de producción

~ Asegurar la bondad de un sistema de fabricación en su fase de diseño

~ Analizar la influencia de determinadas variables en la eficiencia de un proceso

~ Obtener los datos de producción que identifican el funcionamiento de un sistema de fabricación

La metodología inicial estará basada en la teleenseñanza. En el caso de que la situación se normalizara y si se acordara se podría volver a una enseñanza presencial.

4.2. Temario de la asignatura

1. Análisis de los sistemas de fabricación

1.1. Simulación de sistemas

1.2. Elementos básicos de simulación

1.3. Obtención de datos de simulación

1.4. Programación funcionalidades

2. Medida y cálculo de tiempos

2.1. Resolución caso

3. Flexibilidad y eficiencia

3.1. Resolución caso

4. Estimación de costes

5. Análisis caso general

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			Análisis de los sistemas de fabricación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2			Análisis de los sistemas de fabricación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3			Análisis de los sistemas de fabricación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4			Análisis de los sistemas de fabricación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5			Análisis de los sistemas de fabricación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
6			Medida y cálculo de tiempos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Evaluación 1 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
7			Medida y cálculo de tiempos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
8			Flexibilidad y eficiencia Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
9			Flexibilidad y eficiencia Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Evaluación 2 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:00
10			Estimación de costes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
11			Estimación de costes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12			Análisis caso general Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Evaluación 3 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30

13			Análisis caso general Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
14			Análisis caso general Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Evaluación 4 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:30 Evaluación 4 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
15				
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Evaluación 1	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:00	5%	6 / 10	CE02 CG02
9	Evaluación 2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:00	10%	6 / 10	CE02 CG02
12	Evaluación 3	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	20%	6 / 10	CE02 CG02
14	Evaluación 4	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:30	65%	6 / 10	

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Evaluación 4	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:30	100%	6 / 10	CE02 CG02

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

Se evaluará el trabajo de simulación realizado, las conclusiones obtenidas y las propuestas de mejora del sistema de cada caso planteado.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Programa simulación	Equipamiento	Programa de simulación comercial
Documentación específica en repositorio	Otros	Traspapeados de las clases