

Estudio Propio: **MÁSTER EN INDUSTRIA 4.0**

Código Plan de Estudios: **EL63**

Año Académico: **2018-2019**

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:							
	Obligatorios		Optativos		Prácticas externas	Memoria/ Proyecto	Créditos
	Créditos	Nº asignaturas	Créditos	Nº asignaturas	Créditos	Créditos	
1 ^{er} curso	54	15				6	60
2 ^o curso							
3 ^{er} curso							
CRÉDITOS TOTALES	54	15				6	60

PROGRAMA TEMÁTICO:				
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
704181	1	FABRICACIÓN ADITIVA	OB	3
704182	1	COMPUTACIÓN EN NUBE	OB	3
704183	1	INTERNET DE LAS COSAS	OB	3
704184	1	ROBÓTICA COLABORATIVA	OB	3
704185	1	ANALÍTICA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	OB	6
704186	1	CADENAS DE BLOQUES (BLOCKCHAIN)	OB	3
704187	1	REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA	OB	3
704188	1	CIBERSEGURIDAD	OB	3
704189	1	SENSORES, ACTUADORES Y SISTEMAS INTEGRADOS	OB	3
704190	1	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	OB	6
704191	1	INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y CADENA DE VALOR DIGITAL	OB	6
704192	1	INTERACCIÓN HUMANO-MAQUINA	OB	3
704193	1	EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO	OB	3
704194	1	DISEÑO ÁGIL DE PRODUCTOS	OB	3
704195	1	LOGÍSTICA INTELIGENTE	OB	3
MEMORIA /PROYECTO				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
704196	1	TRABAJO FIN DE MASTER	OB	6

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	FABRICACION ADITIVA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Diseño distribuido.
- Impresión en 3D
- Tecnologías disponibles.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Ian Gibson, David Rosen y Brent Stucker (2015): *Additive Manufacturing Technologies*, Springer.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	COMPUTACIÓN EN NUBE	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Todo como servicio (XaaS),
- Modelos públicos, privados e híbridos.
- Virtualización de Infraestructuras.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Naresh Kumar Sehgal y Pramod Chandra P. Bhatt, (2018): *Cloud Computing: Concepts and Practices*, Springer

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	INTERNET DE LAS COSAS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Paralelización.
- Micro dispositivos.
- Aplicaciones comerciales.
- Redes inalámbricas.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- S. Jeschke, C. Brecher, H. Song y D. Rawat, D. B. (Editors) (2017): *Industrial Internet of Things*, Springer.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	ROBÓTICA COLABORATIVA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Tipología de robots.
- Visión artificial y precepción del entorno.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Andrey Ronzhin, Gerhard Rigoll, Roman Meshcheryakov (Editors) (2017): *Interactive Collaborative Robotics*, Springer

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	ANALÍTICA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

CONTENIDOS (Temario)

- Modelos de aprendizaje automático.
- Pre procesado y post proceso de datos.
- Técnicas de Visualización de Datos.
- Paralelización de procesos.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Miroslav Kubat (2017): *An Introduction to Machine Learning*, Springer.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	CADENAS DE BLOQUES (BLOCKCHAIN)	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Protocolos de P2P y confianza distribuida.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Vincenzo Morabito (2017): *Business Innovation Through Blockchain: The B³ Perspective*, Springer

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Alternativas existentes: proyección, dispositivos ópticos etc.
- Niveles de RA y VR.
- Dispositivos existentes.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Grigore C. Burdea y Philippe Coiffet (2017): *Virtual Reality Technology*, Wiley

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	CIBERSEGURIDAD	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Encriptación y esteganografía.
- Tipos de ataques.
- Prevención, control y medidas tras ataques.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- David L. Russell, Pieter C. Arlow (2015): *Industrial Security: Managing Security in the 21st Century*, Wiley.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	SENSORES, ACTUADORES Y SISTEMAS INTEGRADOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Microcontroladores.
- Beacons.
- Actuadores y sensores.
- Protocolos de comunicación.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Clarence W. de Silva (2015): *Sensors and Actuators: Engineering System Instrumentation*, CRC Press.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	TRANSFORMACIÓN DIGITAL	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

CONTENIDOS (Temario)

- Nuevos modelos de negocio.
- Impacto estratégico de la automatización.
- Mapa de riesgos.
- Cuadro de Mandos y KPI.
- Impacto Financiero.
- Gestión de RRHH.
- Marketing Digital.
- Liderazgo y Reputación digital.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Alp Ustundag y Emre Cevikcan (2017): *Industry 4.0: Managing The Digital Transformation*, Springer

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y CADENA DE VALOR DIGITAL	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

CONTENIDOS (Temario)

- Diseño y Gestión de Procesos.
- Factorías automatizadas.
- Factorías centradas en el consumidor.
- E-factorías encapsuladas.
- Sistemas de ejecución de la producción (MES).
- Interoperabilidad.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Serope Kalpakjian y Steven Schmid (2013): *Manufacturing Engineering & Technology*, Pearson.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	INTERACCIÓN HUMANO-MAQUINA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Teorías cognitivas.
- Diseño de interfaces.
- Ética robótica.
- Metodologías de diseño e interacción.
- Interfaces gráficos.
- Ergonomía.
- Tecnologías asistenciales y aumentativas.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Gerard Jounghyun Kim (2015): *Human-Computer Interaction: Fundamentals and Practice*, CRC Press.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	EMPREDIMIENTO TECNOLÓGICO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Inteligencia tecnológica y análisis de oportunidades.
- Innovación.
- Mejora de Procesos.
- Financiación del Emprendimiento.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Tesselano Devezas y João Leitão (2017): *Industry 4.0: Entrepreneurship and Structural Change in the New Digital Landscape*, Springer.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	DISEÑO ÁGIL DE PRODUCTOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Conceptualización de productos. Scrum, Kanban, Xp. UX (experiencia de usuario).

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Jonny Schneider (2017): *Understanding Design Thinking, Lean, and Agile*. O'Reilly

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	LOGÍSTICA INTELIGENTE	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

- Métodos de localización.
- Optimización automatizada de rutas.

EVALUACIÓN

El programa evalúa los aprendizajes mediante Pruebas de Evaluación Continua (PEC) de carácter teórico-práctico. Estas pruebas se programan en cada asignatura e incluyen los criterios de evaluación para los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia básica:

- Thomas Hanne y Rolf Dornberger (2017): *Computational Intelligence in Logistics and Supply Chain Management*, Springer

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-19	
Estudio	Máster en Industria 4.0 (EL63)	
Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MASTER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Jose Ignacio Olmeda Martos	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

CONTENIDOS (Temario)

Preparación, edición y defensa de un trabajo de investigación o aplicado sobre los contenidos del Master

EVALUACIÓN

Defensa ante Tribunal

BIBLIOGRAFÍA

Dependiendo del contenido alguna o algunas de las referencias anteriormente indicadas