

JUSTIFICACIÓN

PROYECTO DE FLEXIBILIZACIÓN

CES

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIG DATA

1 CES: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIG DATA	4
1.1 Análisis Preceptivo	4
1.1.1 Competencias profesionales	4
1.1.2 Competencias personales y sociales	5
1.1.3 Perfiles profesionales	5
1.1.4 Módulos profesionales	6
1.1.4.1 5071. Modelos de inteligencia artificial	6
1.1.4.2 5072. Sistemas de aprendizaje automático	6
1.1.4.3 5072. Programación de Inteligencia Artificial	7
1.1.4.4 5072. Sistemas de Big Data	7
1.1.4.5 5072. Big Data aplicado	8
1.1.5 Cuadro horario	8
1.2 Justificación de la propuesta de flexibilización	9
1.2.1 Proceso tecnológico	9
1.2.2 Justificación de creación de la UF por medio del proceso tecnológico.	11
1.2.3 Ventajas del agrupamiento de la UF.	11
1.2.4 Unidades Formativas	11
1.2.4.1 Toma de decisiones	11
1.2.4.2 Industria 4.0 IoT.....	13
1.2.4.3 Sistemas Expertos.....	14
1.2.4.4 Big Data Analítica.....	15
1.2.4.5 Nueva Frontera.....	16
1.2.5 Calendario	16
1.2.6 Cuadro horario	16

1 CES: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIG DATA

La resolución de 17 de enero de 2022 de la Consellería de Educación, establece los requisitos y procedimientos para la implantación de proyectos propios de flexibilización de la oferta modular de los ciclos formativos con el objetivo de promover la innovación y mejorar la empleabilidad. En esta misma resolución se establecen diferentes opciones de flexibilización. En concreto, el proyecto de flexibilización para el Curso de especialización en Inteligencia Artificial y Big Data (IABD) se basa en la reorganización de contenidos.

Por otro lado, el Real Decreto 279/2021, del 10 de mayo, establece el Curso de especialización en Inteligencia Artificial y Big Data (IABD), el cual viene fijado con una duración de 36 créditos ECTS.

El objetivo y justificación de solicitar este proyecto de flexibilización es el empleo de nuevas metodologías, las llamadas activas, que ponen al alumnado en el centro del aprendizaje, fomentan el trabajo en equipo e incentivan el espíritu crítico, dejando a un lado los procesos memorísticos de repetición de contenidos; una forma de trabajar que prepara al alumnado para situaciones de la vida real y para su vida profesional.

Para ello, planteamos rediseñar los módulos profesionales del curso de especialización en unidades formativas con resultados de aprendizaje afines que favorezcan el desarrollo de metodologías activas como Aprendizaje Basado en Proyectos (AbP) y Aprendizaje Colaborativo Basado en Retos (ACbR). Este rediseño da pie al desarrollo de las unidades formativas que detallamos en posteriores apartados de este documento.

1.1 Análisis Preceptivo

La competencia profesional general de este curso de especialización consiste en programar y aplicar sistemas inteligentes que optimizan la gestión de información y la explotación de datos masivos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos, así como los principios éticos y legales.

Competencias profesionales

- a) Aplicar sistemas de Inteligencia Artificial para identificar nuevas formas de interacción en los negocios que mejoren la productividad.
- b) Desarrollar e implementar sistemas de Inteligencia Artificial que faciliten la toma de decisiones ágiles dentro de un negocio gestionando y explotando datos masivos.
- c) Gestionar la transformación digital necesaria en las organizaciones para la consecución de la eficiencia empresarial mediante el tratamiento de datos.
- d) Aplicar Inteligencia Artificial en funcionalidades, procesos y sistemas de decisión empresariales.
- e) Gestionar los distintos tipos de Inteligencia Artificial para la consecución de transformación y cambio en las empresas.
- f) Administrar el desarrollo de procesos automatizados que permitan la mejora de la productividad de las empresas.

- g) Optimizar el desarrollo de procesos autónomos empleando herramientas de Inteligencia Artificial.
- h) Integrar sistemas de explotación de grandes volúmenes de datos aplicando soluciones de Big Data.
- i) Implantar las funcionalidades, procesos y sistemas de decisiones empresariales aplicando técnicas de Big Data en ellos.
- j) Ejecutar el sistema de explotación de datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas asegurando el cumplimiento de los principios legales y éticos.
- k) Configurar las herramientas que se usan para construir soluciones Big Data y de Inteligencia Artificial.
- l) Gestionar de manera eficiente los datos, la información y su representación para transformarlos en conocimiento.
- m) Cumplir la legislación vigente que regula la normativa de los medios de comunicación audiovisual y de la accesibilidad universal.

Competencias personales y sociales

- n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida.
- ñ) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- o) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- p) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientela y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- q) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la organización.
- r) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Perfiles profesionales

Los perfiles profesionales que desempeñan nuestro alumnado son:

- Desarrollador de Inteligencia Artificial y Big Data.

- Programador de sistemas expertos.
- Expertos en Inteligencia Artificial y Big Data.
- Analista de datos.

Módulos profesionales

Para su puesta en marcha, el Real Decreto 279/2021 define los siguientes módulos profesionales que contextualizan las competencias a través de los resultados de aprendizaje, representando el conjunto de capacidades y conocimientos necesarios para cumplir los objetivos del curso de especialización:

5071. Modelos de inteligencia artificial

Esté módulo profesional contiene la información necesaria para desempeñar las funciones de analizar y relacionar la mejora de la eficiencia operativa de las organizaciones y empresas con tecnologías de Inteligencia artificial que se pueden implementar aplicando principios legales y éticos.

MÓDULO:	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	HORAS:	60
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		%	HORAS
RA5071.1	Caracteriza sistemas de Inteligencia Artificial relacionados con la mejora de la eficiencia operativa de las organizaciones y empresas.	40	24
RA5071.2	Utiliza modelos de sistemas de Inteligencia Artificial implementando sistemas de resolución de problemas.	32	20
RA5071.3	Relaciona el procesamiento de lenguaje natural con sus aplicaciones determinando su potencial e identificando sus limitaciones.	7	4
RA5071.4	Analiza sistemas robotizados, evaluando opciones de diseño e implementación.	7	4
RA5071.5	Aplica sistemas expertos evaluando la influencia de los controladores inteligentes en el comportamiento del sistema.	7	4
RA5071.6	Aplica principios legales y éticos al desarrollo de la Inteligencia Artificial integrándolos como parte del proceso.	7	4

5072. Sistemas de aprendizaje automático

Esté módulo profesional contiene la información necesaria para desempeñar las funciones de analizar y relacionar las técnicas de aprendizaje automático con la predicción de comportamientos futuros que permitan a las organizaciones y empresas la eficiencia operativa.

MÓDULO:	5072 - Sistemas de aprendizaje automático	HORAS:	90
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		%	HORAS
RA5072.1	Caracteriza la Inteligencia Artificial fuerte y débil determinando usos y posibilidades	5	4
RA5072.2	Determina técnicas y herramientas de sistemas de aprendizaje automático (<i>Machine Learning</i>), testeando su aplicabilidad para la resolución de problemas.	26	24
RA5072.3	Aplica algoritmos de aprendizaje supervisado, optimizando el resultado del modelo y minimizando los riesgos asociados.	26	24

RA5072.4	Aplica técnicas de aprendizaje no supervisado relacionándolas con los tipos de problemas que tratan de resolver.	13	12
RA5072.5	Aplica modelos computacionales de redes neuronales comparándolos con otros métodos de inteligencia artificial.	13	12
RA5072.6	Valora la calidad de los resultados obtenidos en la práctica con sistemas de aprendizaje automático integrando principios fundamentales de la computación.	17	14

5072. Programación de Inteligencia Artificial

Este módulo profesional contiene la información necesaria para desempeñar las funciones de desarrollar aplicaciones de Inteligencia Artificial utilizando lenguajes de programación y entornos de modelado.

MÓDULO:	5073 - Programación de Inteligencia Artificial	HORAS:	210
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		% REL	HORAS
RA5073.1	Caracteriza lenguajes de programación valorando su idoneidad en el desarrollo de Inteligencia Artificial.	26	54
RA5073.2	Desarrolla aplicaciones de Inteligencia artificial utilizando entornos de modelado	56	116
RA5073.3	Evalúa las mejoras en los negocios integrando convergencia tecnológica.	9	20
RA5073.4	Evalúa modelos de automatización industrial y de negocio relacionándolos con los resultados esperados por las empresas.	9	20

5072. Sistemas de Big Data

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de integrar, procesar y analizar la información de grandes volúmenes de datos aplicando herramientas y técnicas de Big Data para su visualización, valoración y presentación de resultados en la toma de decisiones de las empresas y organizaciones.

MÓDULO:	5074 - Sistemas de Big Data	HORAS:	90
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		% REL	HORAS
RA5074.1	Aplica técnicas de análisis de datos que integran, procesan y analizan la información, adaptando e implementando sistemas que las utilicen.	54	48
RA5074.2	Configura cuadros de mando en diferentes entornos computacionales usando técnicas de análisis de datos.	13	12
RA5074.3	Gestiona y almacena datos facilitando la búsqueda de respuestas en grandes conjuntos de datos.	20	18
RA5074.4	Aplica herramientas para la visualización de datos utilizadas en las soluciones Big Data facilitando las tareas de análisis y presentación de resultados.	13	12

5072. Big Data aplicado

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de aplicar soluciones de Big Data, gestionar y monitorizar el almacenamiento de datos e información para tomar decisiones en los negocios.

MÓDULO:	5075. Big Data aplicado	HORAS:	150
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		% REL	HORAS
RA5075.1	Gestiona soluciones a problemas propuestos, utilizando sistemas de almacenamiento y herramientas asociadas al centro de datos.	42	60
RA5075.2	Gestiona sistemas de almacenamiento y el amplio ecosistema alrededor de ellos facilitando el procesamiento de grandes cantidades de datos sin fallos y de forma rápida.	32	48
RA5075.3	Genera mecanismos de integridad de los datos, comprobando su mantenimiento en los sistemas de ficheros distribuidos y valorando la sobrecarga que conlleva en el tratamiento de los datos.	14	18
RA5075.4	Realiza el seguimiento de la monitorización de un sistema, asegurando la fiabilidad y estabilidad de los servicios que se proveen.	6	8
RA5075.5	Valida las técnicas de Big Data para transformar una gran cantidad de datos en información significativa, facilitando la toma de decisiones de negocios.	4	6

Cuadro horario

Finalmente, el cuadro horario es el siguiente:

Módulo	Créditos ECTS	Horas
5071. Modelos de Inteligencia Artificial.	4	60
5072. Sistemas de aprendizaje automático.	5	90
5073. Programación de Inteligencia Artificial.	12	210
5074. Sistemas de Big Data.	6	90
5075. Big Data aplicado.	8	150
Total	36	600

1.2 Justificación de la propuesta de flexibilización

En el sector tecnológico, cobra cada vez más importancia el refuerzo de las competencias de carácter transversal, como el trabajo en equipo, la capacidad de liderazgo, el conocimiento de las tecnologías de la información y comunicación, la visión global, planificación y organización del trabajo diario.

Para ello, es necesario redefinir las metodologías empleadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje para fomentar el trabajo en equipo y las *soft skills*.

Proceso tecnológico

Una vez estudiadas las competencias y su contextualización en los resultados de aprendizaje de los diferentes módulos profesionales, hemos realizado un proceso tecnológico donde proponemos la realización de procesos *End to End* de desarrollo de soluciones de Inteligencia Artificial / Big Data en diferentes entornos organizativos.

Para ello es necesaria la correlación de los contenidos de todos los módulos, reproduciendo la realización en un centro de trabajo o afrontando situaciones reales.

Así pues, enfocamos los objetivos generales del ciclo, sincronizando los resultados de todos los módulos, para poder realizar procesos integrales de formación, en diferentes ámbitos o áreas de aplicación de las soluciones de Inteligencia Artificial/Big Data.

Para ello, se han reorganizado los resultados de aprendizaje en cinco Unidades Formativas (UF) recogiendo todos los Resultados de Aprendizaje (RA), repartiendo las 600 horas del curso de especialización entre los resultados de aprendizaje, de manera que muchos de ellos se adquieren de forma progresiva a lo largo de las diferentes unidades formativas:

600	600		600	178	164	166	64	28
Horas	Módulo	RA	Total	UF - Toma decisiones	UF - IOT	UF - Sist Exp	UF - Big Data Analítica	UF - Nueva Frontera
60	5071. Modelos de Inteligencia Artificial.	1 Caracteriza sistemas de Inteligencia Artificial relacionados con la mejora de la eficiencia oper	24	8	8	8		
	5071. Modelos de Inteligencia Artificial.	2 Utiliza modelos de sistemas de Inteligencia Artificial implementando sistemas de resolución c	20	4	8	8		
	5071. Modelos de Inteligencia Artificial.	3 Relaciona el procesamiento de lenguaje natural con sus aplicaciones determinando su potenci	4			4		
	5071. Modelos de Inteligencia Artificial.	4 Analiza sistemas robotizados, evaluando opciones de diseño e implementación.	4		4			
	5071. Modelos de Inteligencia Artificial.	5 Aplica sistemas expertos evaluando la influencia de los controladores inteligentes en el comp	4			4		
	5071. Modelos de Inteligencia Artificial.	6 Aplica principios legales y éticos al desarrollo de la Inteligencia Artificial integrándolos como p	4					4
90	5072. Sistemas de aprendizaje automático.	1 Caracteriza la Inteligencia Artificial fuerte y débil determinando usos y posibilidades.	4					4
	5072. Sistemas de aprendizaje automático.	2 Determina técnicas y herramientas de sistemas de aprendizaje automático (Machine Learnin	24	8	8	8		
	5072. Sistemas de aprendizaje automático.	3 Aplica algoritmos de aprendizaje supervisado, optimizando el resultado del modelo y minimiz	24	12	12			
	5072. Sistemas de aprendizaje automático.	4 Aplica técnicas de aprendizaje no supervisado relacionándolas con los tipos de problemas qu	12	12				
	5072. Sistemas de aprendizaje automático.	5 Aplica modelos computacionales de redes neuronales comparándolos con otros métodos de	12			12		
	5072. Sistemas de aprendizaje automático.	6 Valora la calidad de los resultados obtenidos en la práctica con sistemas de aprendizaje autor	18	6	6	6		
210	5073. Programación de Inteligencia Artificial.	1 Caracteriza lenguajes de programación valorando su idoneidad en el desarrollo de Inteligenci	54	30	12	12		
	5073. Programación de Inteligencia Artificial.	2 Desarrolla aplicaciones de Inteligencia artificial utilizando entornos de modelado	116	36	40	40		
	5073. Programación de Inteligencia Artificial.	3 Evalúa las mejoras en los negocios integrando convergencia tecnológica.	20					20
	5073. Programación de Inteligencia Artificial.	4 Evalúa modelos de automatización industrial y de negocio relacionándolos con los resultados	16		8	8		
90	5074. Sistemas de Big Data.	1 Aplica técnicas de análisis de datos que integran, procesan y analizan la información, adaptar	48	12	12	12	12	
	5074. Sistemas de Big Data.	2 Configura cuadros de mando en diferentes entornos computacionales usando técnicas de an	12				12	
	5074. Sistemas de Big Data.	3 Gestiona y almacena datos facilitando la búsqueda de respuestas en grandes conjuntos de da	18	8	6	4		
	5074. Sistemas de Big Data.	4 Aplica herramientas para la visualización de datos utilizadas en las soluciones Big Data facilita	12				12	
150	5075. Big Data aplicado.	1 Gestiona soluciones a problemas propuestos, utilizando sistemas de almacenamiento y herra	60	20	20	20		
	5075. Big Data aplicado.	2 Gestiona sistemas de almacenamiento y el amplio ecosistema alrededor de ellos facilitando e	48	16	16	16		
	5075. Big Data aplicado.	3 Genera mecanismos de integridad de los datos, comprobando su mantenimiento en los siste	18	6	4	4	4	
	5075. Big Data aplicado.	4 Realiza el seguimiento de la monitorización de un sistema, asegurando la fiabilidad y establec	8				8	
	5075. Big Data aplicado.	5 Valida las técnicas de Big Data para transformar una gran cantidad de datos en información si	16				16	

Justificación de creación de la UF por medio del proceso tecnológico.

Teniendo en cuenta el perfil del título, sus competencias y objetivos, así como los resultados de aprendizaje y orientaciones pedagógicas de cada uno de los módulos, reagrupamos a nuestro entender las diferentes realizaciones profesionales asociadas al curso de especialización. Se agrupan en cinco unidades formativas:

- Toma de decisiones. Orientada a la toma de decisiones en las organizaciones utilizando grandes cantidades de datos.
- Industria IoT. Orientada a la innovación e incorporación en los procesos industriales y domésticos de elementos de control que incrementen la eficiencia.
- Sistemas expertos. Orientada a la aplicación de herramientas para mejorar la productividad en las organizaciones.
- Big Data analítica. Orientada a obtener información relevante para las organizaciones, con los datos que generan o pueden adquirir.
- Nueva Frontera. Orientada a conocer todos los aspectos relativos al uso y gestión adecuado de datos.

Ventajas del agrupamiento de la UF.

El agrupamiento transversal en Unidades Formativas, contribuye a una vinculación adecuada de todos los resultados de aprendizaje, desde el punto de vista de diferentes áreas de aplicación de la Inteligencia Artificial sobre un gran volumen de datos.

Centrando la docencia y práctica en aspectos propios del área correspondiente, de una manera integral, con el propósito de agilizar y afianzar mejor los conocimientos en el alumnado, centrandolo su trabajo en aspectos afines desde los resultados de aprendizaje de los diferentes módulos formativos.

Unidades Formativas

A continuación, detallamos el desglose de las unidades formativas con los resultados de aprendizaje.

Toma de decisiones

Desde la perspectiva inicial de unos pocos de datos accesibles o generados por las organizaciones, es posible generar sistemas automatizados que facilitan la toma de decisiones estratégicas y operativas. Para ello se recorren las técnicas básicas de *Machine Learning* basadas en principios matemáticos, tanto para aprendizaje supervisado como no supervisado. Permitiendo al alumnado discriminar y conocer el alcance de cada una de estas técnicas.

UNIDAD FORMATIVA			HORAS	
Toma de decisiones			178	
Resultados de aprendizaje		Módulo	% RA	Horas
RA5071.1	Caracteriza sistemas de Inteligencia Artificial relacionados con la mejora de la eficiencia operativa de las organizaciones y empresas.	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	33	8
RA5071.2	Utiliza modelos de sistemas de Inteligencia Artificial implementando sistemas de resolución	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	20	4

	de problemas.			
RA5072.2	Determina técnicas y herramientas de sistemas de aprendizaje automático (Machine Learning), testeando su aplicabilidad para la resolución de problemas.	5072 - Sistemas de Aprendizaje Automático	33	8
RA5072.3	Aplica algoritmos de aprendizaje supervisado, optimizando el resultado del modelo y minimizando los riesgos asociados.	5072 - Sistemas de Aprendizaje Automático	50	12
RA5072.4	Aplica técnicas de aprendizaje no supervisado relacionándolas con los tipos de problemas que tratan de resolver.	5072 - Sistemas de Aprendizaje Automático	100	12
RA5072.6	Valora la calidad de los resultados obtenidos en la práctica con sistemas de aprendizaje automático integrando principios fundamentales de la computación.	5072 - Sistemas de Aprendizaje Automático	33	6
RA5073.1	Caracteriza lenguajes de programación valorando su idoneidad en el desarrollo de Inteligencia Artificial.	5073 - Programación de Inteligencia Artificial	55	30
RA5073.2	Desarrolla aplicaciones de Inteligencia artificial utilizando entornos de modelado	5073 - Programación de Inteligencia Artificial	31	36
RA5074.1	Aplica técnicas de análisis de datos que integran, procesan y analizan la información, adaptando e implementando sistemas que las utilicen.	5074 - Sistemas de Big Data	25	8
RA5074.3	Gestiona y almacena datos facilitando la búsqueda de respuestas en grandes conjuntos de datos.	5074 - Sistemas de Big Data	44	12
RA5075.1	Gestiona soluciones a problemas propuestos, utilizando sistemas de almacenamiento y herramientas asociadas al centro de datos.	5075 - Big Data aplicado	33	20
RA5075.2	Gestiona sistemas de almacenamiento y el amplio ecosistema alrededor de ellos facilitando el procesamiento de grandes cantidades de datos sin fallos y de forma rápida.	5075 - Big Data aplicado	33	16
RA5075.3	Genera mecanismos de integridad de los datos, comprobando su mantenimiento en los sistemas de ficheros distribuidos y valorando la sobrecarga que conlleva en el tratamiento de los datos.	5075 - Big Data aplicado	33	6

Industria 4.0 IoT

El actual auge en la industria, wearable y ámbito doméstico de sensores y elementos de control, genera una oportunidad para el análisis de la gran cantidad de datos que se pueden recoger de

todos estos sistemas de monitorización. Su aplicación ética, su uso controlado y el conocimiento de los mismos permite al alumnado ser consciente del cambio tecnológico y aportar su visión hacia nuevas posibilidades.

UNIDAD FORMATIVA			HORAS	
Industria 4.0 IoT			164	
Resultados de aprendizaje		Módulo	% RA	Horas
RA5071.1	Caracteriza sistemas de Inteligencia Artificial relacionados con la mejora de la eficiencia operativa de las organizaciones y empresas.	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	33	8
RA5071.2	Utiliza modelos de sistemas de Inteligencia Artificial implementando sistemas de resolución de problemas.	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	40	8
RA5071.4	Analiza sistemas robotizados, evaluando opciones de diseño e implementación.	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	100	4
RA5072.2	Determina técnicas y herramientas de sistemas de aprendizaje automático (Machine Learning), testeando su aplicabilidad para la resolución de problemas.	5072 - Sistemas de Aprendizaje Automático	33	8
RA5072.5	Aplica algoritmos de aprendizaje supervisado, optimizando el resultado del modelo y minimizando los riesgos asociados.	5072 - Sistemas de Aprendizaje Automático	50	12
RA5072.6	Valora la calidad de los resultados obtenidos en la práctica con sistemas de aprendizaje automático integrando principios fundamentales de la computación.	5072 - Sistemas de Aprendizaje Automático	33	6
RA5073.1	Caracteriza lenguajes de programación valorando su idoneidad en el desarrollo de Inteligencia Artificial.	5073 - Programación de Inteligencia Artificial	22	12
RA5073.2	Desarrolla aplicaciones de Inteligencia artificial utilizando entornos de modelado	5073 - Programación de Inteligencia Artificial	34	40
RA5073.4	Evalúa modelos de automatización industrial y de negocio relacionándolos con los resultados esperados por las empresas.	5073 - Programación de Inteligencia Artificial	50	8
RA5074.1	Aplica técnicas de análisis de datos que integran, procesan y analizan la información, adaptando e implementando sistemas que las utilicen.	5074 - Sistemas de Big Data	25	12
RA5074.3	Gestiona y almacena datos facilitando la búsqueda de respuestas en grandes conjuntos de datos.	5074 - Sistemas de Big Data	33	6
RA5075.1	Gestiona soluciones a problemas propuestos, utilizando sistemas de almacenamiento y herramientas asociadas al centro de datos.	5075 - Big Data aplicado	33	20
RA5075.2	Gestiona sistemas de almacenamiento y el amplio ecosistema alrededor de ellos facilitando el procesamiento de grandes cantidades de datos sin fallos y de forma rápida.	5075 - Big Data aplicado	33	16
RA5075.3	Genera mecanismos de integridad de los datos, comprobando su mantenimiento en los sistemas de ficheros distribuidos y valorando la sobrecarga que conlleva en el tratamiento de	5075 - Big Data aplicado	22	4

	los datos.			
--	------------	--	--	--

Sistemas Expertos

Las redes neuronales, los transformers, y el big data son los elementos clave de los sistemas de aprendizaje automático actuales y también donde se están logrando más avances efectivos. La caracterización de estos y su uso en todo tipo de entornos es una competencia clave para el perfil profesional que caracteriza este curso de especialización.

UNIDAD FORMATIVA		HORAS		
Sistemas Expertos		166		
Resultados de aprendizaje		Módulo	% RA	Horas
RA5071.1	Caracteriza sistemas de Inteligencia Artificial relacionados con la mejora de la eficiencia operativa de las organizaciones y empresas.	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	33	8
RA5071.2	Utiliza modelos de sistemas de Inteligencia Artificial implementando sistemas de resolución de problemas.	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	40	8
RA5071.3	Relaciona el procesamiento de lenguaje natural con sus aplicaciones determinando su potencial e identificando sus limitaciones.	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	100	4
RA5071.5	Utiliza modelos de sistemas de Inteligencia Artificial implementando sistemas de resolución de problemas.	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	100	4
RA5072.2	Determina técnicas y herramientas de sistemas de aprendizaje automático (Machine Learning), testeando su aplicabilidad para la resolución de problemas.	5072 - Sistemas de Aprendizaje Automático	33	8
RA5072.5	Aplica modelos computacionales de redes neuronales comparándolos con otros métodos de inteligencia artificial.	5072 - Sistemas de Aprendizaje Automático	100	12
RA5072.6	Valora la calidad de los resultados obtenidos en la práctica con sistemas de aprendizaje automático integrando principios fundamentales de la computación.	5072 - Sistemas de Aprendizaje Automático	33	6
RA5073.1	Caracteriza lenguajes de programación valorando su idoneidad en el desarrollo de Inteligencia Artificial.	5073 - Programación de Inteligencia Artificial	22	12
RA5073.2	Desarrolla aplicaciones de Inteligencia artificial utilizando entornos de modelado	5073 - Programación de Inteligencia Artificial	34	40
RA5073.4	Evalúa modelos de automatización industrial y de negocio relacionándolos con los resultados esperados por las empresas.	5073 - Programación de Inteligencia Artificial	50	8
RA5074.1	Aplica técnicas de análisis de datos que integran, procesan y analizan la información, adaptando e implementando sistemas que las utilicen.	5074 - Sistemas de Big Data	25	12
RA5074.3	Gestiona y almacena datos facilitando la búsqueda de respuestas en grandes conjuntos de datos.	5074 - Sistemas de Big Data	22	4

RA5075.1	Gestiona soluciones a problemas propuestos, utilizando sistemas de almacenamiento y herramientas asociadas al centro de datos.	5075 - Big Data aplicado	33	20
RA5075.2	Gestiona sistemas de almacenamiento y el amplio ecosistema alrededor de ellos facilitando el procesamiento de grandes cantidades de datos sin fallos y de forma rápida.	5075 - Big Data aplicado	33	16
RA5075.3	Genera mecanismos de integridad de los datos, comprobando su mantenimiento en los sistemas de ficheros distribuidos y valorando la sobrecarga que conlleva en el tratamiento de los datos.	5075 - Big Data aplicado	22	4

Big Data Analítica

Simplemente entender los datos que genera una organización, y obtener de ellos la información útil para diferentes objetivos, constituye una labor clave para conseguir mejorar procesos en la organización. El procesamiento, el filtrado, la integración, la seguridad y la validación son aspectos cada vez más acuciantes en la gestión de datos.

UNIDAD FORMATIVA		HORAS		
Big Data Analítica		64		
Resultados de aprendizaje		Módulo	% RA	Horas
RA5074.1	Aplica técnicas de análisis de datos que integran, procesan y analizan la información, adaptando e implementando sistemas que las utilicen.	5074 - Sistemas de Big Data	25	12
RA5074.2	Configura cuadros de mando en diferentes entornos computacionales usando técnicas de análisis de datos.	5074 - Sistemas de Big Data	100	12
RA5074.4	Aplica herramientas para la visualización de datos utilizadas en las soluciones Big Data facilitando las tareas de análisis y presentación de resultados.	5074 - Sistemas de Big Data	100	12
RA5075.3	Genera mecanismos de integridad de los datos, comprobando su mantenimiento en los sistemas de ficheros distribuidos y valorando la sobrecarga que conlleva en el tratamiento de los datos.	5075 - Big Data aplicado	22	4
RA5075.4	Realiza el seguimiento de la monitorización de un sistema, asegurando la fiabilidad y estabilidad de los servicios que se proveen.	5075 - Big Data aplicado	100	8
RA5075.5	Valida las técnicas de Big Data para transformar una gran cantidad de datos en información significativa, facilitando la toma de decisiones de negocios.	5075 - Big Data aplicado	100	16

Nueva Frontera

Aspectos legales y aspectos filosóficos, permiten al alumnado del curso de especialización conocer el desencadenamiento de cambios a un nivel holístico en las organizaciones sociales al adaptar tecnologías innovadoras y modificar sus sistemas de organización.

UNIDAD FORMATIVA				HORAS	
Nueva Frontera				28	
Resultados de aprendizaje		Módulo	% RA	Horas	
RA5071.6	Caracteriza sistemas de Inteligencia Artificial relacionados con la mejora de la eficiencia operativa de las organizaciones y empresas.	5071 – Modelos de Inteligencia Artificial	100	4	
RA5072.1	Utiliza modelos de sistemas de Inteligencia Artificial implementando sistemas de resolución de problemas.	5072 – Sistemas de aprendizaje automático	100	4	
RA5073.3	Determina técnicas y herramientas de sistemas de aprendizaje automático (Machine Learning), testeando su aplicabilidad para la resolución de problemas.	5073 - Programación de Inteligencia Artificial	100	20	

Calendario

Para su planificación anual, se plantea una temporalización ordenada de los bloques, considerando una carga horaria para el alumnado de 20 horas semanales (4 sesiones diarias, 5 días a la semana) durante 30 semanas de duración, haciendo el total de las 600h que fija el Real Decreto 279/2021, de manera que su temporalización sería la siguiente:

Mes			L	M	X	J	V	S	D	Unidades Formativas	
Septiembre	4	s0	27	28	29	30	1	2	3	Presentación IABD	
Octubre	5	s1	4	5	6	7	8	9	10	Toma de decisiones	
	6	s2	11	12	13	14	15	16	17		
	7	s3	18	19	20	21	22	23	24		
	8	s4	25	26	27	28	29	30	31		
Noviembre	9	s5	1	2	3	4	5	6	7		
	10	s6	8	9	10	11	12	13	14		
	11	s7	15	16	17	18	19	20	21		
	12	s8	22	23	24	25	26	27	28		
Diciembre	13	ev1	29	30	1	2	3	4	5		Industria IoT
	14	s1	6	7	8	9	10	11	12		
	15	s2	13	14	15	16	17	18	19		
	16		20	21	22	23	24	25	26		
Enero	17	s3	27	28	29	30	31	1	2		
	18		3	4	5	6	7	8	9		
	19	s4	10	11	12	13	14	15	16		
	20	s5	17	18	19	20	21	22	23		
	21	s6	24	25	26	27	28	29	30		
Febrero	22	s7	31	1	2	3	4	5	6	Sistemas Expertos	
	23	ev2	7	8	9	10	11	12	13		
	24	s1	14	15	16	17	18	19	20		
	25	s3	21	22	23	24	25	26	27		
Marzo	26	s4	28	1	2	3	4	5	6		
	27	s5	7	8	9	10	11	12	13		
	28	s6	14	15	16	17	18	19	20		
	29	s7	21	22	23	24	25	26	27		

Abril	30	s8	28	29	30	31	1	2	3	Big Data Analítica
	31	ev3	4	5	6	7	8	9	10	
	32	s1	11	12	13	14	15	16	17	
	33		18	19	20	21	22	23	24	
Mayo	34		25	26	27	28	29	30	1	
	35	s2	2	3	4	5	6	7	8	
	36	s3	9	10	11	12	13	14	15	
	37	s1	16	17	18	19	20	21	22	
	38	s2	23	24	25	26	27	28	29	

Cuadro horario

Así pues, se plantea la creación de las siguientes unidades formativas con la consiguiente secuenciación:



Por lo tanto, el nuevo cuadro horario sería:

UNIDAD FORMATIVA	HORAS
Toma Decisiones	178
Industria IoT	164
Sistemas Expertos	166
Big Data Analítica	64
Nueva Frontera	28
Total	600