# Grado Ingeniería Informática – Inteligencia Artificial

## Plan de estudios detallado

El plan de estudios propuesto tiene la estructura que se muestra en la Tabla 1 y se ha dividido en diez módulos, que se detallan en la Tabla 2. En la Tabla 3 se encuentra el plan de estudio temporizado por cursos y cuatrimestres.

Tabla 1. Estructura del plan de estudios

CARÁCTER	CRÉDITOS ECTS
Formación Básica	60
Formación Obligatoria	138
Formación Optativa	30
Trabajo Fin de Estudios	12
Total	240

Tabla 2. Plan de estudios estructurado por módulos

		labla 2. Plan de estudios estructurado	por modulos		00054	
MÓDULOS	MATERIAS	ASIGNATURAS	ECTS	CARÁCTER	ORDEN TEMPORAL	MODALIDAD
Módulo 01	Matemáticas	Cálculo Infinitesimal y	6	Formación	Semestre 1	Presencial
Formación		Numérico		Básica		
Básica		Matemática Discreta I	6	Formación	Semestre 1	Presencial
				Básica		
		Álgebra Lineal y Numérica	6	Formación Básica	Semestre 2	Presencial
	Física	Fundamentos Físicos de la	6	Formación	Semestre 2	Presencial
		Informática		Básica		
		Circuitos Electrónicos Digitales	6	Formación	Semestre 1	Presencial
				Básica		
	Informática	Estructura de Computadores	6	Formación	Semestre 2	Presencial
		·		Básica		
		Fundamentos de la	6	Formación	Semestre 1	Presencial
		programación I		Básica		
		Fundamentos de la	6	Formación	Semestre 2	Presencial
		programación II		Básica		
	Empresa	Administración de Empresas	6	Formación	Semestre 1	Presencial
		·		Básica		
	Estadística	Estadística	6	Formación	Semestre 2	Presencial
				Básica		
Módulo 02	Programación de	Matemática Discreta II	6	Obligatorio	Semestre 3	Presencial
Programación	computadores	Algoritmia y Estructuras de	6	Obligatorio	Semestre 3	Presencial
de		Datos I				
computadores		Algoritmia y Estructuras de	6	Obligatorio	Semestre 4	Presencial
		Datos II				
Módulo 03	Ingeniería del	Introducción a la Inteligencia	6	Obligatorio	Semestre 4	Presencial
Ingeniería del	Software, Bases	Artificial				
Software, Bases	de Datos, y	Bases de Datos	6	Obligatorio	Semestre 3	Presencial
de Datos, y	Sistemas	Ingeniería del Software	6	Obligatorio	Semestre 3	Presencial
Sistemas	Inteligentes	Bases de Datos Avanzadas	6	Obligatorio	Semestre 5	Presencial
Inteligentes						
Módulo 04	Sistemas	Arquitectura de Computadores	6	Obligatorio	Semestre 4	Presencial
Sistemas	Operativos,	Redes de Computadores	6	Obligatorio	Semestre 4	Presencial
Operativos,	Sistemas	Sistemas Operativos	6	Obligatorio	Semestre 5	Presencial
Sistemas	Distribuidos y					
Distribuidos y	Redes,					
Redes,	Arquitectura de					
Arquitectura de	Computadores					
Computadores						

Módulo 05 Proyectos Informáticos	Proyectos Informáticos	Gobernanza y Gestión de los Proyectos de IA	6	Obligatorio	Semestre 7	Presencial
		Trabajo de Fin de Grado	12	TFG	Semestre 8	Presencial
Módulo 06 Tecnología Tecnología específica sobre específica sobre Inteligencia		Optimización Matemática y Metaheurísticas	6	Obligatorio	Semestre 5	Presencial
Inteligencia Artificial Artificial	Fundamentos de Visión por Computador	6	Obligatorio	Semestre 7	Presencial	
		Aprendizaje Automático I	6	Obligatorio	Semestre 5	Presencial
		Aprendizaje Automático II	6	Obligatorio	Semestre 6	Presencial
		Redes Neuronales y Aprendizaje Profundo	6	Obligatorio	Semestre 6	Presencial
		Sistemas Basados en el Conocimiento	6	Obligatorio	Semestre 5	Presencial
		Procesamiento masivo de datos y en nube	6	Obligatorio	Semestre 6	Presencial
		Procesamiento de lenguaje natural	6	Obligatorio	Semestre 7	Presencial
Módulo 07 Complementos	Complementos obligatorios	Infraestructuras para la IA	6	Obligatorio	Semestre 6	Presencial
obligatorios específicos	específicos sobre Inteligencia	Robótica	6	Obligatorio	Semestre 6	Presencial
sobre Inteligencia	Artificial	Estadística avanzada	6	Obligatorio	Semestre 4	Presencial
Artificial		Lógica Informática	6	Obligatorio	Semestre 3	Presencial
Módulo 08 Complementos optativos optativos específicos Omplementos optativos específicos Inteligencia	Aprendizaje Automático sobre Grafos	6	Optativo	Semestre 7	Presencial	
	Topología Computacional Aplicada a la IA	6	Optativo	Semestre 8	Presencial	
sobre Inteligencia	Artificial	Análisis de Redes y de Información con Grafos	6	Optativo	Semestre 8	Presencial
Artificial		Modelado en Programación Matemática	6	Optativo	Semestre 8	Presencial
		Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería	6	Optativo	Semestre 8	Presencial
		Computación Cuántica	6	Optativo	Semestre 8	Presencial
		Aprendizaje por refuerzo	6	Optativo	Semestre 8	Presencial
		Agentes Inteligentes	6	Optativo	Semestre 7	Presencial
		Acceso Inteligente a la Información	6	Optativo	Semestre 7	Presencial
		Aplicaciones multimodales con Aprendizaje Profundo	6	Optativo	Semestre 8	Presencial
		Procesamiento de datos en tiempo real	6	Optativo	Semestre 7	Presencial
		Robotización y Minería de Procesos	6	Optativo	Semestre 8	Presencial
Módulo 09 Complementos	Complementos optativos	Internet de las Cosas	6	Optativo	Semestre 8	Presencial
Optativos Comunes a la	comunes a la Familia de Títulos	Compiladores	6	Optativo	Semestre 7	Presencial
Familia de Títulos de Ingeniería Informática	de Ingeniería Informática	Sistemas Biométricos	6	Optativo	Semestre 7	Presencial

Módulo 10	Prácticas Externas	Prácticas Externas	6	Optativo	Anual	Presencial
Prácticas						
Externas						

## Tabla 3. Organización semestral del plan de estudios

### Curso Semestres

### 1º Semestre 1

## ECTS: 30

Asignaturas	Tipo	Créd.	Mod.	Idioma
Fundamentos de Programación I	F.Básica	6	Presencial	Español
Calculo Infinitesimal y Numérico	F.Básica	6	Presencial	Español
Circuitos Electrónicos Digitales	F.Básica	6	Presencial	Español
Administración de Empresa	F.Básica	6	Presencial	Español
Matemática Discreta I	F.Básica	6	Presencial	Español

## Semestre 2

ECTS: 30				
Asignaturas	Tipo	Créd.	Mod.	Idioma
Fundamentos de Programación II	F.Básica	6	Presencial	Español
Fundamentos Físicos de la informática	F.Básica	6	Presencial	Español
Álgebra Lineal y Numérica	F.Básica	6	Presencial	Español
Estadística	F.Básica	6	Presencial	Español
Estructura de Computadores	F.Básica	6	Presencial	Español

### 2º Semestre 3

## ECTS: 30

Asignaturas	Tipo	Créd.	Mod.	Idioma
Algoritmia y Estructuras de Datos I	Obl	6	Presencial	Español
Ingeniería del Software	Obl	6	Presencial	Español
Matemática Discreta II	Obl	6	Presencial	Español
Lógica Informática	Obl	6	Presencial	Español
Bases de Datos	Obl	6	Presencial	Español

# Semestre 4 ECTS: 30

ECTS: 30				
Asignaturas	Tipo	Créd.	Mod.	Idioma
Algoritmia y Estructuras de Datos II	Obl	6	Presencial	Español
Arquitectura de Computadores	Obl	6	Presencial	Español
Estadística Avanzada	Obl	6	Presencial	Español
Redes de Computadores	Obl	6	Presencial	Español
Introducción a la Inteligencia Artificial	Obl	6	Presencial	Español

### 3º Semestre 5

## ECTS: 30

EC13: 30				
Asignaturas	Tipo	Créd.	Mod.	Idioma
Aprendizaje	Obl	6	Presencial	Español
Automático I				
Bases de Datos	Obl	6	Presencial	Español
Avanzadas				
Optimización	Obl	6	Presencial	Español
Matemática y				
Metaheurísticas				
Sistemas Basados	Obl	6	Presencial	Español
en el				
Conocimiento				
Sistemas	Obl	6	Presencial	Español
Operativos				

## Semestre 6

ECTS: 30						
Asignaturas	Tipo	Créd.	Mod.	Idioma		
Aprendizaje Automático II	Obl	6	Presencial	Español		
Redes Neuronales y Aprendizaje Profundo	Obl	6	Presencial	Español		
Procesamiento masivo de datos y en nube	Obl	6	Presencial	Español		
Infraestructuras para la Inteligencia Artificial	Obl	6	Presencial	Español		
Robótica	Obl	6	Presencial	Español		

## 4º Semestre 7

## Semestre 8

ECTS: 30				
Asignaturas	Tipo	Créd.	Mod.	Idioma
Fundamentos de	Obl	6	Presencial	Español
Visión por				
Computador				
Gobernanza y Gestión	Obl	6	Presencial	Español
de los Proyectos de IA				
Procesamiento de	Obl	6	Presencial	Español
Lenguaje Natural				
Aprendizaje	Opt	6	Presencial	Español
Automático sobre				
Grafos				
Acceso Inteligente a la	Opt	6	Presencial	Español
Información				
Sistemas biométricos	Opt	6	Presencial	Español
Agentes Inteligentes	Opt	6	Presencial	Español
Procesamiento de	Opt	6	Presencial	Español
datos en tiempo real				
Compiladores	Opt	6	Presencial	Español
Prácticas Externas	Opt	3	Presencial	Español

ECTS: 30		1		
Asignaturas	Tipo	Créd.	Mod.	Idioma
Trabajo Fin de Grado	TFG	12	Presencial	Español
Prácticas Externas	Opt	3	Presencial	Español
Análisis de Redes y de Información con Grafos	Opt	6	Presencial	Español
Modelado en programación matemática	Opt	6	Presencial	Español
Aplicaciones multimodales con Aprendizaje Profundo	Opt	6	Presencial	Español
Computación Cuántica	Opt	6	Presencial	Español
Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en Proyectos de Ingeniería	Opt	6	Presencial	Español
Robotización y Minería de Procesos	Opt	6	Presencial	Español
Aprendizaje por Refuerzo	Opt	6	Presencial	Español
Topología Computacional Aplicada a la Inteligencia Artificial	Opt	6	Presencial	Español
Internet de las Cosas	Opt	6	Presencial	Español

## Plan de estudios con mención dual

Se ha optado por definir un itinerario de la Mención Dual a través de materias duales que replican las materias del itinerario ordinario y a las que se les incluye el Trabajo Fin de Grado. La distribución del plan de estudios con mención dual están en la Tabla 4.

Tabla 4. Distribución del Plan de Estudios con Mención Dual

Mención Dual	Alternancia Universidad- Empresa¹	Créditos ECTS Mención Dual	Créditos ECTS Universidad	Total Créditos ECTS	Porcentaje de Créditos ECTS Mención Dual
Cursos 4º	Cursos 1º, 2º, 3º y 4º	48	192	240	20%

El itinerario de Mención dual alterna asignaturas en la Universidad y la empresa, más concretamente 192 créditos serán en la Universidad y 48 créditos en la empresa. Esto afecta al 4º curso del plan de estudios en el itinerario de Mención dual, donde el estudiantado alternará asignaturas que se imparten en la empresa, y el resto de asignaturas deberán ser cursadas de manera presencial en la Universidad. Ya que el plan de estudios contempla 30 créditos optativos configurables de la siguiente forma:

- a) 4 asignaturas optativas (24 Créditos) + Prácticas Externas en modalidad dual (6 créditos)
- b) 5 asignaturas optativas (30 Créditos)

Los modelos para la implantación de un itinerario dual y que encajan con la distribución de créditos son los siguientes:

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Los periodos de formación en la entidad colaboradora pueden ser discontinuos.

## Modelo 1:

- a) 1 Asignatura Obligatoria (6 créditos) Gobernanza y Gestión de los Proyectos de IA
- b) 5 Asignaturas optativas (30 Créditos)
- c) Trabajo Fin de Grado (12 Créditos)

## Modelo 2:

- a) 1 Asignatura Obligatoria (6 créditos) Gobernanza y Gestión de los Proyectos de IA
- b) 4 Asignaturas optativas (24 créditos)
- c) Prácticas Externas (6 créditos)
- d) Trabajo Fin de Grado (12 Créditos)

En la Tabla 5 está el plan de estudios completo de la Mención Dual, donde se han resaltado aquellas asignaturas que son susceptibles de realizarse en modo dual. La optatividad de la mención será abierta y deberá ser concretada en el plan formativo específico de cada estudiante.

Tabla 5. Plan de Estudios con Itinerario Dual<sup>2</sup>

MÓDULOS	MATERIAS	ASIGNATURAS	CARÁCTER	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS ECTS	Univ. / Empresa
Módulo 01 Formación Básica		Cálculo Infinitesimal y Numérico	Formación Básica	1	1	6	Universidad
	Matemáticas	Matemática Discreta I	Formación Básica	1	1	6	Universidad
		Álgebra Lineal y Numérica	Formación Básica	1	2	6	Universidad
	Física	Fundamentos Físicos de la Informática	Formación Básica	1	2	6	Universidad
		Circuitos Electrónicos Digitales	Formación Básica	1	1	6	Universidad
	Informática	Estructura de Computadores	Formación Básica	1	2	6	Universidad
		Fundamentos de la programación I	Formación Básica	1	1	6	Universidad
		Fundamentos de la programación II	Formación Básica	1	2	6	Universidad
	Empresa	Administración de Empresas	Formación Básica	1	1	6	Universidad
	Estadística	Estadística	Formación Básica	1	2	6	Universidad
		Total Módulo 1				6	60
Módulo 02		Matemática Discreta II	Obligatorio	2	3	6	Universidad

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Sólo las asignaturas resaltadas son las de mención dual.

Programación de									
		Algoritmia y	Oblinated	2	2		tion contains		
computadores	Programación	Estructuras de	Obligatorio	2	3	6	Universidad		
	de	Datos I							
	computadores	Algoritmia y Estructuras de	Obligatorio	2	4	6	Universidad		
		Datos II	Obligatorio	2	4	U	Oniversidad		
		Total Módulo 2				1	.8		
Módulo 03		Introducción a la							
Ingeniería del		Inteligencia	Obligatorio	2	4	6	Universidad		
Software, Bases	Ingeniería del	Artificial							
de Datos, y	Software, Bases	Bases de Datos	Obligatorio	2	3	6	Universidad		
Sistemas	de Datos, y	Ingeniería del	Obligatorio		3	6	Universidad		
Inteligentes	Sistemas	Software		2					
	Inteligentes	Bases de Datos		2	_				
		Avanzadas	Obligatorio	2	5	6	Universidad		
	I	Total Módulo 3				2	4		
Módulo 04	Sistemas	Arquitectura de	Obligatorio	2	4	6	Universidad		
Sistemas	Operativos,	Computadores	o a ligatorio	_	·		oversiada		
Operativos,	Sistemas	Redes de	Obligatorio	2	4	6	Universidad		
Sistemas	Distribuidos y	Computadores	J						
Distribuidos y	Redes,								
Redes,	Arquitectura de	Sistemas	Obligatorio	3	5	6	Universidad		
Arquitectura de	Computadores	Operativos							
Computadores		Total Mádula A				-	0		
	Total Módulo 4 18								
Módulo 05	Proyectos	Gobernanza y							
Proyectos	Proyectos Informáticos	Gestión de los	Obligatorio	4	7				
	•	Gestión de los Proyectos de	Obligatorio	4	7	6	Empresa		
Proyectos	•	Gestión de los Proyectos de IA en mención	Obligatorio	4	7				
Proyectos	•	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual	Obligatorio	4	7				
Proyectos	•	Gestión de los Proyectos de IA en mención	<b>Obligatorio</b> TFG	4	7				
Proyectos	•	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de				6	Empresa		
Proyectos	•	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado				6	Empresa Empresa		
Proyectos Informáticos	Informáticos	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado Total Módulo 5				6	Empresa Empresa		
Proyectos Informáticos  Módulo 06	Informáticos	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado Total Módulo 5 Optimización	TFG	4	8	12	Empresa Empresa		
Proyectos Informáticos  Módulo 06 Tecnología	Tecnología específica	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado Total Módulo 5 Optimización Matemática y	TFG	4	8	12	Empresa Empresa		
Proyectos Informáticos  Módulo 06 Tecnología específica sobre	Tecnología específica sobre	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado Total Módulo 5 Optimización Matemática y Metaheurísticas	TFG	4	8	12	Empresa Empresa		
Proyectos Informáticos  Módulo 06 Tecnología específica sobre Inteligencia	Tecnología específica sobre Inteligencia	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado Total Módulo 5 Optimización Matemática y Metaheurísticas Fundamentos de	<b>TFG</b> Obligatorio	3	5	12	Empresa  8  Universidad		
Proyectos Informáticos  Módulo 06 Tecnología específica sobre Inteligencia	Tecnología específica sobre Inteligencia	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado Total Módulo 5 Optimización Matemática y Metaheurísticas Fundamentos de Visión por	TFG Obligatorio Obligatorio	3	5	6 12 6	Empresa  8  Universidad  Universidad		
Proyectos Informáticos  Módulo 06 Tecnología específica sobre Inteligencia	Tecnología específica sobre Inteligencia	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado Total Módulo 5 Optimización Matemática y Metaheurísticas Fundamentos de Visión por Computador	<b>TFG</b> Obligatorio	3	5	12	Empresa  8  Universidad		
Proyectos Informáticos  Módulo 06 Tecnología específica sobre Inteligencia	Tecnología específica sobre Inteligencia	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado Total Módulo 5 Optimización Matemática y Metaheurísticas Fundamentos de Visión por Computador Aprendizaje	TFG  Obligatorio  Obligatorio	<b>4</b> 3 3	<b>8</b> 5 7 5	6 12 1 6 6	Empresa  Empresa  Universidad  Universidad  Universidad		
Proyectos Informáticos  Módulo 06 Tecnología específica sobre Inteligencia	Tecnología específica sobre Inteligencia	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado Total Módulo 5 Optimización Matemática y Metaheurísticas Fundamentos de Visión por Computador Aprendizaje Automático I	TFG Obligatorio Obligatorio	3	5	6 12 6	Empresa  8  Universidad  Universidad		
Proyectos Informáticos  Módulo 06 Tecnología específica sobre Inteligencia	Tecnología específica sobre Inteligencia	Gestión de los Proyectos de IA en mención dual Trabajo de Fin de Grado Total Módulo 5 Optimización Matemática y Metaheurísticas Fundamentos de Visión por Computador Aprendizaje Automático I Aprendizaje	TFG  Obligatorio  Obligatorio	<b>4</b> 3 3	<b>8</b> 5 7 5	6 12 1 6 6	Empresa  Empresa  Universidad  Universidad  Universidad		

	T	Anrondiasis					
		Aprendizaje Profundo					
		Sistemas Basados	Obligatavia	2	F		Universidad
		en el	Obligatorio	3	5	6	Universidad
		Conocimiento					
		Procesamiento					
		masivo de datos	Obligatorio	3	6	6	Universidad
		y en nube					
		Procesamiento					
		de lenguaje	Obligatorio	4	7	6	Universidad
		natural					
		Total Módulo 6				4	18
Módulo 07	Complementos	Infraestructuras				6	
Complementos	obligatorios	para la IA	Obligatorio	3	6		Universidad
obligatorios	específicos						
específicos sobre	sobre	Robótica	Obligatorio	3	6	6	Universida
Inteligencia	Inteligencia		<b>0</b>	-	-	-	
Artificial	Artificial	Estadística	Obligatorio	2	4	6	Universida
		avanzada	o a ligatorio	_	·		oc.o.uu
		Lógica	Obligatorio	2	3	6	Universidad
		Informática	Congatorio	-	3	Ŭ	Omversidat
		Total Módulo 7				30	
Módulos 08	Complementos	Topología					
Complementos	optativos	Computacional	Optativo	4	8	6	Empresa
optativos	específicos	Aplicada a la IA					
específicos	sobre	Modelado en					
sobre	Inteligencia	Programación	Optativo	4	8	6	Empresa
	Artificial y de la	Matemática	4 '				
Inteligencia		iviateiliatica					
Artificial	Familia de						
Artificial y de la	Familia de Títulos de	Aplicaciones de	Ontativo	4	9	6	Emprosa
Familia de		Aplicaciones de	Optativo	4	8	6	Empresa
	Títulos de	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería	Optativo	4	8	6	Empresa
Familia de	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje		4			
Familia de Títulos de	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería	Optativo Optativo	4	8	6	Empresa Empresa
Familia de Títulos de Ingeniería	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje					
Familia de Títulos de Ingeniería	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje Automático	Optativo	4	7	6	Empresa
Familia de Títulos de Ingeniería	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje Automático sobre Grafos					
Familia de Títulos de Ingeniería	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje Automático sobre Grafos Computación	Optativo	4	7	6	Empresa
Familia de Títulos de Ingeniería	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje Automático sobre Grafos Computación Cuántica Análisis de Redes	Optativo Optativo	4	7	6	Empresa Empresa
Familia de Títulos de Ingeniería	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje Automático sobre Grafos Computación Cuántica	Optativo	4	7 8	6	Empresa Empresa
Familia de Títulos de Ingeniería	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje Automático sobre Grafos Computación Cuántica Análisis de Redes y de Información con Grafos	Optativo Optativo	4	7 8	6	Empresa
Familia de Títulos de Ingeniería	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje Automático sobre Grafos Computación Cuántica Análisis de Redes y de Información con Grafos Aprendizaje por	Optativo Optativo	4	7 8	6	Empresa Empresa
Familia de Títulos de Ingeniería	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje Automático sobre Grafos Computación Cuántica Análisis de Redes y de Información con Grafos Aprendizaje por refuerzo	Optativo Optativo	4	8 8	6	Empresa Empresa Empresa
Familia de Títulos de Ingeniería	Títulos de Ingeniería	Aplicaciones de IA en Proyectos de Ingeniería Aprendizaje Automático sobre Grafos Computación Cuántica Análisis de Redes y de Información con Grafos Aprendizaje por	Optativo Optativo	4	8 8	6	Empresa Empresa

		Acceso Inteligente a la Información	Optativo	4	7	6	Empresa
		Aplicaciones multimodales con Aprendizaje Profundo	Optativo	4	8	6	Empresa
		Procesamiento de datos en tiempo real	Optativo	4	7	6	Empresa
		Robotización y Minería de Procesos	Optativo	4	8	6	Empresa
		Internet de las Cosas	Optativo	4	8	6	Empresa
		Compiladores	Optativo	4	7	6	Empresa
		Sistemas Biométricos	Optativo	4	7	6	Empresa
	Total Módulo 8						0
Módulo 10 Prácticas Externas	Prácticas Externas	Prácticas Externas en mención dual	Optativo	4	Anual	6	Empresa
Total Módulo 10 6							5