

Estudio Propio: **MÁSTER EN CIBERSEGURIDAD Y ANÁLISIS DE DATOS**

Código Plan de Estudios: **EM32**

Año Académico: **2018-2019**

### ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:

CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	Memoria/ Proyecto	Créditos
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	53	11				7	60
2º							
3º							
<b>ECTS TOTALES</b>	53	11				7	60

### PROGRAMA TEMÁTICO:

#### ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
704539	1	INTRODUCCIÓN/BUSINESS CASE	OB	2
704540	1	TECNOLOGÍAS PARA GESTIÓN DE LA CIBERSEGURIDAD	OB	6
704541	1	HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS	OB	6
704542	1	TÉCNICAS DE ANÁLISIS	OB	6
704543	1	TÉCNICAS DE ANÁLISIS AVANZADAS	OB	3
704544	1	PARALELIZACIÓN DE DATOS	OB	6
704545	1	ADQUISICIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS EN CIBERSEGURIDAD	OB	6
704546	1	SEGURIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA IT	OB	6
704547	1	ANÁLISIS DE REDES EN CIBERSEGURIDAD	OB	6
704548	1	PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	OB	3
704549	1	PRESENTACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL ANÁLISIS	OB	3
MEMORIA /PROYECTO				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
704550	1	TRABAJO FIN DE MÁSTER	OB	7

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	INTRODUCCIÓN/BUSINESS CASE	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	2	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Miguel Angel Sicilia Urbán	
Idioma en el que se imparte	Español	

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	14
Número de horas de trabajo personal del estudiante	36
Total horas	50

### CONTENIDOS (Temario)

Conceptos generales relacionados con Big Data, nuevos retos y oportunidades. Metodologías aplicables en el análisis de ciberseguridad. Herramientas de análisis de ciberseguridad. Aspectos legales, éticos y regulatorios que afectan al análisis en ciberseguridad.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	TECNOLOGÍAS PARA GESTIÓN DE LA CIBERSEGURIDAD	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	x	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Bernardo Alarcos Alcázar	
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)

Metodologías de gestión de la seguridad (ISO27000). Guías de Buenas prácticas. Análisis de Riesgos. Políticas de seguridad. Monitorización y alerta temprana de ciberamenazas (SAT). Defensa activa: SOC y SIEM. Contrainteligencia. Recuperación ante desastres. Introducción al peritaje informático y la investigación digital.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	x	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel Angel Sicilia Urbán	
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)

Gráficos interactivos. Presentaciones e innovación de datos. Entornos de data science (Python, R). Tratamiento de datos en diferentes formatos. Limpieza de datos.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	TÉCNICAS DE ANÁLISIS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	x	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel Angel Sicilia Urbán	
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)

Inferencia estadística. Modelos lineales. Ingeniería de características. Evaluación cruzada. Clasificadores. Modelos conexionistas. Clustering y otros modelos.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	TÉCNICAS DE ANÁLISIS AVANZADAS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Miguel Angel Sicilia Urbán	
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)

Análisis estadístico y machine learning avanzado. Medidas e indicadores en modelos de grafos. Detección de subredes. Pipeline en procesamiento del lenguaje natural.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	PARALELIZACIÓN DE DATOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	x	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel Angel Sicilia Urbán	
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)

Introducción a la paralelización de datos. Ecosistemas de procesamiento paralelo (Hadoop, Apache Spark, etc.). Tipos de servicios. Streaming y datos en tiempo real. Servicios escalables de paralelización.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	ADQUISICIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS EN CIBERSEGURIDAD	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	x	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Bernardo Alarcos Alcázar	
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)

Honeynets. Bases de datos de vulnerabilidades y exploits. Protocolos de alertas (MISP). Correlación de eventos. Tecnologías NoSQL como almacenes de datos en ciberseguridad.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.



## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	SEGURIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA IT	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	x	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Bernardo Alarcos Alcázar	
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)

Seguridad en redes Wireless (WIFI). Seguridad en Internet of Things. Seguridad en Entornos Industriales (SCADA/ICS). Análisis de redes públicas WAN. Análisis de redes internas LAN. Infraestructuras virtuales.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	ANÁLISIS DE REDES EN CIBERSEGURIDAD	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	x	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Bernardo Alarcos Alcázar	
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)

Captura, filtrado y Análisis de paquetes de red. Segmentación de redes. Manipulación ofensiva de paquetes de red. Análisis heurístico de Botnets y Malware.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
	x	On-line
Profesor responsable	Bernardo Alarcos Alcázar	
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)

Amenazas a la información. Servicios de protección de la información. Introducción a la Criptografía. Sistemas de cifrado simétrico y asimétrico. Funciones hash. Protocolos de autenticación. Tokenización. Ocultación de la información mediante Estenografía.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	PRESENTACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL ANÁLISIS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	x	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel Angel Sicilia Urbán	
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)

Visualización de datos en ciberseguridad. Técnicas de visualización y conciencia de la situación. Herramientas de visualización de datos.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Ciberseguridad y Análisis de Datos (EH70)	
Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	7	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Bernardo Alarcos Alcázar	
Idioma en el que se imparte	Español	

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	49
Número de horas de trabajo personal del estudiante	126
Total horas	175

### CONTENIDOS (Temario)

Realización, presentación y defensa de un trabajo original ante un tribunal, en el que se demuestren las competencias adquiridas en el programa.

### EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en los siguientes instrumentos de evaluación para valorar conocimientos, procedimientos y actitudes relacionados con las competencias de la asignatura:

- 1) Pruebas de tipo test con respuesta múltiple para valorar el nivel de conocimiento adquirido.
- 2) Pruebas de desarrollo de un caso práctico relacionado con la materia.
- 3) Participación en foros con debates de temas relacionados con la temática, coordinados por el profesor.

Podrá haber como máximo una prueba de cada tipo por cada unidad didáctica.

### BIBLIOGRAFÍA

No se aporta bibliografía concreta, se usará referencias de Internet a artículos tutoriales y capítulos de libro digital, insertados en el material de las diferentes Unidades Didácticas.