

Estudio Propio: **MÁSTER EN DATA ANALYTICS (SEMIPRESENCIAL)**

Código Plan de Estudios: **EÑ97**

Año Académico: **2019-2020**

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:							
CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	Memoria/ Proyecto	Créditos
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	54	9				6	60
2º							
3º							
ECTS TOTALES	45	8				6	60

PROGRAMA TEMÁTICO:				
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705923	1	GESTIÓN Y NEGOCIO BASADO EN DATOS	OB	6
705924	1	INTELIGENCIA DE NEGOCIO Y ALMACENES DE DATOS	OB	6
705925	1	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	OB	6
705926	1	FUNDAMENTOS DE MACHINE LEARNING	OB	6
705927	1	GESTIÓN, ALMACENAMIENTO Y PARALELIZACIÓN DE DATOS	OB	6
705928	1	PRESENTACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE DATOS	OB	6
705929	1	WEB DE LOS DATOS Y ANÁLISIS DE REDES	OB	6
705930	1	PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL Y APLICACIONES	OB	6
705931	1	CASOS DE APLICACIONES ANALÍTICAS	OB	6
MEMORIA /PROYECTO				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705932	1	TRABAJO FIN DE MÁSTER	OB	6

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

GUÍA DOCENTE

Año académico	2019-2020	
Estudio	Máster en Data Analytics (Semipresencial) (EÑ97)	
Nombre de la asignatura	GESTIÓN Y NEGOCIO BASADO EN DATOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel-Angel Sicilia	
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)

- Big Data: Conceptos, retos y oportunidades.
- Data Science: el profesional, sus métodos y herramientas.
- Medición y analítica para el negocio.
- Gestión de equipos ágiles.

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

Liebowitz, J. (Ed.). (2013). *Big data and business analytics*. CRC press.
Leon, A., & Koch, A. S. (2004). *Agile software development evaluating the methods for your organization*. Artech House, Inc..

GUÍA DOCENTE

Año académico	2019-2020	
Estudio	Máster en Data Analytics (Semipresencial) (EÑ97)	
Nombre de la asignatura	INTELIGENCIA DE NEGOCIO Y ALMACENES DE DATOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel-Angel Sicilia	
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 de almacenes de datos.
- Modelos de datos para la inteligencia de negocio
- Diseño de consultas, indicadores y dashboards.
- Procesos y fuentes de datos.

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

Davenport, T. H. (2012). Business intelligence and organizational decisions. In *Organizational Applications of Business Intelligence Management: Emerging Trends* (pp. 1-12). IGI Global.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2019-2020	
Estudio	Máster en Data Analytics (Semipresencial) (EÑ97)	
Nombre de la asignatura	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel-Angel Sicilia	
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)

- Tratamiento de datos en diferentes formatos y de diferentes fuentes.
- Limpieza y preparación de datos
- Estudios exploratorios
- Inferencia estadística
- Modelos lineales
- Análisis de series temporales

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

Muller, K. E., & Fetterman, B. A. (2003). *Regression and ANOVA: an integrated approach using SAS software*. John Wiley & Sons, Inc.
Faraway, J. J. (2016). *Linear models with R*. Chapman and Hall/CRC.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2019-2020	
Estudio	Máster en Data Analytics (Semipresencial) (EÑ97)	
Nombre de la asignatura	FUNDAMENTOS DE MACHINE LEARNING	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel-Angel Sicilia	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	35
Número de horas de trabajo personal del estudiante	90
Total horas	125

CONTENIDOS (Temario)

- El machine learning y sus aplicaciones.
- Los procesos del machine learning y la evaluación de modelos.
- Tipología de modelos de machine learning
- Aprendizaje supervisado.
- Aprendizaje no supervisado.
- Automatización del machine learning
- Representation learning y Deep Learning.

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

Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking*. " O'Reilly Media, Inc."

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT press.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2019-2020	
Estudio	Máster en Data Analytics (Semipresencial) (EÑ97)	
Nombre de la asignatura	GESTIÓN, ALMACENAMIENTO Y PARALELIZACIÓN DE DATOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel-Angel Sicilia	
Idioma en el que se imparte	Español	

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	35
Número de horas de trabajo personal del estudiante	90
Total horas	125

CONTENIDOS (Temario)

- Ecosistemas de procesamiento paralelo (Hadoop, Spark)
- Tipos de servicios en la nube.
- Streaming y datos en tiempo real
- Servicios escalables de paralelización
- Modelos de base de datos NoSQL, tipología, y requisitos de consistencia, disponibilidad y particiones.
- Consultas y definición de datos en diferentes lenguajes.

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

Vaish, G. (2013). *Getting started with NoSQL*. Packt Publishing Ltd.
 Sadalage, P. J., & Fowler, M. (2013). *NoSQL distilled: a brief guide to the emerging world of polyglot persistence*. Pearson Education.
 Lam, C. (2010). *Hadoop in action*. Manning Publications Co..
 Karau, H., Konwinski, A., Wendell, P., & Zaharia, M. (2015). *Learning spark: lightning-fast big data analysis*. "O'Reilly Media, Inc."
 Andrade, H. C., Gedik, B., & Turaga, D. S. (2014). *Fundamentals of stream processing: application design, systems, and analytics*. Cambridge University Press.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2019-2020	
Estudio	Máster en Data Analytics (Semipresencial) (EÑ97)	
Nombre de la asignatura	PRESENTACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE DATOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel-Angel Sicilia	
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)

- Herramientas de visualización
- Presentaciones a la dirección.
- Storytelling de datos

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

Jones, B. (2014). *Communicating Data with Tableau: Designing, Developing, and Delivering Data Visualizations*. "O'Reilly Media, Inc."

GUÍA DOCENTE

Año académico	2019-2020	
Estudio	Máster en Data Analytics (Semipresencial) (EÑ97)	
Nombre de la asignatura	WEB DE LOS DATOS Y ANÁLISIS DE REDES	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel-Angel Sicilia	
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)

- Extracción de datos de la red
- Open data
- Análisis de grafos

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

Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications* (Vol. 8). Cambridge university press.
Kitchin, R. (2014). *The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences*. Sage.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2019-2020	
Estudio	Máster en Data Analytics (Semipresencial) (EÑ97)	
Nombre de la asignatura	PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL Y APLICACIONES	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel-Angel Sicilia	
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)

- Herramientas para el procesamiento del lenguaje natural.
- Minería de texto, agrupación e indexación.
- Aplicaciones a interfaces conversacionales.

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

Miner, G., Elder IV, J., Fast, A., Hill, T., Nisbet, R., & Delen, D. (2012). *Practical text mining and statistical analysis for non-structured text data applications*. Academic Press.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2019-2020	
Estudio	Máster en Data Analytics (Semipresencial) (EÑ97)	
Nombre de la asignatura	CASOS DE APLICACIONES ANALÍTICAS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	Obligatoria	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	Miguel-Angel Sicilia	
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)

Esta asignatura tiene como objetivo complementar el resto del programa con seminarios, casos y presentaciones de innovaciones y nuevos métodos y técnicas en analítica de datos, para actualizar los contenidos del programa.

- Innovaciones en analítica de datos.
- Tecnologías emergentes en analítica de datos.
- Casos aplicados.

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

Laursen, G. H., & Thorlund, J. (2016). *Business analytics for managers: Taking business intelligence beyond reporting*. John Wiley & Sons.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Data Analytics (Semipresencial) (EÑ97)	
Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
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	Miguel-Angel Sicilia	
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)

Propuesta y desarrollo justificado de un proyecto de valor empresarial o de innovación, aplicando las competencias adquiridas en el resto del estudio y la metodología de proyectos.

EVALUACIÓN

La evaluación del trabajo final se realiza mediante la defensa del trabajo ante un tribunal compuesto por profesores del programa y expertos en la materia. Se valora la documentación aportada, la presentación y la defensa del trabajo, y los criterios de evaluación incluyen la originalidad, la aplicación de conceptos técnicos y la aportación de valor.

BIBLIOGRAFÍA