

MÁSTER EN BUSINESS INTELLIGENCE Y BIG DATA

Online
12 meses

60 créditos ECTS



UCAM
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE MURCIA



Structuralia

ÍNDICE

| | |
|--------------------------|-----------|
| STRUCTURALIA..... | 3 |
| OBJETIVOS..... | 3 |
| METODOLOGÍA..... | 4 |
| PROGRAMA..... | 5 |
| TITULACIÓN..... | 11 |
| PROFESORADO..... | 12 |

STRUCTURALIA

Structuralia es una escuela online de posgrados y formación continua especializada en ingeniería, infraestructuras, construcción, energía, edificación, transformación digital y nuevas tecnologías. Estamos comprometidos con la formación de calidad para el desarrollo profesional de ingenieros, arquitectos y profesionales del sector STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

Desde nuestra fundación en 2001, han pasado por nuestras aulas virtuales más de 200.000 alumnos provenientes de más de 90 países. Trabajamos constantemente por difundir el conocimiento e impulsar el éxito profesional.

Para ello, contamos con la colaboración de grandes expertos internacionales en cada una de sus áreas, lo que permite a nuestro alumnado desarrollar su especialización de la mano de los mejores profesionales en activo.

El contacto permanente con grandes empresas de cada sector, como su proveedor de formación especializada, nos permite crear material didáctico de alto valor orientado a cubrir los requisitos laborales actuales de nuestro alumnado.

Nuestros programas de máster están certificados por universidades del mayor prestigio y referencia internacional como: Universidad Católica San Antonio de Murcia, UDAVINCI o Universidad Isabel I.

Nos esforzamos cada día para ofrecer la mejor formación a los colectivos de ingenieros, arquitectos y profesionales STEM con un fin claro: tu preparación para el éxito profesional.

OBJETIVOS

El objetivo de este curso es estudiar por qué el uso de datos se está haciendo indispensable en el ecosistema actual y cómo aplicarlos dentro de la actividad profesional. Conocer el estado del arte y la evolución de la tecnología y analizar casos de transformación de negocios.

METODOLOGÍA

En Structuralia trabajamos con una metodología actual adecuada al proceso de cambio que vivimos hoy en día. Nuestro entorno educativo se basa en un sistema de aprendizaje online: aprender observando, reflexionando y practicando con un ritmo de estudio ordenado y programado. Siempre acompañado de nuestro equipo. Aprendizaje acorde con nuestro ritmo de vida, mantenemos siempre una misma estructura uniforme, mejorando y potenciando el aprendizaje, e intercalando continuas evaluaciones y prácticas para fijar conocimientos.

Nuestro calendario del máster se compone de 9 módulos mensuales, los cuáles se dividen a su vez en 4 unidades didácticas semanales. Además, se cuenta con 3 meses para el Trabajo fin de máster (TFM). Esta estructura puede verse alterada en algunos másteres por la propia complejidad de los contenidos.

En cada una de estas unidades hay videos introductorios sobre conceptos, temario elaborado por nuestros expertos (que se podrá visualizar online o descargar en PDF) y autoevaluaciones para que uno mismo, de forma automática e inmediata, sepa si ha asimilado lo expuesto en las unidades. En algunas unidades podrá haber ejercicios o ejemplos prácticos, si el experto así lo requiere. Al final de cada módulo hay un examen que es obligatorio para dar el módulo por superado.

El Director planteará a todos los alumnos la realización de un Trabajo de fin de máster, en el que se trabajará de forma práctica todo lo aprendido en los módulos previos. Se contará con un plazo de 3 meses para presentarlo. El alumno estará siempre asesorado por el equipo.

Por parte de nuestro equipo recibirás apoyo e informes de estado mediante seguimiento periódicos a lo largo de todo tu proceso.

PROGRAMA

1. LOS NUEVOS PARADIGMAS. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL. CÓMO EMPEZAR PROYECTOS DE DATOS

Unidad 1. Big Data

1. Introducción a Big Data
2. Los datos como un activo
3. Los facilitadores tecnológicos
4. Conceptos clave en Big Data
5. Big data vs. Business Intelligence

Unidad 2. El estado del arte de la tecnología

1. Elementos de una arquitectura Big Data
2. ¿Qué son IaaS – PaaS – SaaS?
3. Tecnologías Open Source
4. Cloud pública y Cloud privada
5. Herramientas de visualización

Unidad 3. Transformación digital

1. Qué es y no es transformación digital
2. El cliente en el centro
3. El papel de la tecnología como facilitador
4. Caso de uso: Experiencia de usuario
5. Caso de uso: People analytics

Unidad 4. Gobierno del dato

1. Data Governance y Data Quality
2. Estrategia del dato
3. GDPR y privacidad
4. Cómo ser una empresa Data-Driven
5. Planificar un proyecto de datos

2. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA DE NEGOCIO

Unidad 1. Business Intelligence

- Introducción
- La necesidad de un sistema Business Intelligence
- Ventajas de un sistema de Business Intelligence
- Datos, información y conocimiento
- Modelo de transformación del dato

Unidad 2. Sistemas transaccionales e informacionales

- Introducción a sistemas empresariales
- Sistemas transaccionales y sus características en el mundo actual
- Sistemas informacionales
- Otros modelos de clasificación de los sistemas de información
- Los sistemas BI en las empresas

Unidad 3. Planes y Mapas Estratégicos

- La necesidad de establecer un plan y su medición
- Plan Director, Estratégico y Operativo
- Mapas estratégicos
- El cuadro de mando integral
- Indicadores clave de negocio KPI

Unidad 4. Metodologías y procesos

- Introducción a metodologías para el plan de negocio
- Las 10 claves para la elaboración de un Business Case
- Metodología Canvas
- Análisis DAFO
- La importancia de la toma de decisión orientada al dato

3. BASES DE DATOS RELACIONALES: SQL. DATAWAREHOUSE

Unidad 1: PRIMEROS PASOS EN SQL

1. Introducción a SQL
2. Manipulación de bases de datos
3. Tipos de datos
4. Normalización
5. Creación de tablas en SQL

Unidad 2: COMANDOS SQL

1. Manipulación de tablas
2. Consulta de tablas en SQL
3. Combinación de tablas en SQL
4. Combinaciones de tablas y vistas
5. Otros comandos en SQL

Unidad 3: FUNCIONES SQL

1. Funciones para strings y funciones numéricas (I)
2. Funciones numéricas (II)
3. Funciones de fecha y hora
4. Otras funciones
5. Bucles, condicionales y triggers en SQL

Unidad 4: DISEÑO DE UN DATAWAREHOUSE

1. Introducción al datawarehousing
2. Bases de datos en un datawarehouse. Stage
3. Bases de datos en un datawarehouse. ODS (I)
4. Datos en un datawarehouse. ODS (II)
5. Bases de datos en un datawarehouse. DDS

4. BASES DE DATOS NOSQL Y HDFS

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN BBDD NOSQL

1. Introducción
2. Persistencia políglota.
3. Modelo acid.
4. Nuevas tendencias
5. Comparación SQL y NoSQL

UNIDAD 2. MODELOS DE DATOS NOSQL

1. Modelos de datos.
2. Modelos de agregación
3. Modelos de agregación de clave-valor.
4. Modelos de datos orientados a documentos.
5. Modelos de agregación orientados a columnas.
6. Modelos de datos grafo.

UNIDAD 3. BBDD DISTRIBUIDAS

1. Bases de datos distribuidas
2. Estrategias para el diseño de bbdd's distribuidas.
3. Diseño de bbdd's nosql.
4. Hadoop distributed file system (HDFS)

UNIDAD 4. EJEMPLOS DE BBDD NOSQL

1. Ejemplo de bbdd nosql de agregación
2. Riak. ejemplo base de datos clave-valor
3. MongoDB. ejemplo base de datos documental.
4. Neo4j. ejemplo bbdd nosql de grafo.
5. Hbase. ejemplo de base de datos columnar

5. FUNDAMENTOS DEL BUSINESS INTELLIGENCE

Unidad 1: Evolución del uso de la información

1.1 Sistemas de información

1.2 Introducción BI

1.3 Fases Business Intelligence

1.4 Usuarios Business Intelligence

1.5 Historia y el futuro del BI

Unidad 2: Entorno BI

- 2.1 Bases de datos, DBMS, ETL.
- 2.2 BI Tradicional-Operacional
- 2.3 Herramientas BI 3.0
- 2.4 Comparativa de las herramientas
- 2.5 Arquitectura proyecto BI

Unidad 3: Herramientas de reporting

- 3.1 Explotación sistema BI
- 3.2 Manejo herramienta Qlik I
- 3.3 Manejo herramienta Qlik II
- 3.4 Manejo herramienta PowerBI I
- 3.5 Manejo herramienta PowerBI II

Unidad 4: Teoría y práctica de un cuadro de mando

- 4.1 Introducción a KPI's y cuadros de mando
- 4.2 Introducción a la visualización básica
- 4.3 Teoría de la visualización avanzada
- 4.4 Introducción al proyecto completo BI QlikView I
- 4.5 Proyecto completo BI QlikView II. Diseño cuadro de mando

6. TRANSFORMACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE DATOS: DATAWAREHOUSE, DATA MARTS Y ETL

Procesos ETL

- 1. Introducción ETL
- 2. Herramientas ETL
- 3. Elementos de proceso ETL
- 4. ETL Microsoft SSIS
- 5. Comparativa de herramientas

Organización de los datos I

- 1. Introducción y evolución de los datos
- 2. BBDD relacionales I
- 3. BBDD relacionales II
- 4. BBDD NoSQL
- 5. Comparativa SQL-NoSQL

Organización de los datos II

- 1. Modelos de organización de datos
- 2. BBDD Columnares
- 3. Optimizar BBDD
- 4. Optimizar BBDD II
- 5. Diseño de BBDD relacionales

Data Warehouse y Data Marts

1. Data Warehouse
2. Inmon vs Kimbal
3. Explotar datos DWH
4. Data Mart
5. Amazon RedShift

7. POWER BI. HERRAMIENTA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

Unidad 1: Trabajando con datos en Power BI Desktop

- Introducción a Power BI
- Instalación Componentes
- Power BI Desktop: Obtención de datos
- Power BI Desktop: Modelo lógico
- Power BI Desktop: Transformación de datos

Unidad 2: Utilizando DAX en Power BI Desktop

- Cálculo de métricas básicas
- Primeros pasos en visualización
- Programación avanzada con dax parte I
- Programación avanzada con dax parte II
- Práctica completa con programación en DAX

Unidad 3: Generación de informes avanzados en Power BI

- Reporting avanzado parte I
- Reporting avanzado parte II
- Power BI Service parte I
- Power BI Service parte II
- Caso de uso real

Unidad 4: Interactuando con otras herramientas del ecosistema de Microsoft

- Power BI Report Server
- Microsoft Flow y Power BI parte I
- Microsoft Flow y Power BI parte II
- Power BI y R & Python

- APIs de desarrollo

8. MATEMÁTICAS APLICADAS Y ESTADÍSTICA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Unidad 1: Estadísticas básicas y análisis de datos

1. Distribuciones de probabilidad
2. Contrastes de hipótesis e intervalos de confianza
3. Preparación y análisis descriptivo de los datos
4. Análisis de valores perdidos y casos anómalos
5. Caso práctico: Preproceso de datos e inferencia estadística

Unidad 2: Modelos de regresión

1. Regresión lineal simple
2. Correlación y regresión lineal múltiple
3. Modelos restringidos e indicadores de la regresión lineal múltiple
4. Árboles de regresión
5. Evaluación de modelos de regresión

Unidad 3: Modelos de clasificación

1. Regresión logística binomial
2. Regresión logística multinomial
3. Árboles de clasificación
4. Random forest
5. Predicción y evaluación de modelos de clasificación

Unidad 4: Análisis de conglomerados y series temporales

1. Análisis de componentes principales (PCA) I
2. Análisis de componentes principales (PCA) II
3. Agrupación: K-means.
4. Series temporales: métodos de suavizado y descomposición temporal
5. Series temporales: métodos de predicción

9. PREPARACIÓN DE DATOS DE AUTOSERVICIO. EXCEL, TALEND Y TRIFACTA

UNIDAD 1. PREPARACIÓN DE DATOS.

1. Introducción
2. Soluciones de autoservicio – self-service
3. Técnicas para tratamiento de datos.
4. Gestión de la calidad de datos.
5. Tipos de problemas con los datos

UNIDAD 2. EXCEL

1. Limpieza de datos con excel
2. Conjunto de datos (dataset)
3. Funciones. parte i

4. Funciones. parte ii
5. Funciones. parte iii

UNIDAD 3. TALEND DATA PREPARATION

1. Instrucciones para la instalación.
2. Data cleansing con talend data preparation
3. Funciones básicas de limpieza.
4. Normalización de datos.
5. Enriquecimiento de datos.

UNIDAD 4. TRIFACTA WRANGLER

1. Instrucciones para el registro
2. Data cleansing con trifacta
3. Funciones básicas de limpieza.
4. Normalización de datos.
5. Enriquecimiento de datos.

TRABAJO FIN DE MÁSTER

El programa está sujeto a posibles variaciones / actualizaciones de los contenidos para incrementar la calidad de los mismos.

TITULACIÓN

El alumno que haya visualizado todas las lecciones, superado con éxito las autoevaluaciones, exámenes y el proyecto final de Máster, recibirá en formato digital la titulación de Structuralia y el título propio de Máster en Formación Permanente de la Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM).

Del mismo modo, el alumno puede solicitar certificado de estar cursando el máster o certificado de finalización por parte de Structuralia con el objetivo de que en todo momento pueda acreditar su preparación.

Si lo desea, el alumno podrá solicitar también de manera opcional a la universidad certificado de estar cursando el máster, certificado de finalización o apostillar su título, siempre por un importe adicional.

PROFESORADO

Director:

Javier García Vizcaíno

Comprometido con la Transformación, Personas, Data, Analytics, Innovación, SAFe Agilist y Mentor. Matemático, con más de 15 años de experiencia en Media , ha liderado en el pasado las iniciativas de Analytics, BI y Big Data en Grupo Prisa y actualmente está involucrado en proyectos para otras industrias como retail, finanzas, seguros, educación o sports, entre otros.

Profesores:

Sandra Navarro

Business & Marketing Intelligence, Big Data & Digital Transformation, Advanced Analytics, Training. Dentro de su carrera profesional ha liderado equipos en proyectos de Inteligencia de Negocio. También se encarga de toda la parte de analítica, en la que emplea los conocimientos adquiridos para ayudar en la búsqueda de patrones y hechos relevantes que apoyen decisiones para el buen rumbo de las empresas.

Nerea Sevilla

BUSINESS INTELLIGENCE, BIG DATA & ADVANCED ANALYTICS. Desarrollo de carrera profesional como experto en la ciencia de datos como generador de valor y conocimiento de negocio. En la actualidad como Responsable de Proyectos de Business Intelligence y Big Data dentro de Lanbide, Servicio Vasco de Empleo del Gobierno Vasco/Eusko Jaularitz). Coordinación equipos y desarrollo proyectos de Inteligencia de Negocio y Analítica Avanzada, contribuyendo a la creación de infraestructuras de datos (datawarehouse, data marts, ods y data-lakes) que permitan la gestión del ciclo de vida de los datos corporativos. Desarrollo de los cuadros de mando e informes para diferentes perfiles de negocio, garantizando la calidad y buen gobierno de la información corporativa. Liderazgo en proyectos de analítica avanzada cuyos resultados generan un impacto de calidad en la gestión de procesos y de servicios.

Ignacio Sánchez

Ingeniería técnica informática de gestión (Universidad Carlos III de Madrid). Consultor BI qlikview (Mediaset). Creación de informes y cuadro de mandos usando Qlikview y tareas de mantenimiento y pequeños evolutivos usando power BI y Microstrategy.

María Aurora Otero

Ingeniera informática, especialista en Big Data y Business Intelligence, con 10 años de experiencia en el sector de la consultoría informática y el desarrollo tecnológico. Durante los últimos años ha estado involucrada en la gestión y desarrollo de proyectos BI y Big Data basados en tecnología Microsoft, para diferentes áreas de clientes como Telefónica, Real Madrid, Santillana, El País, Diputación de Vizcaya y Gobierno de Navarra.

Actualmente ocupa la posición de Senior Engineer Data & Analytics dentro de Santillana, liderando técnicamente las soluciones de analítica avanzada de las diferentes plataformas educativas online, así como de las herramientas de gestión de campañas comerciales de LATAM.

Alberto Ferrer

Alberto Ferrer es ingeniero de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV, 2009). Durante dos años dedicó la primera parte de su carrera profesional a la investigación en el Instituto de Telecomunicaciones y Aplicaciones Multimedia (iTEAM), adscrito a la UPV, desarrollando algoritmos basados en Inteligencia Artificial. Posteriormente obtuvo el Máster de Profesor de Secundaria por la Universidad de Valencia (UV, 2010) y actualmente imparte clases de Matemáticas en ESO y Bachillerato. La pasión por las matemáticas y el análisis de datos le llevó a la obtención del Máster Big Data Analytics (UPV, 2017).

MÁSTER EN BUSINESS INTELLIGENCE Y BIG DATA



UCAM
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE MURCIA



Structuralia