



Universidad
Pontificia
de Salamanca

GUÍA DOCENTE 2026-2027

Visualización e Indexadores

Máster de Formación Permanente en Inteligencia Artificial & Big
Data Analytics

Modalidad de la asignatura: Virtual

DATOS BÁSICOS

Módulo	Business Intelligence, Visualización e Indexadores
Tipología	Obligatoria
Modalidad de impartición	Virtual
Créditos	6 ECTS
Calendario	Primer semestre
Horario	Viernes, de 17:00 a 21:00
Idioma	Español
Profesor responsable	Marcelo Vallejo García
E-mail	mvallejoga@upsa.es
Tutorías	Consultar en el Moodle
Otros profesores	Alberto Pedrero Esteban (Dr. UPSA) Ana Isabel Flores (Experto Empresa) Fernando Lobato Alejano (Experto Empresa) María Jesús Daza (Experto Empresa)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se abordarán los principios fundamentales de la visualización de datos, proporcionando las herramientas necesarias para convertir grandes volúmenes de información en representaciones gráficas comprensibles y accionables. Se estudiarán diversas técnicas y conceptos de visualización de datos, centrándose en la aplicación de Power BI, una de las plataformas más potentes para la creación de reportes interactivos y dashboards.

Los temas clave incluyen:

- Principios de la visualización: Se explorarán los fundamentos teóricos sobre cómo diseñar visualizaciones claras, efectivas y visualmente atractivas que comuniquen la información de manera eficiente.
- Power BI: A través de este software, los estudiantes aprenderán a transformar datos en gráficos dinámicos y comprensibles, trabajando con sus diferentes funcionalidades.
- Procesos y Herramientas ETL: Se analizarán los procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETL), esenciales para limpiar y preparar los datos para su análisis y visualización.
- Modelado de Datos: Esta sección del curso se centrará en cómo estructurar y modelar datos de manera eficiente para su análisis y presentación en reportes.
- Creación de Dashboards: Se enseñará cómo integrar múltiples visualizaciones en un solo tablero de control interactivo que permita a los usuarios finales obtener una visión integral de los datos.
- Casos de uso: Finalmente, se aplicarán todos los conocimientos adquiridos en escenarios prácticos y reales, resolviendo problemas mediante la implementación de dashboards y visualizaciones con impacto en la toma de decisiones.

El curso busca dotar al estudiante de las habilidades necesarias para dominar el proceso completo de visualización de datos, desde la obtención y modelado de la información hasta su presentación interactiva mediante herramientas avanzadas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comunicar Resultados de Manera Efectiva:
 - Presentar hallazgos y resultados de análisis de datos de manera clara
 - Utilizar visualización de datos y herramientas de comunicación efectivas.
 - Implementar Soluciones de Visualización Avanzada:

- Diseñar y desarrollar visualizaciones de datos interactivas y efectivas que permitan a los usuarios comprender y explorar conjuntos de datos complejos.

CONTENIDOS

1. Principios de visualización
 - a. Introducción a la Visualización de Datos y Indexación. P
 - b. Power BI.
2. Creación de Visualizaciones Avanzadas:
 - a. Desarrollo de visualizaciones dinámicas y efectivas.
 - b. Integración de múltiples tipos de gráficos para representar datos complejos.
3. Presentación efectiva de datos
4. Procesos y Herramientas ETL
5. Modelado de Datos
6. Creación de Dashboards
7. Análisis Exploratorio de Datos:
 - a. Técnicas avanzadas para analizar y explorar conjuntos de datos complejos.
 - I. Identificación de patrones, tendencias y outliers.
8. Creación de Visualizaciones Avanzadas:
 - a. Desarrollo de visualizaciones dinámicas y efectivas.
 - b. Integración de múltiples tipos de gráficos para representar datos complejos.
9. Casos de uso

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las metodologías docentes que se desarrollarán en las actividades formativas de este módulo serán:

- Clase magistral: el docente realiza sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenido.
- Aprendizaje basado en proyectos: se les explica a los estudiantes a implementar soluciones sobre un caso relacionado con la sesión expositiva.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas que se llevarán a cabo en este módulo serán:

- Actividades de formación teórica.
- Actividades de formación de casos prácticos.
- Clases prácticas sobre aplicaciones reales.

- Tutorías individuales y en grupo: orientación, asesoramiento, retroalimentación.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria

El sistema de evaluación que se llevará a cabo en esta asignatura será una evaluación continua mediante retos académicos. Estos retos deberán ser realizados por el alumnado y podrán ser actividades síncronas y/o asíncronas y serán evaluadas por parte del profesor. Asimismo, las tareas planteadas y la distribución de la evaluación y la calificación de estas será la siguiente:

- Tareas guiadas por el profesor que reflejen las competencias adquiridas en la asignatura (100%).
- El profesor podrá convocar al estudiante a una revisión para garantizar que el trabajo es de su autoría.

Convocatoria extraordinaria

Los mismos que en convocatoria ordinaria.

RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

Toda la actividad docente se desarrolla dentro de la plataforma virtual de la UPSA, cuyo núcleo (Moodle), acoge una batería de herramientas destinadas a facilitar la actividad docente, otras herramientas periféricas integradas ("Blackboard Collaborate", "SMOW Human", el entorno "G-Suite", y "Turnitin"), además de los recursos didácticos generados que se facilitan a los estudiantes.

El Centro de servicios informático (CSI) de la Universidad dispone de un buzón de incidencias técnicas a disposición de los alumnos y profesores para ayudarles a solucionar cualquier problema relacionado con la conectividad o la autenticación al entrar a la plataforma, de respuesta inmediata en el mismo día.

El Servicio de Información al Estudiante presta su apoyo para todo lo relacionado con la solicitud de plaza y la matrícula.

Los estudiantes gozan, además, de los mismos servicios centrales de la UPSA que los matriculados en las titulaciones oficiales, tales como la Biblioteca, el Negociado de becas, el Servicio de Orientación Laboral, el Servicio de Asistencia Psicológica Sanitaria, el Servicio de Deportes, el Centro de Lenguas o la Oficina internacional.

BIBLIOGRAFÍA

- Guías de aprendizaje y recursos sobre Power BI. Microsoft. Disponibles en <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/>
- *Analyzing and Visualizing Data with Microsoft Power BI*. Exam Ref 70-778. Daniil Maslyuk. Pearson Education, Inc. 2018. ISBN: 978-1-5093-0702-9.
- *Analyzing Data with Microsoft Power BI*. Exam Ref: DA-100. Daniil Maslyuk. Pearson Education, Inc. 2021. ISBN: 978-0-13-681968-4.
- *Microsoft Power BI Data Analyst*. Exam Ref: PL-300. Daniil Maslyuk. Pearson Education, Inc. 2021. ISBN-13: 978-0-13-790123-4.
- *Analyzing Data with Microsoft Power BI and Power Pivot for Excel*. Alberto Ferrari and Marco Russo. Microsoft Press. 2017. ISBN: 978-1-5093-0276-5.

Otros recursos estarán disponibles en el Moodle del módulo

BREVE CV DEL PROFESORADO

Marcelo Vallejo García. Doctor en Informática y Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales. Profesor en la Facultad de Informática de la Universidad Pontificia de Salamanca. Especialista en Economía Financiera y Gestión de la Empresa Tecnológica.

Alberto Pedrero Esteban es Catedrático de Sistemas de Interacción en la UPSA, donde imparte diversas materias relacionadas con la Interacción Persona-Ordenador y los Sistemas Operativos. Posee la acreditación en las figuras de Profesor Contratado Doctor, Profesor Ayudante Doctor, Profesor Colaborador y Profesor de Universidad Privada por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL). Certified Professional in Accessibility Core Competencies (CPACC) otorgado por International Association Accessibility Professionals (IAAP). Ha sido investigador principal en diversos trabajos relacionados con la usabilidad y la accesibilidad, principalmente de colectivos con necesidades específicas (personas mayores, personas con TEA, discapacitados intelectuales). Además de colaborar en otros proyectos de I+D+i nacionales y regionales, es autor de diversos artículos científicos indexados en JCR y SCOPUS. Ha participado como miembro de Comités Científicos en diferentes congresos nacionales e internacionales.

Fernando Lobato Alejano. Doctor por la Universidad Pontificia de Salamanca, e Ingeniero Informático por la Universidad Católica de Murcia. Inició hace años su carrera profesional como Freelance Full Stack Developer, y ha sido creador y gerente de una empresa del ámbito tecnológico relacionada con

SaaS y sistemas durante más de 10 años. Actualmente es Delivery Lead en Deloitte, concretamente en el Centro de Innovación y Transformación con IA. Ha publicado diversos artículos científicos y participado en diferentes proyectos de innovación y transferencia, contando con numerosos registros de la propiedad intelectual, modelos de utilidad y una patente.

María Jesús Daza. Informática y Física de carrera, directora de Gobierno del dato en Unicaja y actualmente directora del área de datos de Global Exchange, entre lo que se incluye: gobierno del dato, Inteligencia de negocio, Big Data, automatización e inteligencia artificial.

Ana Isabel Flores Cuadrado. Master en Tecnologías de la información e Ingeniero en Informática por la Universidad de Valladolid. Con más de 24 de años de experiencia en el grupo Telefónica, donde actualmente trabaja en el área de IOT en Telefónica Tech IOT&Bigdata, como PMO, Technical Product Owner en el área automatización procesos. Experto en tecnologías IOT, metodologías Agiles, Lean, Lean Startup e Indexadores de Documentos. Autor de varias publicaciones y dos patentes internacionales en el ámbito de plataformas IOT, y las metodologías Agiles aplicadas al Bigdata. En la actualidad su trabajo se centra en utilizar Inteligencia Artificial (IA), IA Generativa y Remote Process Automation (RPAs) para automatizar y reducir manualidades en los procesos internos de una Telco y el área Operaciones.