



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GUÍA DOCENTE DE HERRAMIENTAS DE PRODUCTIVIDAD DIGITAL 2026-27

DATOS GENERALES

Nombre:	HERRAMIENTAS DE PRODUCTIVIDAD DIGITAL
Código:	801326 (BUSINESSTECH) 801384 (MKTTECH)
Curso:	2026-27
Titulación:	Grado en Empresa, Innovación y Tecnología Grado en Marketing, Innovación y Tecnología
N.º de créditos (ECTS):	6
Ubicación en el plan de estudios:	1er. Curso, 1er. cuatrimestre
Departamento:	Sistemas de información y tecnología
Responsable departamento:	Dra. Cristina Cáliz Rivera
Fecha de la última revisión:	Julio 2026
Profesorado:	Prof. Gabriel Parés Mahedero Dr. Allisson Dantas

DESCRIPCIÓN GENERAL

- El uso de las herramientas de productividad digital es cada vez más importante en este mundo en evolución, tener un buen conocimiento de las diferentes herramientas de
1. productividad aplicadas a las empresas es imprescindible para un estudiante del Grado en empresa, innovación y tecnología y del Grado en marketing, innovación y tecnología. Los estudiantes de estos grados deben contribuir al desarrollo de empresas e instituciones a través de herramientas potencian la productividad, por lo que es muy importante saber utilizarlas de forma eficaz.

La primera parte de la asignatura se presenta como una introducción a la programación con Python, a través del análisis de datos reales, así como una visualización gráfica. El propósito general, es que el alumno desarrolle competencias en el ámbito de la programación que le permitan automatizar tareas e integrar datos, aplicaciones y servicios externos.

La segunda parte de la asignatura se centrará en el uso de hojas de cálculo para resolver problemas cuantitativos provenientes de las áreas operativas de diferentes tipos de negocios. Es una materia práctica, por lo que habrá varios casos a realizar durante el curso. También en esta parte de la asignatura se presentará y utilizará diferentes herramientas básicas para el almacenamiento, procesamiento y cálculo sobre los datos, así como la

2. integración del uso del código Python.

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- Preservar el uso de Python a través del desarrollo de pequeños programas para realizar cálculos y análisis relevantes para los estudios de las diferentes áreas de los grados en empresa, innovación y tecnología y en marketing, innovación y tecnología.
- Desarrollar competencias en el uso de Jupyter Notebooks para codificación y documentación interactiva.
- Organizar una base de datos, además de conocer los aspectos más importantes para el manejo de datos y sus funciones.

- Desarrollar criterios de decisión para trabajar tanto de forma autónoma como grupal con Excel.
- Llevar a cabo de forma productiva y organizada el trabajo con esta herramienta.
- Adaptar los archivos que genere en Excel a los objetivos de análisis que se planteen.
- Comprender un *dataset* y sus funciones básicas.

CONTENIDOS

3.

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A PYTHON Y SU SINTAXIS

Resultados específicos del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Conocer los Fundamentos del Python.
- Comprender conceptos básicos del lenguaje Python.
- Entender la semántica del lenguaje.
- Interpretar los entornos de programación Python y Jupyter.

Contenidos

- 1.1 Descripción general de Python.
- 1.2 Instalación de Python y Jupyter Notebook.
- 1.3 Navegar por la interfaz de Jupyter Notebook.
- 1.4 Variables y tipos de datos.
- 1.5 Operaciones básicas (aritmética, asignación, comparación).
- 1.6 Introducción a la manipulación de cadenas.

TEMA 2 SENTENCIAS CONDICIONALES Y BUCLES

Resultados específicos del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Conocer las estructuras repetitivas o bucles para ejecutar una o varias sentencias varias veces.
- Entender la estructura repetitiva while.
- Comprender la estructura repetitiva for.

- Entender la estructura If para tomar decisiones donde se evalúa una expresión que da como resultado un booleano (verdadero o falso).

Contenidos

- 2.1 Control del flujo en un programa.
- 2.2 Operadores de comparación.
- 2.3 Tipos de bucles.
- 2.4 Gestión de errores.

TEMA 3 FUNCIONES

Resultados específicos del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Conocer la estructura que agrupa partes del código creando soluciones modulares para problemas complejos.
- Comprender a organizar y reutilizar códigos.
- Entender los códigos, dando nombres de grupos de sentencias Python.

Contenidos

- 3.1 Definir y llamar funciones.
- 3.2 Argumentos y valores de retorno.
- 3.3 Estructura de una función.
- 3.4 Reutilización de código.

TEMA 4 ESTRUCTURAS DE DATOS

Resultados específicos del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Comprender las estructuras de datos esenciales de Python: Tuplas, listas, diccionarios y conjuntos.
- Entender los objetos archivos de Python y su interacción.

Contenidos

- 4.1 Listas y tuplas.
- 4.2 Introducción a los diccionarios y conjuntos.

4.3 Manipulación de valores.

4.4 Operaciones y métodos.

TEMA 5 DATASET, LIBRERÍAS Y MÓDULOS (I)

Resultados específicos del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Conocer y manipular las operaciones básicas de un *dataset*.
- Conocer el acceso a un conjunto amplio de funcionalidades como manipulación de cadenas, operaciones matemáticas, acceso a bases de datos, manipulación de archivos, creación de interfaces gráficas.
- Conocer colección de código desarrollado previamente que se pueden utilizar para desarrollar software de manera más ágil.

Contenidos

5.1 Acceso a un *dataset* y datos externos.

5.2 Manipulación de data set.

5.3 Librerías comunes y su función.

5.4 Importación de módulos.

5.5 Utilización de módulos.

5.6 Introducción a NumPy y Pandas.

5.7 Acceso a datos externos.

TEMA 6 MANEJO DE FUNCIONES MATEMÁTICAS, TEXTO Y BÚSQUEDA EN EL ENTORNO EXCEL

Resultados específicos del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Trabajar de forma ágil y productiva en el entorno de Excel.
- Realizar fórmulas haciendo referencia a celdas de una hoja de Excel y a otras hojas del mismo libro o de otros libros.
- Conocer la sintaxis común de las funciones matemáticas, texto e investigación para desarrollar su uso.
- Anidar funciones para potenciar su uso combinado.

Contenido

6.1. Introducción a Excel: conceptos y primeros pasos.

- 6.2. Cálculos básicos con Excel: introducción a las fórmulas.
- 6.3. Preparación de datos para trabajar: filtrar, ordenar, fusionar, agrupar, tablas.
- 6.4. Uso de funciones de investigación y referencia. Búsqueda vertical u horizontal de un valor en la columna.
- 6.5. Uso de funciones algunas fórmulas: producto, texto, extrae, sustituir, reemplazar, recuento, buscar, entre otros.

TEMA 7 MANEJO DE FUNCIONES EXCEL LÓGICAS

Resultados específicos del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Conocer la sintaxis común de las funciones lógicas para desarrollar su uso.
- Trabajar con funciones lógicas para la toma de decisiones lógicas o encontrar datos a través de Excel.
- Anidar funciones para potenciar su uso combinado.

Contenido

- 7.1. Uso de funciones algunas fórmulas: recuento, sumesis, contarsi, max.si.conjunto, función Y-O, entre otras.
- 7.2. Uso avanzado de funciones.
- 7.3. Desarrollo de ejercicios prácticos combinando funciones lógicas, matemáticas de texto e investigación.

TEMA 8 FUNCIONALIDADES INTEGRADAS EXCEL, POWER QUERY Y POWER PIVOT.

Resultados específicos del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Desarrollar y crear tablas, tablas dinámicas e importar datos a Excel a través de Power Query.
- Conocer características avanzadas de modelado de datos en Microsoft Excel.
- Comprender la lógica de las bases de datos para analizar y elaborar informes.

- Crear bases de datos relacionales en Excel, importar y transformar datos en Power Pivot.

Contenido

- 8.1. Crear tablas y tablas dinámicas.
- 8.2. Importar datos Access, CSV entre otros a través de power Query.
- 8.3. Introducción al modelo de datos.
- 8.4. Introducción a Power Pivot.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

4. Grupo semipresencial:

La asignatura consta de seis sesiones presenciales en las aulas físicas de EUNCET y seis sesiones en línea, principalmente asíncronas, además de la sesión o sesiones correspondientes al examen final presencial. Las sesiones en línea podrán incluir actividades síncronas previamente programadas cuando la planificación docente así lo requiera.

Las sesiones presenciales combinan una parte teórica y una parte práctica. En un mínimo de cuatro de las seis sesiones presenciales, la parte práctica tendrá una duración mínima de una hora y media. Durante este tiempo, el estudiantado desarrollará, de forma individual o grupal, actividades vinculadas a los contenidos trabajados, como ejercicios de programación con Python, actividades con hojas de cálculo, análisis de datos, resolución de casos prácticos o cuestionarios aplicados.

Las sesiones en línea se desarrollarán principalmente de forma asíncrona mediante la visualización de vídeos docentes, lecturas, materiales de apoyo, recursos digitales y actividades prácticas relacionadas con los contenidos de la asignatura. En un mínimo de cuatro de las seis actividades en línea, el estudiantado deberá realizar una actividad práctica con una dedicación mínima estimada de una hora y media. Estas actividades podrán desarrollarse de forma asíncrona o, cuando se programe, mediante sesiones prácticas síncronas.

Las actividades de evaluación se realizarán tanto en las sesiones presenciales como en las actividades en línea. Como mínimo, cinco sesiones presenciales y cuatro actividades en línea incorporarán una actividad práctica de seguimiento y evaluación. La asistencia o la participación, por sí solas, no constituirán una evidencia de evaluación; esta deberá estar vinculada a una actividad, ejercicio, entrega, resolución, presentación o demostración realizada durante la parte práctica, ya sea presencial o en línea.

Algunas actividades tendrán carácter formativo, mediante la comprobación de su correcta realización, mientras que otras serán objeto de calificación numérica, de acuerdo con los criterios establecidos en el apartado de evaluación. Como mínimo, seis de las actividades de evaluación realizadas durante el curso tendrán calificación numérica.

Las actividades prácticas podrán realizarse de forma individual o en grupo. En el caso de las actividades grupales, los equipos estarán formados, habitualmente, por un máximo de cinco estudiantes.

Las principales actividades que se realizarán son:

- Resolución individual de ejercicios prácticos de Python, Excel y análisis de datos.
- Resolución de casos y problemas aplicados a situaciones empresariales y de gestión.
- Desarrollo de actividades prácticas guiadas durante las sesiones presenciales.
- Realización de cuestionarios, ejercicios de seguimiento y entregas breves.
- Trabajo cooperativo en el aula con acompañamiento y supervisión del profesorado.
- Presentación, explicación o demostración de los resultados obtenidos en las actividades prácticas.
- Trabajo autónomo de estudio, visualización de materiales, preparación de actividades y realización de ejercicios de consolidación.
- Participación en debates, puestas en común y dinámicas relacionadas con la resolución de casos y problemas prácticos.

5.

EVALUACIÓN

De acuerdo con el Plan Bolonia, la asignatura se evalúa mediante el modelo de evaluación continuada que premia el esfuerzo constante y continuado del estudiantado.

La nota final de la asignatura (NF) será el resultado de la evaluación continuada, a partir de la aplicación de la siguiente fórmula:

- **NF = (Nota Examen Final presencial x 60%) + (Nota Actividades parciales de evaluación x 40%)**
- El examen final presencial, que es una prueba final de conjunto, tiene dos convocatorias.
- Nota mínima del examen final para calcular la NF será de 40 puntos sobre 100. En caso contrario constará la nota obtenida por el examen final como NF de la asignatura
- La asignatura queda aprobada con una NF igual o superior a 50 puntos sobre 100.

Grupo semipresencial:

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación continua	
Entregas:			40%
Ejercicios en Clases	Resolución ejercicios en clases	10 %	
Examen parcial	Parcial Temas 1-2-3-4-5	55 %	
Examen parcial	Parcial Temas 6 -7 -8	35%	
Examen final			60%
	Examen final	100%	

BIBLIOGRAFÍA

6. 6.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Cane, A. (2019). Excel 2019: una guía completa para principiantes para aprender Excel 2019 paso a paso de la A a la Z. Amazon. ISBN 978-1699046760
- Chun, W. (2001). Core python programming (Vol. 1). Prentice Hall Professional.
- González, L. O. P. (2006). Microsoft Excel: una herramienta para la investigación. MediSur, 4(3), 68-71.
- Llena Hurtado, Sonia (2019). Aprender Excel 365/2019 con 100 ejercicios prácticos. Marcombo. ISBN 978-8426728173
- McKinney, W. (2022). Python for data analysis. O'Reilly Media, Inc.
- Ramírez, Adam (2020). Fórmulas y Funciones de Excel: Guía paso a paso con ejemplos. Editorial Caorioru. ISBN 978-84-368-4005-6
- Sundnes, J. (2020). Introduction to scientific programming with Python (p. 148). Springer Nature.
- Sweigart, A. (2019). Automate the boring stuff with Python: practical programming for total beginners. No Starch Press.
- Trauth, M. H. (2022). Introduction to Python. In Python Recipes for Earth Sciences (pp. 9-55). Cham: Springer International Publishing.

- VV.AA. (2019) Excel. Versiones 2019 y Office 365. Domine las Funciones Avanzadas de la Hoja de Cálculo De Microsoft. Editorial ENI. ISBN 978-2409020001
- Yescas Guevara, Victor Leonel. (2019) Excel 2019 vs 365: Curso práctico paso a paso. Editorial Altaria. ISBN 978-8494731990

6.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Python Software Foundation. El tutorial de Python. <https://docs.python.org/es/3/tutorial/>
- Python Software Foundation. Python for Beginners. <https://www.python.org/about/gettingstarted/>
- Python Wiki. Beginner's Guide to Python. <https://wiki.python.org/moin/BeginnersGuide>