



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GUIA DOCENT D'EINES DE PRODUCTIVITAT DIGITAL 2026-27

Comentado [CP1]: TODAS LAS GUÍAS DEBEN TENER MISMOS ESPACIOS, PUNTUACIONES, TIPO Y TAMAÑO DE LETRA.

Comentado [CP2]: TÍTULO GUÍA: **OPEN SANS**
NEGRITA - 36

Comentado [CP3R2]: ACTUALIZAR CURSO 2025-2026



DADES GENERALS

Nom:	EINES DE PRODUCTIVITAT DIGITAL
Códi:	801326 (BUSINESSTECH) 801384 (MKTTECH)
Curs:	2026-27
Titulació:	Grau en Empresa, Innovació i Tecnologia Grau en Màrqueting, Innovació i Tecnologia
Núm. de crèdits (ECTS):	6
Ubicació en el pla d'estudis:	1r curs, 1r quadrimestre
Departament:	Sistemes d'Informació i Tecnologia
Responsable del departament:	Dra. Cristina Cáliz Rivera
Data de l'última revisió:	Juliol de 2026
Professorat:	Prof. Gabriel Parés Mahedero Dr. Allisson Dantas

Comentado [CP4]: TABLA: OPEN SANS NEGRITA – 10
Todos los campos de la derecha deben ser iguales a este ejemplo

1. DESCRIPCIÓ GENERAL

L'ús de les eines de productivitat digital és cada vegada més important en aquest món en evolució. Tenir un bon coneixement de les diferents eines de productivitat aplicades a les empreses és imprescindible per a l'estudiantat del Grau en Empresa, Innovació i Tecnologia i del Grau en Màrqueting, Innovació i Tecnologia. L'estudiantat d'aquests graus ha de contribuir al desenvolupament d'empreses i institucions mitjançant eines que potenciïn la productivitat; per aquest motiu, és molt important saber-les utilitzar de manera eficaç.

La primera part de l'assignatura es planteja com una introducció a la programació amb Python, a través de l'anàlisi de dades reals i de la visualització gràfica. L'objectiu general és que l'estudiantat desenvolupi competències en l'àmbit de la programació que li permetin automatitzar tasques i integrar dades, aplicacions i serveis externs.

La segona part de l'assignatura se centrarà en l'ús de fulls de càlcul per resoldre problemes quantitatius procedents de les àrees operatives de diferents tipus de negocis. És una matèria pràctica i, per tant, es treballaran diversos casos al llarg del curs. En aquesta part de l'assignatura també es presentaran i s'utilitzaran diferents eines bàsiques per a l'emmagatzematge, el processament i el càlcul de dades, així com la integració de l'ús del codi Python.

2. OBJECTIUS

En finalitzar el curs, l'estudiantat serà capaç de:

- Utilitzar Python mitjançant el desenvolupament de petits programes per realitzar càlculs i anàlisis rellevants en les diferents àrees dels graus en Empresa, Innovació i Tecnologia i en Màrqueting, Innovació i Tecnologia.
- Desenvolupar competències en l'ús de Jupyter Notebooks per a la programació i la documentació interactiva.
- Organitzar una base de dades i conèixer els aspectes més importants de la gestió de dades i de les seves funcions.
- Desenvolupar criteris de decisió per treballar tant de manera autònoma com en grup amb Excel.

- Dur a terme de manera productiva i organitzada el treball amb aquesta eina.
- Adaptar els fitxers generats amb Excel als objectius d'anàlisi que es plantegin.
- Compendre que es un *dataset* i les seves funcions bàsiques.

3. CONTINGUTS

TEMA 1. INTRODUCCIÓ A PYTHON I A LA SEVA SINTAXI

Resultats específics de l'aprenentatge

Després d'estudiar el tema i realitzar els exercicis, l'estudiantat serà capaç de:

- Conèixer els fonaments de Python.
- Compendre els conceptes bàsics del llenguatge Python.
- Entendre la semàntica del llenguatge.
- Interpretar els entorns de programació Python i Jupyter.

Continguts

- 1.1 Descripció general de Python.
- 1.2 Instal·lació de Python i Jupyter Notebook.
- 1.3 Navegació per la interfície de Jupyter Notebook.
- 1.4 Variables i tipus de dades.
- 1.5 Operacions bàsiques: aritmètica, assignació i comparació.
- 1.6 Introducció a la manipulació de cadenes de text.

TEMA 2 SENTÈNCIES CONDICIONALS I BUCLES

Resultats específics de l'aprenentatge

Després d'estudiar el tema i realitzar els exercicis, l'estudiantat serà capaç de:

- Conèixer les estructures repetitives o bucles per executar una o diverses sentències diverses vegades.
- Entendre l'estructura repetitiva while.
- Compendre l'estructura repetitiva for.
- Entendre l'estructura if per prendre decisions, en què s'avalua una expressió que dona com a resultat un valor booleà (true o false).

Continguts

- 2.1 Control del flux en un programa.
- 2.2 Operadors de comparació.



2.3 Tipus de bucles.

2.4 Gestió d'errors.

TEMA 3 FUNCIONS

Resultats específics de l'aprenentatge

Després d'estudiar el tema i realitzar els exercicis, l'estudiantat serà capaç de:

- Conèixer les funcions com a estructures que agrupen parts del codi i permeten crear solucions modulars per a problemes complexos.
- Comprendre com organitzar i reutilitzar codi.
- Entendre com definir funcions assignant noms a grups d'instruccions en Python.

Continguts

3.1 Definició i crida de funcions.

3.2 Arguments i valors de retorn.

3.3 Estructura d'una funció.

3.4 Reutilització de codi.

TEMA 4 ESTRUCTURES DE DADES

Resultats específics de l'aprenentatge

Després d'estudiar el tema i realitzar els exercicis, l'estudiantat serà capaç de:

- Comprendre les estructures de dades essencials de Python: tuples, llistes, diccionaris i conjunts.
- Entendre els objectes de fitxer de Python i la seva interacció.

Continguts

4.1 Llistes i tuples.

4.2 Introducció als diccionaris i conjunts.

4.3 Manipulació de valors.

4.4 Operacions i mètodes.

TEMA 5 DATASET, LLIBRERIES I MÒDULS (I)

Resultats específics de l'aprenentatge

Després d'estudiar el tema i realitzar els exercicis, l'estudiantat serà capaç de:

- Conèixer i manipular les operacions bàsiques de un dataset

- Realitzar tasques sense haver d'escriure el codi des de zero.
- Conèixer l'accés a un ampli conjunt de funcionalitats, com ara la manipulació de cadenes de text, les operacions matemàtiques, l'accés a bases de dades, la manipulació de fitxers i la creació d'interfícies gràfiques.
- Conèixer col·leccions de codi desenvolupades prèviament que es poden utilitzar per desenvolupar programari de manera més àgil.

Continguts

- 5.1 Accés a dataset y dades externes.
- 5.2 Accés a dades externes.
- 5.3 Llibreries habituals i la seva funció.
- 5.4 Importació de mòduls.
- 5.5 Utilització de mòduls.
- 5.6 Introducció a NumPy i pandas.
- 5.7 Aplicació de llibreries i mòduls en la resolució de problemes pràctics.

TEMA 6 ÚS DE FUNCIONS MATEMÀTIQUES, DE TEXT I DE CERCA EN L'ENTORN D'EXCEL

Resultats específics de l'aprenentatge

Després d'estudiar el tema i realitzar els exercicis, l'estudiantat serà capaç de:

- Treballar de manera àgil i productiva en l'entorn d'Excel.
- Elaborar fórmules fent referència a cel·les d'un full d'Excel i a altres fulls del mateix llibre o d'altres llibres.
- Conèixer la sintaxi habitual de les funcions matemàtiques, de text i de cerca per desenvolupar-ne l'ús.
- Anidar funcions per potenciar-ne l'ús combinat.

Continguts

- 6.1 Introducció a Excel: conceptes i primers passos.
- 6.2 Càlculs bàsics amb Excel: introducció a les fórmules.
- 6.3 Preparació de dades per treballar: filtrar, ordenar, combinar, agrupar i crear taules.
- 6.4 Ús de funcions de cerca i referència. Cerca vertical o horitzontal d'un valor en una columna o fila.
- 6.5 Ús de fórmules i funcions com ara PRODUCTE, funcions de text, EXTRAE, SUBSTITUEIX, REEMPLAÇA, RECOMPTE i CERCA, entre d'altres.

TEMA 7 ÚS DE FUNCIONS LÒGIQUES D'EXCEL

Resultats específics de l'aprenentatge

Després d'estudiar el tema i realitzar els exercicis, l'estudiantat serà capaç de:

- Conèixer la sintaxi habitual de les funcions lògiques per desenvolupar-ne l'ús.
- Treballar amb funcions lògiques per a la presa de decisions i la cerca de dades mitjançant Excel.
- Anidar funcions per potenciar-ne l'ús combinat.

Continguts

7.1 Ús de fórmules i funcions com ara RECOMPTE, SUMA.SI, COMPTA.SI, MÀX.SI.CONJUNT, i les funcions I i O, entre d'altres.

7.2 Ús avançat de funcions.

7.3 Desenvolupament d'exercicis pràctics combinant funcions lògiques, matemàtiques, de text i de cerca.

TEMA 8 FUNCIONALITATS INTEGRADES D'EXCEL, POWER QUERY I POWER PIVOT

Resultats específics de l'aprenentatge

Després d'estudiar el tema i realitzar els exercicis, l'estudiantat serà capaç de:

- Crear taules, taules dinàmiques i importar dades a Excel mitjançant Power Query.
- Conèixer característiques avançades de modelatge de dades a Microsoft Excel.
- Comprendre la lògica de les bases de dades per analitzar dades i elaborar informes.
- Crear bases de dades relacionals a Excel, així com importar i transformar dades amb Power Pivot.

Continguts

8.1 Creació de taules i taules dinàmiques.

8.2 Importació de dades d'Access, CSV i altres fonts mitjançant Power Query.

8.3 Introducció al model de dades.

8.4 Introducció a Power Pivot.

4. METODOLOGIA D'ENSENYAMENT I APRENTATGE

Grup semipresencial:

L'assignatura consta de sis sessions presencials a les aules físiques de l'EUNCET i sis sessions en línia, principalment asíncrones, a més de la sessió o sessions corresponents a l'examen final presencial. Les sessions en línia podran incloure activitats síncrones prèviament programades quan la planificació docent així ho requereixi.

Les sessions presencials combinen una part teòrica i una part pràctica. En un mínim de quatre de les sis sessions presencials, la part pràctica tindrà una durada mínima d'una hora i mitja. Durant aquest temps, l'estudiantat desenvoluparà, de manera individual o grupal, activitats vinculades als continguts treballats, com ara exercicis de programació amb Python, activitats amb fulls de càlcul, anàlisi de dades, resolució de casos pràctics o qüestionaris aplicats.

Les sessions en línia es desenvoluparan principalment de manera asíncrona mitjançant la visualització de vídeos docents, lectures, materials de suport, recursos digitals i activitats pràctiques vinculades als continguts de l'assignatura. En un mínim de quatre de les sis activitats en línia, l'estudiantat haurà de realitzar una activitat pràctica amb una dedicació mínima estimada d'una hora i mitja. Aquestes activitats es podran desenvolupar de manera asíncrona o, quan es programi, mitjançant sessions pràctiques síncrones.

Les activitats d'avaluació es realitzaran tant a les sessions presencials com a les activitats en línia. Com a mínim, cinc sessions presencials i quatre activitats en línia incorporaran una activitat pràctica de seguiment i avaluació. L'assistència o la participació, per si soles, no constituïran una evidència d'avaluació; aquesta haurà d'estar vinculada a una activitat, exercici, lliurament, resolució, presentació o demostració realitzada durant la part pràctica presencial o en línia.

Algunes activitats tindran caràcter formatiu, mitjançant la comprovació de la seva realització adequada, mentre que d'altres seran objecte de qualificació numèrica, d'acord amb els criteris establerts a l'apartat d'avaluació. Com a mínim, sis de les activitats d'avaluació realitzades durant el curs tindran qualificació numèrica.

Les activitats pràctiques es podran realitzar de manera individual o en grup. En el cas de les activitats grupals, els equips tindran habitualment un màxim de cinc estudiants.

Les principals activitats que es realitzaran són:

- Estudi i preparació autònoma dels continguts mitjançant vídeos docents, lectures, materials de suport i recursos en línia.
- Resolució individual d'exercicis pràctics de Python, Excel i anàlisi de dades.
- Realització d'activitats en línia de programació, tractament de dades i fulls de càlcul.
- Resolució de casos i problemes aplicats a situacions empresarials i de gestió.
- Desenvolupament d'activitats pràctiques guiades durant les sessions presencials.
- Realització de qüestionaris, exercicis de seguiment i lliuraments breus en modalitat presencial o en línia.

- Treball cooperatiu a l'aula i en entorns digitals, amb acompanyament i supervisió del professorat quan correspongui.
- Presentació, explicació o demostració dels resultats obtinguts en les activitats pràctiques.
- Sessions de repàs, resolució de dubtes i consolidació de continguts mitjançant casos pràctics i dinàmiques de grup.

5. AVALUACIÓ

D'acord amb el Pla de Bolonya, l'assignatura s'avalua mitjançant el model d'avaluació continuada, que premia l'esforç constant i continuat de l'estudiantat.

La nota final de l'assignatura (NF) serà el resultat de l'avaluació continuada, a partir de l'aplicació de la fórmula següent:

- $NF = (Nota \text{ de l'examen final presencial} \times 60 \%) + (Nota \text{ de les activitats parcials d'avaluació} \times 40 \%)$
- L'examen final presencial, que és una prova final de conjunt, té dues convocatòries.
- La nota mínima de l'examen final per calcular la NF serà de 40 punts sobre 100. En cas contrari, constarà únicament la nota obtinguda en l'examen final com a NF de l'assignatura.
- L'assignatura queda aprovada amb una NF igual o superior a 50 punts sobre 100.

Grup semipresencial:

Tipus d'activitat	Descripció	% de l'avaluació continuada	
Lliuraments:			40%
Exercicis a classe	Resolució d'exercicis a classe	10 %	
Examen parcial	Parcial dels temes 1, 2, 3, 4 i 5	55 %	
Examen parcial	Parcial dels temes 6, 7 i 8	35%	
Examen final			60%
	Examen final	100%	

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- 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

Comentado [CP5]: Referencias de acuerdo con APA 7ª edición:

(Las **Referencias** son un listado de materiales (que pueden ser escritos, como [libros](#) o [páginas web](#) y también audiovisuales, como [podcasts](#) y [vídeos de youtube](#), por ejemplo) que soportan directamente tu artículo, por lo general a través de citas, sean [citas directas \(textuales\)](#) o [citas parafraseadas](#).)

-https://normas-apa.org/#google_vignette
 -<https://www.psyciencia.com/formato-apa-7ma-edicion-lista-referencias/>

Comentado [CP6]: Para citar pàgines web o otros recursos audiovisuales/online, también según APA 7a edición: <https://normas-apa.org/referencias/citar-pagina-web/>

Comentado [CP7]: INCLUIR DOS APARTADOS: Bibliografía básica y bibliografía específica



6.2. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- 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>