



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GUIA DOCENT DE EINES DE PRODUCTIVITAT DIGITAL 2024-25

DADES GENERALS

Nom:	EINES DE PRODUCTIVITAT DIGITAL
Codi:	801326 (BUSINESSTECH) 801384 (MKTTECH)
Curs:	2024-25
Titulació:	Grau en empresa, innovació i tecnologia Grau en màrqueting, innovació i tecnologia
Nº de crèdits (ECTS):	6
Ubicació en el pla d' estudis:	1r. Curs, 1r. quadrimestre
Departament:	Sistemes d' informació i tecnologia
Responsable departament:	Dra. Cristina Cáliz Rivera
Data de l' última revisió:	Juliol 2024
Professorat:	Dra. Rosa Galleguillos Pozo Gabriel Parés Mahedero

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 un estudiant del Grau en empresa, innovació i tecnologia i del Grau en màrqueting, innovació i tecnologia. Els estudiants d' aquests graus han de contribuir al desenvolupament d' empreses i institucions a través d' eines que potencien la productivitat, per la qual cosa és molt important saber utilitzar-les de forma eficaç.

La primera part de l' assignatura se centrarà en l' ús de fulls de càlcul per resoldre problemes quantitius provinents de les àrees operatives de diferents tipus de negocis. És una matèria pràctica, per la qual cosa hi haurà diversos casos a realitzar durant el curs. També en aquesta part de l' assignatura es presentarà i utilitzarà diferents eines bàsiques per a l' emmagatzematge, processament i càlcul sobre les dades.

La segona part de l' assignatura es presenta com una introducció a la programació amb Python, a través de l' anàlisi de dades reals, així com una visualització gràfica. El propòsit general, és que l' alumne desenvolupi competències en l' àmbit de la programació que li permetin automatitzar tasques i integrar dades, aplicacions i serveis externs.

2. OBJECTIUS

En finalitzar el curs l' estudiant serà capaç de:

- Desenvolupar criteris de decisió per treballar tant de forma autònoma com grupal amb Excel.
- Dur a terme de forma productiva i organitzada el treball amb aquesta eina.
- Adaptar els arxius que generi en Excel als objectius d' anàlisi que es plantegin.
- Organitzar una base de dades, a més de conèixer els aspectes més importants per al maneig de dades i les seves funcions.
- Dominar l' ús de Python a través del desenvolupament de petits programes per realitzar càlculs i anàlisis rellevants per als estudis de 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 codificació i documentació interactiva

3. CONTINGUTS

TEMA 1 MANEIG DE FUNCIONS MATEMÀTIQUES, TEXT I BUSQUEDA

Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Treballar de forma àgil i productiva en l' entorn d' Excel.
- Realitzar 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 comuna de les funcions matemàtiques, text i recerca per desenvolupar-ne l' ús.
- Anellar funcions per potenciar-ne l' ús combinat.

Contingut

- 1.1 Introducció a Excel: conceptes i primers passos.
- 1.2 Càlculs bàsics amb Excel: introducció a les fórmules
- 1.3 Preparació de dades per treballar: filtrar, ordenar, fusionar, agrupar, taules.
- 1.4 Ús de funcions de recerca i referència. Es fa servir per realitzar la recerca vertical o horitzontal d' un valor a la columna de l' extrem esquerre d' una taula o selecció i retornar el valor a la mateixa fila.
- 1.5 Ús de funcions algunes fórmules: producte, text, extreu, substituir, reemplaçar, recompte, buscar, entre d' altres.

TEMA 2 MANEIG DE FUNCIONS EXCEL LÒGIQUES

Resultats de l'aprenentatge

L'estudiant després d'estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Conèixer la sintaxi comuna de les funcions lògiques per desenvolupar-ne l'ús.
- Treballar amb funcions lògiques per a la presa de decisions lògiques o trobar dades a través d'Excel.
- Anellar funcions per potenciar-ne l'ús combinat.

Contingut

- 2.1 Ús de funcions algunes fórmules: recompte, sumesi, contarsi, max.si.conjunt, funció Y-O, entre d'altres.
- 2.2 Ús avançat de funcions.
- 2.3 Desenvolupament d'exercicis pràctics combinant funcions lògiques, matemàtiques de text i recerca.

TEMA 3 FUNCIONALITATS INTEGRADES EXCEL, POWER QUERY I POWER PIVOT.

Resultats de l'aprenentatge

L'estudiant després d'estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Desenvolupar i crear taules, taules dinàmiques i importar dades a Excel a través de Power Query.
- Conèixer característiques avançades de modelatge de dades en Microsoft Excel.
- Comprendre la lògica de les bases de dades per analitzar i elaborar informes.
- Crear bases de dades relacionals en Excel, importar i transformar dades en Power Pivot.

Contingut

- 3.1 Crear taules i taules dinàmiques.
- 3.2 Importar dades Access, CSV entre d'altres a través de power Query.
- 3.3 al model de dades
- 3.4 Introducció a Power Pivot

TEMA 4 INTRODUCCIÓ A PYTHON I LA SEVA SINTAXI

Resultats de l'aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Conèixer els Fonaments del Python
- Comprendre conceptes bàsics del llenguatge Python
- Entendre la semàntica del llenguatge.
- Interpretar els entorns de programació IPython i Jupiter.

Continguts

- 4.1 Descripció general de Python
- 4.2 Instal·lació de Python i Jupyter Notebook
- 4.3 Navegar per la interfície de Jupyter Notebook
- 4.4 Variables i tipus de dades
- 4.5 Operacions bàsiques (aritmètica, assignació, comparació)
- 4.6 Introducció a la manipulació de cadenes.

TEMA 5 SENTÈNCIES CONDICIONALS I BUCLES

Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Conèixer les estructures repetitives o bucles per executar una o diverses sentències diverses vegades.
- Entendre l' estructura repetitiva while
- Comprendre l' estructura repetitiva for
- Entendre l'estructura If per prendre decisions on s'avalua una expressió que dona com a resultat un booleà (veritable o fals).

Continguts

- 5.1 Control del flux en un programa
- 5.2 Operadors de comparació
- 5.3 Tipus de bucles
- 5.4 Gestió d' errors

TEMA 6 FUNCIONS

Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

- Conèixer l' estructura que agrupa parts del codi creant solucions modulars per a problemes complexos.
- Comprendre a organitzar i reutilitzar codis.
- Entendre els codis, donant noms de grups de sentències Python.

Continguts

- 6.1 Definir i cridar funcions.
- 6.2 Arguments i valors de retorn.
- 6.3 Estructura d' una funció
- 6.4 Reutilització de codi

TEMA 7 ESTRUCTURES DE DADES

Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

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

Continguts

- 7.1 Llistes i tuplas
- 7.2 Introducció als diccionaris i conjunts
- 7.3 Manipulació de valors
- 7.4 Operacions i mètodes

TEMA 8 LLIBRERIES I MÒDULS (I)

Resultats de l' aprenentatge

L' estudiant després d' estudiar el tema i realitzar els exercicis, serà capaç de:

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

Continguts

- 8.1 Accés a dades externes
- 8.2 Llibreries comunes i la seva funció
- 8.3 Importació de mòduls
- 8.4 Utilització de mòduls
- 8.5 Introducció a NumPy i Pandas
- 8.6 Accés a dades externes

4. METODOLOGIA D' ENSENYAMENT I APRENENTATGE

Grup presencial:

Es basa en classes expositives participatives complementades amb la lectura i vídeos per avançat dels diferents temes i la realització de complets exercicis per posar en pràctica tots els conceptes vistos.

Les principals activitats que es realitzaran són:

- Classe pràctica de resolució, amb la participació dels estudiants, resolució d'exercicis relacionats amb els continguts de la matèria.
- Treball en grup/cooperatiu amb presència del professor/a.

Grup semipresencial:

Es basa en classes expositives participatives complementades amb la lectura i vídeos per avançat dels diferents temes i la realització de complets exercicis per posar en pràctica tots els conceptes vistos.

Les principals activitats que es realitzaran són:

- Classe pràctica de resolució, amb la participació dels estudiants, resolució d'exercicis relacionats amb els continguts de la matèria.
- Treball en grup/cooperatiu amb presència del professor/a.

5. AVALUACIÓ

D' acord amb el Pla Bolonya, el model premia l' esforç constant i continuat de l' estudiantat. Un 40% de la nota s' obté de l' avaluació contínua de les activitats dirigides i el 60% percentatge restant, de l' examen final presencial. L' examen final té dues convocatòries.

La nota final de l'assignatura (NF) es calcularà a partir de la següent fórmula:

- **NF = Nota Examen Final x 60% + Nota Avaluació Continuada x 40%**
- Nota mínima de l' examen final per calcular la NF serà de 40 punts sobre 100
- L' assignatura queda aprovada amb una NF igual o superior a 50 punts sobre 100

Grup presencial:

Tipus d' activitat	Descripció	% Avaluació contínua	
Lliuraments:			40%
Exercicis en Classes	Resolució exercici en classes	10%	
Examen parcial	Parcial bloc 1	20%	
Examen parcial	Parcial bloc 2	35%	
Examen parcial	Parcial bloc 3	35%	
Examen final			60%
	Examen final	100%	

Grup semipresencial:

Tipus d' activitat	Descripció	% Avaluació contínua	
Lliuraments:			40%
Exercicis en Classes	Resolució exercici en classes	10%	
Examen parcial	Parcial 1 (tema 1-2-3)	20%	
Examen parcial	Parcial 2 (tema 4-5-6)	35%	
Examen parcial	Parcial 3 (tema 7-8)	35%	
Examen final			60%
	Examen final	100%	

6. BIBLIOGRAFIA

- Cane, A. (2019). *Excel 2019: una guia completa per a principiants per aprendre Excel 2019 pas a pas 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 eina per a la recerca. *MediSur*, 4(3), 68-71.
- Llena Hurtado, Sonia (2019). *Aprender Excel 365/2019 amb 100 exercicis pràctics*. Marcombo. ISBN 978-8426728173
- McKinney, W. (2022). *Python for data analysis*. " O' Reilly Media, Inc."
- Ramírez, Adam (2020). *Fórmules i Funcions d'Excel: Guia pas a pas amb exemples*. 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.
- Toal, R., Rivera, R., Schneider, A., & Choe, E. (2016). *Programming language explorations*. Chapman and Hall/CRC.
- VV.AA. (2019) Excel. Versions 2019 i Office 365. *Domini les Funcions Avançades del Full de Càlcul De Microsoft*. Editorial ENI. ISBN 978-2409020001
- Whistler, R. L., BeMiller, J. N., & Paschall, E. F. (Eds.). (2012). *Starch: chemistry and technology*. Academic Press.
- Yescas Guevara, Victor Leonel. (2019) Excel 2019 vs 365: *Curs pràctic pas a pas*. Editorial Altaria. ISBN 978-8494731990