



FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 42603
Nom: Programació
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 9
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
2116 - Màster Universitari en Bioinformàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2116 - Màster Universitari en Bioinformàtica	Programació	OPTATIVA

COORDINACIÓ

LOZANO IBAÑEZ MIGUEL

CASAS YRURZUM SERGIO

GARCIA FERNANDEZ IGNACIO

RESUM

En esta assignatura es pretén que l'estudiantat sense formació en programació adquireixi les nocions bàsiques per a la realització de programes. Es començarà amb el llenguatge de programació Python i sobre ell es veuran els diferents tipus de dades que podem usar i les estructures de control bàsiques que s'utilitzen per a realitzar un programa informàtic.

També es donaran les nocions bàsiques d'altres llenguatges de programació com C i Perl, tradicionalment utilitzats en Bioinformàtica.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.



ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Cap

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

2116 - Màster Universitari en Bioinformàtica

Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.

Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.

Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

Ser capaços d'accedir a la informació necessària (bases de dades, articles científics, etc.) i tenir prou criteri per a la seua interpretació i utilització.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció a la programació

Tipus de llenguatges de programació i els seus paradigmes
Llenguatges compilats vs. Llenguatges interpretats
Exemples

2. Python com a calculadora

Primers exemples d'ús de Python: L'interprete i d'ordres

Definició de programa



3. Programes

Definició de programa
Primers exemples de programes en Python

4. Estructures de control

Definició d'estructures de control
Estructura de control seqüencial: Definició i exemples
Estructura de control condicional: Definició i exemples
Estructura de control iterativa: Definició i exemples

5. Tipus de dades estructurats

Definició de tipus de dada estructurat. Tipus i exemples
Tipus de dades estructurats homogenis en Python.

6. Funcions

Programació modular: Definició i exemples simples
Pas de paràmetres

7. Registres

Definició i ús de Registres
Exemples

8. Fitxers

Tipus de fitxers
Treball amb fitxers: Operacions bàsiques
Ús i exemples

9. Programació amb C

Bases de la programació en C
Exemples

**VOLUM DE TREBALL (HORES)****ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Teoria	27,00
Laboratori	18,00
Total hores	45,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	12,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	3,00
Estudi i treball autònom	60,00
Preparació de classes	54,00
Preparació d'activitats d'avaluació	24,00
Resolució de casos pràctics	23,00
Total hores	176,00

METODOLOGIA DOCENT

MD1 - Tasques formatives del procés d'ensenyança-aprenentatge entorn de la interacció en l'aula per mitjà de sessions expositives. Inclouen les tasques prèvies de preparació (busca d'informació, lectura de textos facilitats pel professorat), les pròpies sessions lectives i el treball posterior d'aprofundiment.

MD2 – Aprenentatge mitjançant una resolució de problemes i casos d'estudi, a través dels quals es va adquirint competències sobre els diferents aspectes de les matèries i assignatures.

MD3 - Activitats pràctiques de laboratori. Inclouen preparació, realització de les pràctiques amb el seguiment i suport del professorat, treball autònom online i elaboració d'informes de les pràctiques.

MD4 - Competències transversals. Inclouen assistència a cursos, conferències o taules redones organitzades per la CCA del Màster i/o realització d'un treball bibliogràfic sobre temes que contribuïsquen a la formació integral. S'elabora una memòria de les activitats.

AVALUACIÓ

Avaluació de les memòries o informes entregats relatius a activitats formatives de problemes i casos d'estudi, d'activitats transversals o d'altres que es plantegen (10 %).

Avaluació de les memòries o informes entregats relatius a les pràctiques de laboratori (30 %).



Avaluació d'exàmens presencials (60 %).

És necessari obtenir realment un 3,5 en l'avaluació dels exàmens presencials per a poder mediar les notes.

En segona convocatòria es mantindran les ponderacions dels diferents apartats, podent-se millorar els treballs entregats en les pràctiques de laboratori.

iques de laboratori.

BIBLIOGRAFIA

- Referència b1: [Andrés Marzal, Isabel Gracia, 2003] Introducción a la programación con Python
- Referència b2: [Mitchell L Model, 2009] Bioinformatics Programming Using Python
- Referència b3: [Vern Ceder, 2010] The Quick Python Book
- Referència c1: [Michael Dawson, 2009] Python® Programming for the Absolute Beginner
- Referència c2: [Cody Jackson, 2011] Learning to Program Using Python
- Referència c3: [James Payne, 2010] Beginning Python®: Using Python 2.6 and Python 3.1