



310604 - INFORMÀTICA

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental

Curs: 2021

Full: 1

Continguts

C1 Introducció a la programació en Python	Dedicació: 38h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 9h Aprentatge autònom: 23h
<p>Descripció:</p> <p>L'assignatura comença per els temes bàsics de programació:</p> <ul style="list-style-type: none">· Introducció al llenguatge Python: Programació sobre consola o en scripts, literals, paraules reservades, tipus de dades, operadors d'assignació, aritmètics, relacionals, lògics, prioritat d'operadors.· Control de flux: construccions condicionals (if-elif-else) i construccions iteratives (while, for), imbricació.· Funcions i l'estructura del programa: definició, retorn de valors, argument d'una funció, funcions recursives.· Entrada i sortida per fitxers (open, close, write, read) <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none">· Maneig de l'entorn de programació idle (activitat 1)· Pràctiques de programació de petits programes (activitat 2)	
C2 Estructura de dades	Dedicació: 38h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 9h Aprentatge autònom: 23h
<p>Descripció:</p> <p>Col·leccions: list, tuple, set, dict. Definició, constructor, accés a les dades, ordenació, etc.</p>	
C3 Programació orientada a objectes	Dedicació: 37h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 9h Aprentatge autònom: 22h
<p>Descripció:</p> <p>Definició d'un objecte i propietats:</p> <ul style="list-style-type: none">· Classes, encapsulació, polimorfisme i herència.· Atributs i mètodes.	



310604 - INFORMÀTICA

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental

Curs: 2021

Full: 2

Continguts

C4 Mòduls: math, matplotlib, numpy, scipy

Dedicació: 37h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 9h

Aprenentatge autònom: 22h

Descripció:

math: funcions matemàtiques

matplotlib: mòdul per generar gràfiques

numpy: mòdul de càlcul matricial

scipy: mòdul d'alt nivell sobre ciència i enginyeria



310604 - INFORMÀTICA

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental

Curs: 2021

Full: 3

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques

1. Coneixements bàsics sobre l'us i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació e l'enginyeria.
2. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
3. Gestió i execució de projectes d'investigació, de desenvolupament i d'innovació dins l'àmbit d'aquesta enginyeria.
4. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
6. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació en cadastre i registre, ordenació del territori i valoració, dins l'àmbit geomàtic.
5. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.

Transversals

7. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En aquesta assignatura es pretén que l'estudiant assoleixi uns mínims de solvència alhora de pensar, dissenyar i implementar programes per resoldre els diferents problemes que sorgeixin en altres assignatures de la carrera.

310604 - INFORMÀTICA

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental

Curs: 2021

Full: 4

Planificació d'activitats

<p>ACTIVITAT 1</p>	<p>Dedicació: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Maneig bàsic de l'entorn de programació idle</p> <p>Material de suport: La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: L'activitat es durà a terme durant la segona setmana i no s'avalua.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la prova, l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Crear un projecte nou. · Crear els fitxers de capçalera i de codi que calgui. · Compilar, executar, depurar i corregir si s'escau. 	
<p>ACTIVITAT 2</p>	<p>Dedicació: 54h Grup mitjà/Pràctiques: 9h 15m Grup petit/Laboratori: 4h 15m Aprentatge autònom: 40h 30m</p>
<p>Descripció: Es resoldran una col·lecció d'exercicis (5) de programació bàsica per resoldre exercicis senzills però repetitius del tipus òptim perquè ho faci una computadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Càlcul dels nombres primers de 1 a N. · Càlcul de la freqüència d'aparició d'una lletra o d'un mot en un text. · Etc. <p>Material de suport: La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 30% de la nota final. Es durà a terme des de la tercera setmana fins a la vuitena.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar els exercicis proposats l'estudiant ha de ser capaç de dissenyar i implementar programes relativament simples. Ha d'haver après a ser mínimament ordenat en implementar un algorisme i a fer ús de les construccions iteratives i de flux.</p>	



310604 - INFORMÀTICA

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental

Curs: 2021

Full: 5

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 3	Dedicació: 68h Grup gran/Teoria: 5h 40m Grup mitjà/Pràctiques: 11h 20m Aprentatge autònom: 51h
<p>Descripció: Es resoldran una col·lecció d'exercicis (7) de programació més complicats que els de l'activitat 2. En aquest cas s'haurà d'implementar una classe que compleixi les especificacions que es sol·licitin.</p> <p>Material de suport: La documentació es trobarà a Atenea. L'exercici s'ha d'efectuar al centre de càlcul.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 35% de la nota final</p> <p>Objectius específics: En finalitzar els exercicis proposats l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none">· dissenyar una classe o un conjunt de classes ajustades al que es demani· implementar-la i depurar-la si s'escau.	
ACTIVITAT 4	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h
<p>Descripció: L'alumne realitzarà una prova de tres hores de durada on haurà de implementar 5 o 6 programes com a resposta a les 5 o 6 qüestions que se li plantegin.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 10% de la nota final.</p>	
ACTIVITAT 5	Dedicació: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h
<p>Descripció: L'alumne realitzarà una prova de tres hores de durada on haurà de implementar 5 o 6 programes com a resposta a les 5 o 6 qüestions que se li plantegin.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Aquesta activitat és avaluable i li correspon el 25% de la nota final.</p>	