

Titulació	Tipus	Curs
Gestió Aeronàutica	OB	2

Professor/a de contacte

Nom : Aura Hernandez Sabate

Correu electrònic : aura.hernandez@uab.cat

Equip docent

Carles Ros Visus

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Del 1r curs del grau:

- Càlcul
- Fonaments de Programació I

Les estadístiques d'anys anteriors mostren que, per tal de poder seguir correctament l'assignatura, és extremadament important haver superat Fonaments de Programació I. Per tant, en cas de suspendre Fonaments de Programació I, recomanem fermament no matricular-se d'aquesta assignatura.

Objectius

L'objectiu principal d'aquesta assignatura és ajudar a l'alumnat en el procés d'abstracció necessari per abordar problemes de grans dimensions relacionats amb la gestió aeronàutica i dotar-lo dels conceptes bàsics per a aquest efecte. Per aquest motiu, l'assignatura aborda el tractament de les dades des de dos punts de vista diferenciats que convergeixen al mateix punt: com s'emmagatzema i com es manipula la informació. Així doncs, l'assignatura es separa en dos mòduls. Per una banda, la introducció a les bases de dades per emmagatzemar la informació de forma eficient, i per l'altra la part de programació com a continuació natural de l'assignatura Fonaments d'Informàtica, realitzada al 1r curs.

D'aquesta forma, els objectius generals que es proposen són els següents:

1. Proporcionar coneixements avançats de programació mitjançant estructures de dades dinàmiques
2. Introduir els principis de la programació orientada a l'objecte

3. Ajudar a l'alumnat a obtenir l'abstracció necessària per separar la representació de les dades i el seu ús

Amb aquesta assignatura es pretén que l'alumnat adquireixi habilitats per:

1. Assolir un bon nivell de programació avançada
2. Dissenyar i implementar un algorisme basat en estructures de dades dinàmiques i el concepte d'abstracció de dades
3. Conèixer els principis de la programació orientada a objectes

Resultats d'aprenentatge

- CM01 (Treballar col·laborativament en equips multidisciplinaris en el desenvolupament d'aplicacions informàtiques aplicades a la gestió aeronàutica.) Treballar col·laborativament en equips multidisciplinaris en el desenvolupament d'aplicacions informàtiques aplicades a la gestió aeronàutica.
- CM02 (Examinar críticament el treball que s'ha fet, identificant problemes i proposant solucions innovadores i eficients, tenint en compte el context del sector aeronàutic.) Examinar críticament el treball que s'ha fet, identificant problemes i proposant solucions innovadores i eficients, tenint en compte el context del sector aeronàutic.
- KM02 (Identificar els principis bàsics de l'algorítmica, la programació imperativa i la programació orientada a objectes.) Identificar els principis bàsics de l'algorítmica, la programació imperativa i la programació orientada a objectes.
- KM03 (Distingir els tipus de dades simples i les estructures de dades complexes dels llenguatges de programació d'alt nivell.) Distingir els tipus de dades simples i les estructures de dades complexes dels llenguatges de programació d'alt nivell.
- SM07 (Desenvolupar programari de complexitat petita o mitjana, utilitzant programació imperativa i orientada a objectes.) Desenvolupar programari de complexitat petita o mitjana, utilitzant programació imperativa i orientada a objectes.
- SM09 (Utilitzar eines per a l'anàlisi, disseny, codificació i depuració de programes.) Utilitzar eines per a l'anàlisi, disseny, codificació i depuració de programes.

Continguts

Tema 1. Repàs de Fonaments de Programació I.

- Estructures de programació condicionals i repetitives. Funcions.

Tema 2. Introducció a la Programació Orientada a Objectes.

- Concepte de classe i objecte. Atributs i constructor. Mètodes. Encapsulació de dades.

Tema 3. Estructures de dades complexes. Llistes.

- Conceptes bàsics, manipulació i programació avançada

Tema 4. Estructures de dades complexes. Diccionaris.

- Conceptes bàsics, manipulació i programació avançada

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge

Preparació dels parcials	6	0,24	CM02, KM02, KM03
Resolució de problemes	26	1,04	CM01, CM02, SM07, SM09
Seguiment en l'assimilació dels conceptes teòrics	4	0,16	CM02, KM02, KM03
Sessions presencials	50	2	CM01, CM02, KM02, KM03, SM07, SM09
Desenvolupament d'un projecte de programació	28	1,12	CM01, CM02, SM07, SM09
Preparació prèvia a les sessions presencials	14	0,56	KM02, KM03
Reforç i seguiment en la resolució de problemes	10	0,4	CM01, CM02, KM02, KM03, SM07, SM09

Donat que el rere fons de l'assignatura és l'acompanyament en el procés d'abstracció, el treball de l'alumnat és l'eix central del seu aprenentatge, acompanyat i guiat pel professorat. Per aquest motiu, les classes presencials seran altament pràctiques i es centraran en que l'alumnat consolidi els coneixements que són objectiu d'aprenentatge d'aquesta assignatura.

La metodologia general de l'assignatura està dividida en tres fases:

Preparació de la classe: l'objectiu d'aquesta fase és que l'alumnat pugui preparar els continguts que es treballaran a la sessió següent mitjançant diverses activitats ofertes pel professorat com pot ser el visionat de vídeos, la lectura de textos, etc.

Sessió presencial: l'objectiu d'aquesta fase és el de consolidar els conceptes vistos i posar-los en valor dins del context de l'assignatura. El professorat vetllarà perquè l'alumnat aprofundeixi en aquests conceptes mitjançant exercicis (més o menys) guiats durant la sessió i cada estudiant realitzarà i lliurarà al final de la sessió.

Treball autònom: per tal que l'alumnat agafi desimboltura en programació avançada aquest haurà de fer una part del treball pel seu compte amb exercicis solts que s'entregaran per ser avaluats i un projecte de programació que s'anirà realitzant al llarg de tot el curs.

Projecte de programació: Dins del treball autònom demanat a l'alumnat, caldrà realitzar un projecte de programació. Aquest estarà relacionat amb el temari i l'alumnat l'anirà desenvolupant al llarg del curs. Es dedicaran algunes hores de les sessions presencials a plantejar la feina a fer i també a fer el seguiment del correcte desenvolupament, així com el

plantejament de dubtes.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

COMUNICACIÓ

Les dates d'avaluacions i lliurament d'activitats es publicaran al campus virtual i poden estar subjectes a

possibles canvis de programació per motius d'adaptació a possibles incidències. Sempre s'informarà via campus virtual sobre aquests canvis ja que s'entén que aquesta és la plataforma habitual d'intercanvi d'informació entre professorat i alumnat (materials, gestió de grups, lliuraments, notes, comunicació amb el professorat). També s'informarà per aquesta via les dates de revisions dels exàmens un cop penjades les notes.

Les revisions dels exàmens es faran presencialment o mitjançant la plataforma d'avaluació en les dates proposades per l'equip docent.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen final (recuperació)	40%	3	0,12	CM02, KM02, KM03, SM07
Primer parcial	20%	2	0,08	CM02, KM02, KM03, SM07
Segon parcial	20%	2	0,08	CM02, KM02, KM03, SM07
Avaluació d'activitats desenvolupades a l'aula	20%	2	0,08	CM02, SM09
Avaluació d'activitats desenvolupades fora de l'aula	10%	1	0,04	CM02, SM09
Avaluació de les pràctiques (projecte + validació individual)	30%	2	0,08	CM01, CM02, KM02, KM03, SM07, SM09

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

S'avaluaran tres tipus d'activitats de manera independent i la suma ponderada d'elles donarà la nota final. Aquestes tres activitats són:

1. Exàmens parcials individuals (EI)
2. Activitats Avaluable (AA)
3. Pràctiques (P)

1. La primera part (EI) consisteix en la realització de dos exàmens parcials en els que s'avaluarà l'alumnat de forma individual. El primer parcial comptarà un 30% i el segon, un 70%. La nota mínima per aprovar el segon examen parcial és de 5 i la mitjana ponderada dels dos ha de ser almenys un 5.

2. La segona part (AA) es realitzarà de forma contínua al llarg del curs i es divideix en activitats autònomes proposades dins les sessions presencials i activitats autònomes proposades per fer fora de l'aula. La nota final sortirà de la suma ponderada de les evidències que es sol·licitin.

3. La tercera part (P) s'avaluarà amb l'entrega d'un projecte (en parelles) i l'avaluació d'una prova (individual) de validació. La nota final s'obtindrà de la suma ponderada de les dues notes anteriors. La nota mínima per aprovar el projecte és de 5, mentre que la prova de validació cal aprovar-la amb una nota mínima de 3.5. La

nota final d'aquesta 3a part haurà de ser com a mínim un 5.

Per aprovar l'assignatura és necessari que l'avaluació de cadascuna de les parts superi el mínim exigít i que l'avaluació total superi els 5 punts.

PLA ANTIC

L'alumnat que es mantingui al pla antic i estigui repetint informàtica avançada, haurà de superar els dos mòduls (programació i BBDD) per separat. Cada mòdul comptarà un 50% i per obtenir la nota final haurà d'aprovar cadascuna de les dues parts per separat (Nota mòdul ≥ 5). La calendarització de la part de programació (i per tant també l'avaluació) serà la de la nova assignatura. De BBDD, es proposarà un projecte a l'inici del curs i es farà un parcial al gener (el mateix dia que el parcial de programació), juntament amb la prova de validació del projecte. La nota d'aquest mòdul s'obtindrà del 50% del parcial i el 50% de les pràctiques.

NOTA DE L'EXPEDIENT, MATRÍCULA D'HONOR I NO AVALUABLE

En cas de superar l'assignatura, la nota de l'expedient serà la nota obtinguda segons a l'apartat anterior. En cas de no superar l'assignatura degut a que alguna de les activitats d'avaluació no arriba a la nota mínima

requerida, la nota numèrica de l'expedient serà el mínim entre un 4 i la nota del segon parcial de teoria. Amb les excepcions dels estudiants que:

1. no participin en cap de les activitats d'avaluació, que s'atorgarà la qualificació de "no avaluable" (qualsevol alumne que lliuri una pràctica o una avaluació programada tindrà nota),
2. hagin comès irregularitats en un acte d'avaluació, que s'atorgarà el valor menor entre 3.0 i la nota numèrica abans citada (i per tant no serà possible l'aprobat per compensació).

Es donaran tantes matrícules com es pugui dins de la normativa de la universitat, sempre i quan la nota final obtinguda sigui com a mínim un 9.

RECUPERACIÓ

D'acord amb la Normativa Acadèmica de la UAB per poder participar a la recuperació l'estudiant ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres

parts de la qualificació total de l'assignatura. A més, cal haver obtingut una qualificació mínima de 3 en la mitjana de l'assignatura per poder presentar-se a la recuperació.

El: En el cas de suspendre o no presentar-se a algun dels exàmens individuals caldrà fer l'examen de recuperació el dia assignat a la setmana oficial d'exàmens.

AA: Els exercicis avaluables per entregar, diferents dels que es proposin per fer durant les sessions, es podran recuperar abans de fer l'examen de teoria, comptant un 80% de la nota (i per tant mai una nota superior a 8). Els que es proposin a l'aula no seran recuperables.

P: En el cas d'obtenir una nota inferior a 5 a la part de pràctiques, caldrà recuperar, tant el projecte com la

prova de validació corresponent (aquesta, el dia assignat a la setmana oficial d'exàmens). La nota del projecte recuperat no podrà ser superior a 8.

En el cas d'alumnes de pla antic, la recuperació funcionarà igual, però aplica a cada mòdul per separat.

CONVALIDACIÓ

No hi ha convalidacions.

En el cas d'alumnes de pla antic només es guarden les notes finals de mòdul, sempre que aquestes siguin superiors a 5.

PLAGIS I VARIANTS

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, les irregularitats comeses per un estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació es

qualificaran amb un zero (0). Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar

l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs.

Aquestes irregularitats inclouen, entre d'altres:

- la còpia total o parcial d'una pràctica, informe, o qualsevol altra activitat d'avaluació;
- deixar copiar;
- presentar un treball de grup no fet íntegrament pels membres del grup;
- presentar com a propis materials elaborats per un tercer, encara que siguin traduccions o adaptacions, i en general treballs amb elements no originals i exclusius de l'estudiant;
- tenir dispositius de comunicació (com telèfons mòbils, smart watches, etc.) accessibles durant les proves d'avaluació teórico-pràctiques individuals (exàmens);
- utilitzar intel·ligència artificial generativa per suplantar l'activitat d'aprenentatge.

En resum: copiar, deixar copiar o plagiar en qualsevol de les activitats d'avaluació equival a un SUSPENS amb nota inferior a 3.5.

ÚS DE LA IA

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de suport a l'estudiant, en cap cas es podrà utilitzar per suplantar l'activitat d'aprenentatge de l'estudiant. Les tasques avaluatives sospitoses d'haver estat generades per aquestes tècniques seran qualificades amb un 0.

Bibliografia

L. Joyanes Aguilar, Fundamentos De Programación, 4ª Ed. , McGraw-Hill, 2008.

Mark Lutz and David Ascher, Learning PYTHON, 2nd Edition. Safari Tech Books Online.

Milliken, C. P. (2020). Python Projects for Beginners. Apress.

Stueben, M. (2018). Good Habits for Great Coding: Improving Programming Skills with Examples in Python. Apress.

Llibres electrònics interactius de python:

- <http://python101.pythonlibrary.org/#>
- <http://www.pythontutor.com/>

Programari

Es codificarà en Python i s'utilitzarà Spyder com a entorn de programació de codi obert. Es recomana instal·lar-lo des de la plataforma Anaconda (<https://www.anaconda.com/>).

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	11	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	11	Català	primer quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	12	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	12	Català	primer quadrimestre	tarda