

Titulació	Tipus	Curs
Gestió aeronàutica	FB	2

Professor/a de contacte

Nom: David Marín Pérez

Correu electrònic: david.marin@uab.cat

Equip docent

Ana Maria Abad Muñoz

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

No en té cap d'específic però es recomana un cert domini de matemàtiques elementals: operacions aritmètiques, sistemes de numeració, polinomis etc.

Objectius

Aquesta és una assignatura de formació bàsica de la titulació de Gestió Aeronàutica. Els objectius principals són els de dotar a l'alumne de la capacitat de treballar amb nombres complexos, d'operar amb vectors i matrius i de resoldre sistemes d'equacions lineals.

Competències

- Actitud personal.
- Aplicar eines de programari específiques per a la resolució de problemes propis del sector aeronàutic.
- Comunicació.
- Disposar dels fonaments de matemàtiques, economia, tecnologies de la informació i psicologia de les organitzacions i del treball, necessaris per comprendre, desenvolupar i avaluar els processos de gestió dels diferents sistemes presents al sector aeronàutic.
- Hàbits de pensament.
- Hàbits de treball personal.
- Treballar en equip.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar aplicacions lineals i fer canvis de base.
2. Avaluar de forma crítica el treball realitzat.
3. Comunicar eficientment de forma oral i/o escrita coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
4. Desenvolupar el pensament científic.
5. Desenvolupar el pensament sistèmic.
6. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
7. Desenvolupar la capacitat d'anàlisi, síntesi i prospectiva.
8. Desenvolupar la curiositat i la creativitat.
9. Desenvolupar un pensament i un raonament crític.
10. Fer servir el llenguatge matemàtic bàsic per comprendre aquells textos que l'utilitzin per transmetre idees i mètodes.
11. Gestionar el temps i els recursos disponibles. Treballar de manera organitzada.
12. Interpretar representacions gràfiques de dades.
13. Operar amb matrius i saber calcular rangs i determinants.
14. Treballar cooperativament.
15. Treballar de manera autònoma.
16. Utilitzar un programari de matemàtiques.

Continguts

1. Nombres complexos i zeros de polinomis
2. Sistemes d'equacions lineals, matrius i determinants
3. Espais vectorials
4. Transformacions lineals
5. Vectors propis i valors propis. Diagonalització. Aplicacions.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16
Classes de teoria	30	1,2	1, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 16
Tipus: Supervisades			
Resolució i discussió de problemes en grups	15	0,6	2, 3, 6, 8, 11, 14, 15
Tipus: Autònomes			
Resolució individual de problemes i exercicis	75	3	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16

La part central del procés d'aprenentatge és el treball de l'alumne. La missió del professor és ajudar l'alumne en aquesta tasca subministrant-li informació o mostrant-li les fonts on es pot aconseguir i dirigint, en la mesura que sigui possible, les seves passes de manera que el procés d'aprenentatge es pugui dur a terme de manera

eficaç. En la línia d'aquestes idees, i d'acord amb els objectius de l'assignatura, el desenvolupament del curs es basarà en les següents activitats.

1. Clases de Teoria: Els coneixements científics i tècnics propis de l'assignatura i necessaris per a la resolució de problemes s'exposaran en forma de classes magistrals. En elles es mostraran a l'alumne els conceptes bàsics exposats en el temari i clares indicacions de com completar i aprofundir aquests continguts.
2. Clases de Problemes/Seminaris/Activitats supervisades: En aquestes classes es treballaran els coneixements científics i tècnics exposats en les classes de teoria per completar la seva comprensió i aprofundir-los. Són classes pràctiques on es desenvoluparan les tècniques bàsiques mencionades en les habilitats, a base principalment de la resolució d'exercicis pràctics. En menor mesura es proposarà la resolució de problemes que exigeixin integrar objectius i coneixements diversos.

Els alumnes interessats podran treballar alguns problemes proposats, individualment o en grups, de manera autònoma i amb el suport dels professors de l'assignatura.

En alguna sessió es demanarà l'entrega per escrit dels problemes proposats, potser fent servir eines del Campus Virtual. Aquesta entrega serà avaluada i contribuirà a la nota final del curs.

Es proposarà l'ús de CAS (Computer Algebra System) com a mitjà per resolució d'alguns problemes.

La comunicació amb l'alumnat es realitzarà mitjançant el Campus Virtual, on estaran disponibles tots els materials de l'assignatura.

En aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA es considerarà falta d'honestat acadèmica i pot comportar una penalització en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes compleixin 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
Entrega d'exercicis	30%	2	0,08	1, 2, 3, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15
Examen de recuperació	70%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Examen parcial 1	30%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Examen parcial 2	40%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13

Avaluació continuada mitjançant l'entrega d'exercicis i qüestionaris online (30%), dos exàmens parcials realitzats en horari de classe teòrica (30% + 40%) amb un examen final (70%) pels alumnes que no superin l'avaluació continuada. Per poder aplicar l'avaluació continuada caldrà que a cada prova parcial la nota sobre deu sigui superior o igual a tres. La revisió de les qualificacions es farà a demanda de cada estudiant mitjançant correu electrònic.

Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui com a un mínim a dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final. A l'examen de recuperació només es recuperen les notes dels dos examens parcials. L'alumne que superi la recuperació (amb la nota dels lliuraments dels exercicis i qüestionaris) rebrà una qualificació de 5 (aprovat).

L'entrega d'exercicis és obligatòria. L'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan el nombre d'entregues sigui inferior al 80% de les entregues programades. Les notes de les entregues d'exercicis i qüestionaris no es podrà recuperar.

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, copiar o deixar copiar una pràctica o qualsevol altra activitat d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero, i si és necessari superar-la per aprovar, tota l'assignatura quedarà suspesa. No seran recuperables les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment, i per tant l'assignatura serà suspesa directament sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs acadèmic.

Els alumnes repetidors hauran de fer les mateixes activitats d'avaluació que els alumnes de nova entrada.

Les Matricules d'Honor només es podran atorgar a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9. Es podran concedir a un màxim del 5% dels estudiants matriculats.

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

Bibliografia

- David C. Lay. *Álgebra Lineal y sus aplicaciones*, tercera edición, Pearson Educación, Mexico, 2007, ISBN: 978-970-26-0906-3
- Enric Nart, Xavier Xarles. *Notes d'àlgebra lineal*, segona edició, Materials 130, UAB, Bellaterra, 2003, ISBN: 84-490-2325-4

Programari

- Sagemath: <https://www.sagemath.org>

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. 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

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	11	Català	primer quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	12	Català	primer quadrimestre	tarda

(SEM) Seminaris	21	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	22	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	23	Català	primer quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	11	Català	primer quadrimestre	tarda