

Any acadèmic	2016-17
Assignatura	20318 - Geometria Afi i Mètrica
Grup	Grup 9, 2S, GEIN, GIN2, GMAT, GMIT
Guia docent	C
Idioma	Català

## Identificació de l'assignatura

<b>Assignatura</b>	20318 - Geometria Afi i Mètrica
<b>Crèdits</b>	2,4 de presencials (60 hores) 3,6 de no presencials (90 hores) 6 de totals (150 hores).
<b>Grup</b>	Grup 9, 2S, GEIN, GIN2, GMAT, GMIT (Campus Extens)
<b>Període d'impartició</b>	Segon semestre
<b>Idioma d'impartició</b>	Català

## Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Gabriel Cardona Juanals <a href="mailto:gabriel.cardona@uib.es">gabriel.cardona@uib.es</a>						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
Gaspar Mayor Forteza <a href="mailto:gmayor@uib.es">gmayor@uib.es</a>						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
Juan José Miñana Prats <a href="mailto:jj.minana@uib.es">jj.minana@uib.es</a>	13:00	14:00	Dimecres	13/02/2017	14/07/2017	121

## Contextualització

Es tracta d'una assignatura obligatòria de segon curs dels estudis de grau de Matemàtiques. Forma part del mòdul *Àlgebra Lineal i Geometria*. Té forta relació de continguts amb les assignatures *Matemàtiques I (Àlgebra Lineal)* i *Introducció a la Geometria* de primer curs, i també amb *Àlgebra Lineal II* de segon curs.

## Requisits

### Essencials

Haver superat l'assignatura de segon curs *Àlgebra Lineal II*

### Recomanables

És recomanable haver superat l'assignatura de primer curs *Introducció a la Geometria*.

## Competències

Aquesta assignatura tractarà lògicament part de les competències genèriques i específiques corresponents al mòdul *Àlgebra Lineal y Geometria*.

Any acadèmic	2016-17
Assignatura	20318 - Geometria Afi i Mètrica
Grup	Grup 9, 2S, GEIN, GIN2, GMAT, GMIT
Guia docent	C
Idioma	Català

### Específiques

- \* E1: Operar con vectores, bases, subespacios, matrices, aplicaciones lineales, endomorfismos y formas multilineales. Resolver problemas de geometría lineal..
- \* E2: Operar con puntos, vectores, variedades lineales, distancias, ángulos, transformaciones afines y ortogonales e isometrías. Resolver problemas de geometría afín y métrica..
- \* E5: Clasificar cónicas y cuádricas y resolver problemas relativos a ellas..

### Genèriques

- \* TG8: Capacidad de comprender y utilizar el lenguaje matemático y enunciar proposiciones en distintos campos de la matemáticas..
- \* TG9: Capacidad de asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos..
- \* TG10: Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos a la construcción de demostraciones, detección de errores en razonamientos incorrectos y resolución de problemas..

### Bàsiques

- \* Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: [http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/)

## Continguts

### Continguts temàtics

- Tema 1. Espais vectorials euclidians i unitaris. Producte vectorial.
- Tema 2. Endomorfismes ortogonals. Forma canònica d'una matriu ortogonal. Els grups  $O(2)$  i  $O(3)$ .
- Tema 3. Espais afins. Translacions. Varietats afins. Incidència i paral·lelisme de varietats.
- Tema 4. Sistemes de referencia. Equacions de varietats afins en un sistema de referencia.
- Tema 5. Afinitats. El grup afí. Afinitats de la recta i el pla.
- Tema 6. Espais afins euclidians. Distàncies. Problemes mètrics
- Tema 7. Isometries. Isometries de la recta, el pla i l'espai ordinari.
- Tema 8. Còniques i quàdriques. Estudi i classificació.

## Metodologia docent

Per tal de promoure el treball autònom de l'estudiant, aquesta assignatura incorpora l'ús de les eines telemàtiques disponibles a la UIB. D'aquesta manera es facilita la comunicació en línia amb el professor, accés a la documentació electrònica, proposta i lliurament de problemes, treballs, etc.

### Activitats de treball presencial



Any acadèmic	2016-17
Assignatura	20318 - Geometria Afi i Mètrica
Grup	Grup 9, 2S, GEIN, GIN2, GMAT, GMIT
Guia docent	C
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	Exposició per part del professor dels aspectes fonamentals (teòrics) de l'assignatura. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9.	28.5
Classes pràctiques	Resolució de problemes	Grup gran (G)	Resolució de problemes a classe en grups petits dins el grup gran. Discussió i presentació de resultats. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.	7.5
Classes pràctiques	Resolució guiada de problemes	Grup gran (G)	Exposició per part del professor de tècniques de resolució de problemes. Resolució guiada de problemes a classe. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.	14.5
Avaluació	Examen final	Grup gran (G)	Prova final escrita de teoria i problemes per avaluar l'assoliment de les competències genèriques i específiques associades a l'assignatura. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.	3.5
Avaluació	Examen parcial	Grup gran (G)	Prova parcial escrita de teoria i problemes per avaluar l'assoliment de les competències genèriques i específiques associades a l'assignatura. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.	2
Avaluació	Resolució i exposició de problemes	Grup gran (G)	Resolució en grups petits de problemes. Lliurament dels problemes assignats i presentació oral de problema. Avaluació de l'assoliment de les competències genèriques i específiques associades a l'assignatura. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.	4

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

### Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	Estudi teòric i pràctic	Estudi autònom i individual de la part teòrica i pràctica de l'assignatura al llarg del curs. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.	60
Estudi i treball autònom individual	Preparació de proves	Estudi individual dirigit a la preparació final de la part teòrica i pràctica de l'examen i la presentació oral de problemes. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.	6
Estudi i treball autònom en grup	Resolució de problemes	Resolució de problemes en grup. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.	24



Any acadèmic	2016-17
Assignatura	20318 - Geometria Afi i Mètrica
Grup	Grup 9, 2S, GEIN, GIN2, GMAT, GMT
Guia docent	C
Idioma	Català

## Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

## Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Itinerari únic. Aquells estudiants que estiguin en règim de temps parcial hauran d'entregar els problemes assignats per campus extens.

L'examen parcial i final seran recuperables. L'altra activitat avaluable no és recuperable. S'admet convocatòria anticipada. El lliurament de treballs/problemes tindrà data límit, i el professor podrà demanar detalls i aclariments sobre la resolució dels treballs/problemes presentats.

### Examen final

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Prova final escrita de teoria i problemes per avaluar l'assoliment de les competències genèriques i específiques associades a l'assignatura. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.
Criteris d'avaluació	Assoliment de les competències E1, E2, E5 ; TG8, TG9, TG10.

Percentatge de la qualificació final: 50% amb qualificació mínima 4

### Examen parcial

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Prova parcial escrita de teoria i problemes per avaluar l'assoliment de les competències genèriques i específiques associades a l'assignatura. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.
Criteris d'avaluació	Assoliment de les competències E1, E2, E5 ; TG8, TG9, TG10.

Percentatge de la qualificació final: 25%





Any acadèmic	2016-17
Assignatura	20318 - Geometria Afi i Mètrica
Grup	Grup 9, 2S, GEIN, GIN2, GMAT, GMT
Guia docent	C
Idioma	Català

### Resolució i exposició de problemes

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	Resolució en grups petits de problemes. Lliurament dels problemes assignats i presentació oral de problema. Avaluació de l'assoliment de les competències genèriques i específiques associades a l'assignatura. Es treballen les competències E1, E2, E5, TG8, TG9, TG10.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà tant la resolució correcta dels problemes com la capacitat d'exposar-ho amb claretat i rigor. Assoliment de les competències E1, E2, E5 ; TG8, TG9, TG10.

Percentatge de la qualificació final: 25%

### Recursos, bibliografia i documentació complementària

#### Bibliografia bàsica

- \* Apunts de Geometria. G. Mayor. UIB.
- \* Geometria (apunts). G. Cardona. UIB
- \* Geometría. S. Xambó. Edicions UPC (1997).
- \* Problemas resueltos de Álgebra Lineal. J. Arvesú, F. Marcellán, J. Sánchez, Thomson (2005).

#### Bibliografia complementària

- \* Álgebra Lineal i Geometria. M. Castellet, I. Llerena. Manuals de la UAB. 4a edició (2005).
- \* Curso de álgebra y geometría. J. De Burgos. Alhambra (1977).
- \* Curso de geometría métrica (2 vols.). P. Puig Adam. Gómez Puig Ediciones, Madrid (1979).
- \* Álgebra Lineal y Geometrias Lineales. Vol 1. S. Xambó. Eunibar.

