

# Descripció de l'activitat

## Àlgebra Lineal i Geometria I - El podcast

Enric Cosme Llópez

### L'assignatura d'Àlgebra Lineal i Geometria I

Els objectius generals de l'assignatura d'Àlgebra Lineal i Geometria I són el desenvolupament dels conceptes d'espai vectorial i aplicació lineal entre espais vectorials, amb especial atenció a la seua representació matricial, així com els conceptes bàsics de mètrica en espais vectorials euclidians i la seua aplicació en espais afins. Cal destacar que l'assignatura d'Àlgebra Lineal i Geometria I és una assignatura transversal que servirà d'exemple constant sobre el que tornar en relació a assignatures de cursos superiors, siga pels seus mètodes, conceptes o raonaments.

En esta assignatura és especialment important insistir en la descripció de l'ús de la multiplicació matricial, ja siga com a exemple de transformació de certes estructures, afins o lineals, la seua interpretació geomètrica, descrita principalment mitjançant l'ús de vectors i valors propis, la seua interacció amb la mètrica definida en algun espai vectorial euclidià o afí euclidià, o amb la descripció de representacions matricials d'isometries (girs i reflexions principalment) o translacions, homotècies o combinacions de les anteriors. Es pretén evitar la concepció de la matriu com a espai contenidor i reafirmar-la com a element transformador. A més, s'insisteix en la capacitat d'elecció que es té per a representar aquestes accions, incidint especialment en les bondats d'una representació diagonal.

Des del Grau en Matemàtiques aquestes nocions poden sofrir el problema de trobar-se descontextualitzades quan, al contrari, tots els conceptes treballats en l'assignatura tenen una ingent quantitat d'aplicacions en contextos variats i transversals. Des d'esta assignatura es poden treballar els conceptes de cadenes de Markov, anàlisi de grafs, coeficients de correlació, conceptes de criptografia, interpolació, prediccions a llarg termini, equacions amb diferències, sistemes d'equacions diferencials lineals, anàlisi de xarxes, mínims quadrats lineals, models poblacionals, mètodes de la potència per a la aproximació del valor propi dominant, aspectes de programació lineal, gràfics per ordinador, teoria de codis, descomposició espectral, anàlisi de components principals, teoria de camps vectorials, sistemes dinàmics discrets i continus, solucions iteratives, tractament d'imatges, flux de trànsit o polinomis ortogonals, entre altres de les seues aplicacions. Podeu trobar alguns d'aquests exemples en el següent enllaç.

### Objectiu

L'activitat proposada per al seminari del segon quadrimestre d'Àlgebra Lineal i Geometria I és una activitat inserida dins del projecte d'innovació docent "Desenvolupament de competències transversals a través de les matemàtiques. Versió 2.0" de la Facultat de Ciències Matemàtiques. Un dels objectius d'aquest projecte és caracteritzar i dissenyar seqüències d'aprenentatge que afavorisquen l'adquisició de competències transversals per a l'alumnat. Podeu trobar més informació sobre el grup d'innovació docent en la seua pàgina web <https://www.uv.es/gidmes/>.

L'objectiu del seminari del segon quadrimestre d'Àlgebra Lineal i Geometria I és contextualitzar les definicions, proposicions i conceptes vistos a l'assignatura d'Àlgebra Lineal i Geometria I i identificar les seues aplicacions. En esta activitat també es treballarà la comunicació oral i les habilitat interpersonals.

## Activitat

Es proposa una activitat en grup d'un màxim de 4 persones. El grup deurà identificar una persona del seu entorn que utilitze alguns dels resultats vistos a classe. El grup realitzarà prèviament el guió d'una entrevista on es remarque la relació d'esta persona amb les matemàtiques i s'identifiquen els coneixements treballats a l'aula. L'entrevista serà breu, amb una durada total d'entre 5 i 10 minuts. El grup només haurà d'entregar el fitxer d'àudio per correu electrònic. Les gravacions es compartiran amb la resta de la classe mitjançant l'Aula Virtual i seran penjades en el servidor MediaUni de la Universitat de València per a lliure disposició de totes les persones que vulguen escoltar el material.

## Preparació

Busqueu una persona que puga fer servir algunes de les tècniques o nocions treballades a classe. Podeu pensar en el vostre entorn familiar, en professorat dels vostres instituts, en companys o companyes d'altres carreres o en professionals de totes les branques del coneixement, com per exemple, arquitectura, ciències de la computació, física, química, biologia, farmàcia, enginyeries, ciències socials, història o filologia. No aneu amb cap prejudici sobre l'ús que estes persones puguen fer de l'àlgebra lineal.

Expliqueu-li prèviament el que heu vist a classe i identifiqueu alguna de les nocions que que esta persona puga emprar en el seu camp d'especialització. Serà important entendre quins són els significats que per a ella tenen les nocions que veieu en classe. Si esta persona gasta un concepte concret d'Àlgebra Lineal pot ser que tinga un significat propi en el seu camp d'especialització. Això és el que volem que ens conte. Com ho gasta i quins significats li dona. Investigueu pel vostre compte sobre el que fa i pregunteu-vos com podeu relacionar-ho amb el que hem vist.

Prepareu l'entrevista abans de fer-la, feu un guió del que aneu a preguntar i treballeu aquest guió amb la persona abans de gravar res. El públic al que s'adreçarà l'entrevista és als vostres companys i companyes de l'assignatura. Per a l'enregistrament podeu emprar la gravadora del mòbil i fer el muntatge que considereu oportú.

Comenceu l'entrevista presentant els integrants del grup i presentant a la persona entrevistada. Feu-li una introducció: qui és, quina és la seua relació amb les matemàtiques, què és el que fa en el seu dia a dia, etc... Una vegada estiga feta la presentació, introduïu el tema que aneu a tractar i el concepte que voleu que vos explique la persona. És important que li ajudeu a trobar la connexió entre el seu camp d'especialització i els conceptes treballats a classe. Ajudeu en eixa tasca i a que parle d'altres temes relacionats. Podeu concloure l'entrevista amb una reflexió sobre la relació o l'aplicació que heu trobat gràcies a aquesta entrevista.

Teniu a la vostra disposició una rúbrica per a ajudar-vos a conèixer els punts que es tindran en compte per a la valoració de l'activitat.

En acabar el quadrimestre rebreu enllaç a una enquesta per a la valoració de l'activitat.

**Rúbrica d'avaluació**

|                                                  |                  |
|--------------------------------------------------|------------------|
| Presentació del grup                             | Fins a 1 punt    |
| Registre lingüístic                              | Fins a 1.5 punts |
| Introducció de la persona entrevistada           | Fins a 1.5 punts |
| Contingut de les preguntes                       | Fins a 2 punts   |
| Relació amb els temes treballats a l'assignatura | Fins a 2 punts   |
| Conclusions i reflexió del grup                  | Fins a 2 puns    |