

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

103224 - ESTADÍSTICA

Informació general

- Curs acadèmic 2024/25
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Bàsica
- Curs: Segon
- Trimestre: Segon
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Moisès Burset Albareda <mburset@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Català

Presentació de l'assignatura

La comprensió i l'habilitat per analitzar fenòmens aleatoris pot ser de gran rellevància en algunes branques de l'enginyeria informàtica, com ara en el processat i anàlisi d'informació biològica (bioinformàtica). Hi ha processos que, per la seva pròpia naturalesa, són aleatoris (com ara l'estudi del temps que pot passar fins que una màquina s'espatlli, quina mida tindrà un animal, quants usuaris utilitzaran un determinat programa, ...) el que, paradoxalment, no implica que no siguin fenòmens tractables i/o modelitzables.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Bàsica

- B1_ Que els estudiants hagin demostrat tenir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que tingui la seva base en l'educació secundària general, i s'acostumi a trobar a un nivell que, tot i que amb el suport de llibre de text avançats, inclogui també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de la vanguardia del seu camp d'estudi
- B3_ Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi), per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científica o ètica
- B4_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat

Específica

- EFB3_Capacitat per comprendre i dominar els conceptes bàsics de matemàtica discreta, lògica, algorítmica i complexitat computacional, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria

Transversal

-

T2_ Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

No definides

Continguts

1.- Estadística descriptiva

- 1.1.- Concepte de variable aleatòria (VA)
- 1.2.- Tipus de variables (quantitatives, qualitatives)
- 1.3.- Població i mostra
- 1.4.- Concepte d'estadístic (centralitat, dispersió)
- 1.5.- Concepte de probabilitat
- 1.6.- Funció de densitat de la probabilitat
- 1.7.- Funció de distribució

2.- Probabilitats

- 2.1.- Probabilitats com a conjunts (diagrames de Venn)
- 2.2.- Intersecció, unió i probabilitats condicionades
- 2.3.- Teorema de les probabilitats totals
- 2.4.- Teorema de Bayes

3.- Distribucions

- 3.1.- Bernoulli
- 3.2.- Binomial
- 3.3.- Poisson
- 3.4.- Exponencial
- 3.5.- Normal

4.- Inferència

- 4.1.- Taules de contingència
- 4.2.- Tipus d'errors
- 4.3.- Contrast de hipòtesis (1 població)
- 4.4.- Contrast de hipòtesis (2 poblacions)
- 4.5.- Anàlisi de la variància (contrast de n poblacions)

5.- Regressions

- 5.1.- Regressió lineal simple
- 5.2.- Coeficients de la recta
- 5.3.- Qualitat de l'ajust (r quadrat)
- 5.4.- Regressió lineal múltiple
- 5.5.- Regressió logística

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 05 - Igualtat de gènere
- 10 - Reducció de les desigualtats
- 17 - Aliança pels objectius
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Activitats i Sistema d'avaluació

P = examen parcial // F = examen final

70% nota => $\max(0.35 P + 0.35 F, 0.7 F)$

15% nota => treball en grup

15% nota => preguntes individuals (tipus examen oral)

A l'examen final cal obtenir una nota mínima de 4,5 per aprovar l'assignatura. Si no s'arriba a aquesta nota caldrà anar a l'examen de recuperació.

La nota del treball en grup i la nota individual no són recuperables.

La nota màxima en l'examen de recuperació serà de 8.

La nota global per aprovar l'assignatura serà de 5.

Bibliografia i Recursos

-
- Montgomery, Douglas C; Runger, George C. Applied statistics and probability for engineers (3a edicio). Ed. John Wiley and sons. 2003. (en anglès)
 - Apunts de l'assignatura (disponibles al campus virtual)
 - Devore, Jay L. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. (9a edición). Ed. Cengage. 2016.
 - Peña, Daniel. Fundamentos de estadística. Alianza Editorial (2014).