GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL

PLA DOCENT D'ASSIGNATURA
MÈTODES ESTADÍSTICS

CURS ACADÈMIC: 2026-27
ANY: 2n
CARÀCTER: Entrenament bàsic
SEMESTRE: 3r
ECTS: 6
HORES DE DOCÈNCIA: 49
HORES D'AUTÒNOM: 101
HORES TOTALS: 150
IDIOMA/S: Espanyol/Català
CODI: 17031

EQUIP DOCENT: Xavier Riudor xriudor@elisava.net / Marco Musy mmusy@elisava.net

PRESENTACIÓ DEL TEMA / OBJECTIUS
La matèria de mètodes estadístics proporciona als estudiants la metodologia necessària per poder fer càlculs estadístics en l'àmbit descriptiu i inferencial. Obtenir totes les dades d'una població és una tasca costosa i complexa. Per això es prenen mostres representatives per proporcionar dades vàlides. En aquesta matèria, els estudiants aprendran a aplicar correctament els mètodes de recollida de dades, a treballar amb variables aleatòries i a ser capaços de definir distribucions de probabilitat. A més, els estudiants crearan intervals de confiança per garantir la fiabilitat de les seves dades i tècniques de regressió lineal i correlació per poder formular hipòtesis a partir de les dades recollides.

OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)
Aquest tema no incorpora específicament cap ODS.

CONTINGUTS
Bloc-I: Estadística descriptiva
1.1. Població, espai mostral i tècniques de mostreig
1.2. Tipus de dades i la seva representació gràfica
1.3. Mesures del centre
1.4. Mesures de dispersió

Bloc-II: Probabilitat
2.1. Probabilitat d'un esdeveniment
2.2. Variables aleatòries i distribucions de probabilitat
2.3. Teorema del límit central

Bloc-III: Estadística inferencial
3.1. Estimació de la mitjana: intervals de confiança
3.2. Prova d'hipòtesis

Bloc-IV: Regressió lineal
4.1. Model de regressió lineal simple
4.2. Disseny d'experiments unifactorials
4.3. Anàlisi unifactorial de la variància (ANOVA)

V-Bloc: Aprenentatge automàtic
5.1. Aprenentatge automàtic i disseny
5.2. Aprenentatge supervisat i no supervisat

METODOLOGIES D'ENSENYAMENT
- PA - Sessions de treball amb tota la classe en grup amb el professor
- PC - Sessions individuals de tutoria amb el professor

COMPETÈNCIES
- G1 - Desenvolupar una actitud creativa d'experimentació, sota criteris científics i humanístics, que afavoreixi l'exploració de contribucions rellevants i innovadores.
- CB1 - Els estudiants han d'haver demostrat que posseeixen i entenen coneixements en una àrea d'estudi basada en l'educació secundària general, i que normalment es troba a un nivell que, tot i

estar recolzat per llibres de text avançats, també inclou alguns aspectes que impliquen coneixements de la primera línia del seu camp d'estudi
- CB3 - Els estudiants han de tenir la capacitat de recollir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per tal de fer judicis que incloguin reflexió sobre qüestions socials, científiques o ètiques rellevants
- T1 - Actuar amb esperit i reflexió crítica davant el coneixement en totes les seves dimensions, mostrant preocupació intel·lectual, cultural i científica i compromís amb el rigor i la qualitat en la demanda professional.
- T4 - Demostrar habilitats per a la pràctica professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de xarxa, ja sigui presencialment o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informatiu de les TIC.
- T7 - Convertir-se en l'actor principal en el procés de formació amb l'objectiu de millorar personalment i professionalment i l'adquisició d'una formació integral que permeti aprendre i conviure en un context que respecti la diversitat lingüística, amb diverses realitats socials, culturals, de gènere i econòmiques.

RESULTATS D'APRENENTATGE
- Adquirir i demostrar coneixements avançats dels aspectes teòrics i pràctics i de la metodologia de treball en l'àmbit de les TIC.
- Recull i interpreta dades i informació sobre les quals basar les seves conclusions, incloent-hi reflexions sobre qüestions socials, científiques o ètiques en l'àmbit de les TIC.
- Aplica dades en diferents fases de l'enginyeria de disseny industrial.
- Utilitza les eines estadístiques adequades per recollir dades i informació d'una població específica.

ACTIVITATS D'ENTRENAMENT
Cada assignatura presentarà a l'inici del curs el seu PLA DE TREBALL, on es registren les activitats didàctiques per setmana / sessió / treball autònom.

AVALUACIÓ
SISTEMES D'AVALUACIÓ
L'avaluació de la matèria es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs.

SISTEMA D'AVALUACIÓ	PONDERACIÓ FINAL
P1-Observació de la participació	0
P2-Seguiment del treball realitzat	20
P4-Proves d'avaluació específiques: exàmens	40
P5-Finalització de treballs o projectes requerits	40

CRITERIS D'AVALUACIÓ
La nota final de la matèria serà la mitjana ponderada de les notes de les activitats avaluables segons la taula següent:

ACTIVITAT AVALUABLE	PES	RECUPERABLE (fins al 50%)	SISTEMA D'AVALUACIÓ
Activitat-1 Realitzar i presentar exercicis a classe	20%	NO	P-2
Activitat-2 Projectes de Laboratori	40%	NO	P-5
Activitat-3 Examen parcial	15%	NO	P-4**
Activitat-4 Examen Final	25%	SÍ*	P-4**

Els estudiants tindran l'opció de repetir les proves de repetició. Les proves de repetició es realitzaran durant el període del semestre assignat a aquesta funció, sense poder recuperar més del 50% de la matèria.
* En cas que les Activitats Recuperables Avaluables superin el 50%, l'alumnat pot triar, fins a un límit del 50%.
La no presentació injustificada de qualsevol activitat avaluable implica una qualificació de 0, fins i tot si l'activitat s'ha classificat com a Recuperable.
Les activitats recuperables només es poden recuperar quan han estat presentades per l'alumnat en la data indicada i amb una nota igual o superior a 3.
** Per calcular la nota final de la matèria, serà necessari obtenir una nota mínima de 4 en la mitjana ponderada dels exàmens (sistema d'avaluació P-4).
Si s'eximeix l'accés a la prova de repetició, es mantindrà la nota obtinguda inicialment.
En cas de fer la recuperació, la nota obtinguda serà l'última, encara que sigui inferior a la primera.
El plagi o la còpia de l'obra d'una altra persona es penalitza a totes les universitats i, segons el Reglament de Coexistència de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, constitueixen delictes greus o molt greus. Per això, en el transcurs d'aquesta matèria, qualsevol indici de plagi o apropiació indeguda de

textos o idees d'altres persones (Què es considera plagi?), així com l'ús indegut o no declarat de la Intel·ligència Artificial en una activitat, es tradueix automàticament en un fracàs i/o altres mesures disciplinàries (Normes de Convivencia de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya).
Per a qualsevol pregunta o consulta, consulteu el (Reglament Acadèmic del Grau de Batxillerat de la Facultat de Disseny i Enginyeria Elisava UVic-UCC).

BIBLIOGRAFIA I RECURSOS DIDÀCTICS

- Devore, J. 2008. *Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias.* Cengage Learning.
- Johnson, R.A. 2012. *Probabilidad y estadística para ingenieros*. Pearson Education, Inc
- Walpole, Ronald E. et al. 2012. *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. Pearson Education, Inc

El personal docent proporcionarà una bibliografia específica a l'inici de la matèria, si escau.

Facultat de Disseny i Enginyeria
ELISAVA