

**Estadística**

Codi: 103992  
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502501 Prevenció i Seguretat Integral	FB	1	1

**Professor/a de contacte**

Nom: Jose Luis Masson Guerra  
Correu electrònic: joseluis.masson@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)  
Grup íntegre en anglès: No  
Grup íntegre en català: No  
Grup íntegre en espanyol: No

**Prerequisits**

Aquesta assignatura no te prerequisits

**Objectius**

Aprendre la base teòrica estadística elemental per a l'anàlisi i la comprensió de la informació elaborada pels organismes competents en matèria de seguretat i pels observatoris estadístics.

Dominar la formulació necessària per elaborar i ajustar-se per si mateixos, la informació estadística als entorns concrets propis, tant d'activitat pública o privada, on es desenvolupi la seva funció en el futur.

Teniu la capacitat per inferir i realitzar pronòstics i previsions i conèixer les variables rellevants i la seva gestió en escenaris de risc, incertesa i competència.

Utilitzeu eines i programes informàtics bàsics, complementaris al contingut de l'assignatura.

**Competències**

- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Aplicar eines de programari específiques per a la resolució de problemes propis de la seguretat.
- Comunicar-se de manera eficaç en anglès, tant de manera oral com escrita.
- Comunicar-se i transmetre idees i resultats de forma eficient en l'entorn professional i no expert, tant de forma oral com escrita.
- Contribuir a la presa de decisions d'inversió en prevenció i seguretat.
- Desenvolupar el pensament científic i el raonament crític en temes de prevenció i seguretat.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Planificar i coordinar els recursos propis dels tres grans subsistemes que interactuen en la seguretat: persones, tecnologia i infraestructures.
- Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en un àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

- Que els estudiants hagin desenvolupat les habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïxin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- 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 d'índole social, científica o ètica.
- Treballar en xarxes interinstitucionals i interprofessionals.
- Treballar i aprendre de forma autònoma.
- Utilitzar la capacitat d'anàlisi i de síntesi per a la resolució de problemes.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar els indicadors de sostenibilitat de les activitats academicoprofessionals de l'àmbit integrant-hi les dimensions social, econòmica i mediambiental.
2. Aplicar eines i fer desenvolupaments de programari específics per a la resolució de problemes propis de la seguretat, el medi ambient, la qualitat o la responsabilitat social corporativa.
3. Aplicar els fonaments d'estadística, d'economia i finances, de marc legal aplicable i d'informàtica necessaris per aplicar la prevenció i la seguretat integral.
4. Comunicar-se de manera eficaç en anglès, tant de manera oral com escrita.
5. Comunicar-se i transmetre idees i resultats de forma eficient en l'entorn professional i no expert, tant de forma oral com escrita.
6. Desenvolupar el pensament científic i el raonament crític en temes de prevenció i seguretat.
7. Dissenyar un projecte aplicat a la seguretat i a la prevenció integral en una organització.
8. Identificar les implicacions socials, econòmiques i mediambientals de les activitats acadèmic-professionals de l'àmbit de coneixement propi.
9. Ponderar els riscos i les oportunitats de les propostes de millora, tant les pròpies com les alienes.
10. Proposar noves maneres de mesurar l'èxit o el fracàs de la implementació de propostes o idees innovadores.
11. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en un àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
12. Que els estudiants hagin desenvolupat les habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
13. Que els estudiants puguin transmetre informació idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
14. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïxin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
15. 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 d'índole social, científica o ètica.
16. Treballar en xarxes interinstitucionals i interprofessionals.
17. Treballar i aprendre de manera autònoma.
18. Utilitzar la capacitat d'anàlisi i de síntesi per a la resolució de problemes.

## Continguts

1. Introducció
  - 1.1. Concepte d'estadística
  - 1.2. Fonts estadístiques

- 1.3. Bases estadístiques aplicades a la prevenció
- 1.4. L'estadística en la presa de decisions
- 2. L'observació estadística
  - 2.1. Univers mostral i mostra
  - 2.2. Variables i atributs
  - 2.3. Dades i tractament
  - 2.4. Tècniques de comptatge
  - 2.5. Taules de freqüències
- 3. Anàlisis d'una variable
  - 3.1. Mesures de posició
    - 3.1.1. Moda, mediana, quantils i mitjanes
  - 3.2. Mesures de dispersió
    - 3.2.1 Rang, esperança matemàtica, variància i desviació estàndard
  - 3.3. Mesures de forma
    - 3.3.1. Asimetria i curtosi
    - 3.3.2. El histograma
  - 3.4. Agrupació i distribució de freqüències
    - 3.4.1. Anàlisi gràfic
- 4. Anàlisis de dues variables
  - 4.1. Taules de contingència
  - 4.2. Correlació i regressió lineal
- 5. Sèries temporals. Introducció
  - 5.1. Tendència i tipus de variacions
  - 5.2. Mitjanes mòbils
- 6. Combinatòria
  - 6.1. Probabilitat. Introducció
    - 6.2.1. Clàssica o a priori, a posteriori, subjectiva, axiomàtica i condicional
  - 6.2. Teoremes bàsics
  - 6.3. Probabilitat i risc
  - 6.4. Funció de densitat i freqüència
  - 6.5. Probabilitat i pronòstics

## 6.6. Probabilitat ajustada a entorns de risc

### Metodologia

Els alumnes hauran d'estudiar les unitats didàctiques facilitades, que són suficients per a l'aprofitament de l'assignatura. La bibliografia recomanada s'ha de considerar com a complement ampliadori. Es realitzarà diverses sessions virtuals que serveixin per a estudiar els continguts que prèviament hagin de ser treballats.

Hauran de realitzar les PAC enunciades en els períodes de temps prefixats en el calendari.

Per a la realització de la PAC 0 és imprescindible investigar i demanar dades de, entre altres, les webs recomanades.

Les tutories amb el professorat es concertaran per correu electrònic.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

### Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Avaluació	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Classes teòriques amb suport TIC per resoldre dubtes	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Tipus: Supervisades			
Fòrums de debat, resolució de casos pràctics i proves. Tutories i sessions videoconferència	24	0,96	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Tipus: Autònomes			
Resolució de casos pràctics. Realització de treballs. Estudi personal	110	4,4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

### Avaluació

#### 1-Prova teoricopràctica individual

Prova final que es realitzarà de forma individual, en qualsevol format: test, desenvolupament o resolució d'exercicis. Aquesta prova serà imprescindible per poder superar l'assignatura i es farà en la data i hora programades. Sota els criteris d'avaluació contínua, aquesta prova tindrà una ponderació en la nota final, tal com s'estableix a la taula, d'un 50%.

En cas de no superar l'assignatura, i d'acord amb els criteris d'avaluació continuada, es podrà realitzar una prova de recuperació en la data i hora programades. La prova recollirà la totalitat del contingut del programa. Per poder realitzar aquesta recuperació, ha d'haver evidències d'avaluació durant el curs d'almenys 2/3 del contingut amb el qual es calcula la nota. No obstant això, després de la recuperació la nota final serà com a màxim de 5-Aprovat.

En cas de necessitar canviar la data d'aquesta prova, s'ha de presentar la petició emplenant el document que trobareu a l'espai Moodle de Tutorització EPSI.

[ "En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb un 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que es pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0 ".]

## 2 -Proves Teòric-pràctiques individuals On Line - exercicis diaris

Proves de resolució individuals que es lliuraran periòdicament. El nombre d'aquestes proves es determinarà al començament. La seva avaluació es farà en base a:

- Lliurament puntual dels PEC proposats. Es requereix lliurar en termini 2/3 dels mateixos. Els no lliurats tindran nota de 0 (zero)
- Qualitat de les exposicions i respostes
- Comprensió i domini de la matèria
- Aportació addicional que aprofundeixi el tema (penalitzant plagis)
- Capacitat d'expressió i síntesi
- No copiar textos literals del material proporcionat

Es podran realitzar compartint coneixements amb altres membres de l'assignatura però el lliurament serà individual. El lliurament serà virtual en els terminis establerts. La mitjana de les notes d'aquestes proves (0 a 10) tindrà un pes en la nota final de l'assignatura del 25%.

## 3 - Prova de llarg recorregut

L'avaluació de llarg recorregut serveix a manera de treball recopilatori de l'assignatura. La temàtica i contingut s'especificarà al començament del curs. Es valorarà:

- La qualitat de contingut i anàlisi, així com la presentació ordenada i atractiva
- La utilització dels estadístics estudiats en el curs
- La varietat i actualitat de fonts utilitzades
- La capacitat d'analitzar la informació
- La capacitat per predir i extrapolar, donat l'anàlisi
- Anàlisi i conclusions del treball realitzat

La presentació del treball és imprescindible per qualificar l'assignatura. El treball és individual. No es pot compartir la seva elaboració amb altres membres del curs.

Important. La valoració serà del 0 al 10 i la seva ponderació en la nota final de la matèria serà del 25%.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Comprensió i utilització correcta de conceptes i fórmules o aplicacions en la realització i lliurament dels treballs i exercicis requerits en línia.	25%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Proves escrites i/o orals que permetin valorar els coneixements adquirits per l'estudiant	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

## **Bibliografia**

Paul g. Hoel. Introducció a la Estadística Matemàtica

Paul g. Hoel, Raymond J. Jessen.- Estadística Bàsica para Negocios y Economía

Angel Alcaide, Nelson Alvarez .- Econometría, Modelos Deterministas y Estocásticos.

Sánchez Fdez. J.- Introducció a la Estadística Empresarial

Jorge Galbiati. .- Estadística Asistida por Ordenador

Vladimir Zaiats, M.Luz Calle i Rosa Presas.- Probabilitat i Estadística. Exercicis I

Alfonso Garcia Barbancho y Vicente Lozano .- Estadística Teórica

R.S & D.L. Rubinfeld .- Econometric Models and Economic Forecasts.

## **Programari**

Microsoft Excel