

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20305 - Matemàtiques III -Estadística
Grup	Grup 5, 2S, GEEI, GEIN, GIN2
Guia docent	D
Idioma	Català

## Identificació de l'assignatura

<b>Assignatura</b>	20305 - Matemàtiques III -Estadística
<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 5, 2S, GEEI, GEIN, GIN2 (Campus Extens)
<b>Període d'impartició</b>	Segon semestre
<b>Idioma d'impartició</b>	Castellà

## Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
José Juan Antonio Miró Julià <a href="mailto:joe.miro@uib.es">joe.miro@uib.es</a>	14:15	15:15	Dijous	14/09/2015	23/01/2016	D-168
	08:00	09:00	Dilluns	14/09/2015	23/01/2016	D-168

## Contextualització

Aquesta assignatura proporciona una introducció al pensament probabilístic i estadístic. El contingut tècnic es pot considerar l'usual actualment d'una assignatura introductòria a la probabilitat i estadística. Forma part del mòdul de Formació bàsica

S'imparteix en el segon semestre del primer curs.

### Breu CV del professor:

J. Miró Julià, és Dr. en CC. Físiques per la UIB i en informàtica per UCLA. Ha emprat raonaments estadístics a la seva tesi doctoral. Imparteix aquesta assignatura des de la seva creació. Va rebre el *Premio a a calidad e innovación docente* de la Asociación de ENseñantes Universitarios de la Informática (AENUI) l'any 2011.

## Requisits

Al ser una assignatura de formació bàsica no hi ha requisits essencials.

## Recomanables

Es recomenable haver cursat totes les assignatures de matemàtiques del batxillerat. Es suposarà un domini d'eines bàsiques de l'àlgebra i del càlcul, en particular, derivació i integració de funcions.

## Competències

## Guia docent

### Específiques

- \* Conèixer i manejar diversos procediments numèrics i gràfics per resumir diferents tipus de dades.
- \* Conèixer i manejar els conceptes i resultats més bàsics de la probabilitat. Reconèixer distribucions probabilístiques a partir d'algunes situacions reals. Manejar aquestes distribucions.
- \* Conèixer i manejar els intervals de confiança, així com també els conceptes bàsics referits als tests d'hipòtesis sobre paràmetres.
- \* Conèixer i manejar els conceptes i resultats bàsics de la regressió i correlació.

### Genèriques

- \* Desenvolupar capacitats d'anàlisi i síntesi.
- \* Capacitat de comprendre i fer servir el llenguatge matemàtic.
- \* Capacitat de treball en equip.
- \* Capacitat para comunicarse amb personas no expertes en les àrees de la titulació.

### 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

1. Estadística descriptiva d'una i dues variables  
L'alumne haurà de coneixer les eines gràfiques i numèriques de l'estadística descriptiva tant per variables quantitatives com qualitatives.
2. Teoria de les probabilitats  
L'alumne haurà de dominar els conceptes de funció de densitat i distribució tant per variables discretes com contínues i ha de saber calcular probabilitats a partir d'aquestes. ha de saber calcular probabilitats conjuntes i condicionades.
3. Variables aleatòries i distribucions usuals  
L'alumne ha de saber les funcions de densitat i distribució, saber a quins casos és habitual emprar aquestes distribucions i calcular amb agilitat probabilitats a partir de les distribucions normal, binomial, exponencial i de Poisson.
4. Estimació i contrast d'hipòtesis  
L'alumne ha de poder formar un contrast d'hipòtesi tant en el cas de mitjes com de proporcions, saber crear un raonament estadística adient i saber interpretar les sortides de programes estadístics.
5. Anàlisi de la variància  
L'alumne ha de poder formar un anàlisi de variància d'una via, saber crear un raonament estadística adient i saber interpretar les sortides de programes estadístics.
6. Proves de Ki-quadrat  
L'alumne ha de saber quines són les proves de ki-quadrat, quan emprar cada una i fer els càlculs adients i interpretar els resultats.
7. Regressió lineal simple



Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20305 - Matemàtiques III -Estadística
Grup	Grup 5, 2S, GEEI, GEIN, GIN2
Guia docent	D
Idioma	Català

L'alumne ha de poder formar una regressió lineal, saber crear un raonament estadística adient i saber interpretar les sortides de programes estadístics.

#### 8. Control de qualitat

L'alumne ha de poder llegir i interpretar els quadres típics del control de qualitat.

### Metodologia docent

Els alumnes han de ser responsables del seu propi ensenyament. El professor farà disponible el material dels temes de l'assignatura però els alumnes hauràn de decidir com i qant han de treballar al llarg del curs. Cada setmana hauran de estudiar un tema i resoldre algunes tasques, a vegades individualment, a vegades en equip. Hi ha un mínim de tasques que han de complimentar si volen superar l'assignatura. També hauran de dissenyar i resoldre un projecte on empraran la estadística per donar resposta a una pregunta que ells mateixos han de formular.

A part d'aquesta feina continuada, els alumnes hauràn de demostrar un domini dels coneixaments essencials del curs.

#### Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes de teoria	Grup gran (G)	Les classes de teoria empraran la tècnica del <i>flipped classroom</i> : el professor posarà amb antelació el material d'estudi a disposició dels alumnes. Ells han de llegir amb atenció el materail abans d'anar a classe. La sessió de classe se dedicarà, a través de preguntes i discussions, aaugmentar la comprensió i a profunditzar sobre els conceptes de la matèria.	43
Classes de laboratori	Exploració de problemes	Grup mitjà (M)	L'alumne presentarà el treball en progrés i discutirà amb el seu equip i la resta de la classe.	13
Tutories ECTS	Tutories obligatòries	Grup petit (P)	Cada alumne haurà de realitzar obligatòriament una tutoria amb el professor per entendre millor el suncionament del curs, el mètode docent i el que s'espera d'ell.	1
Avaluació	Comprovació de coneixements mínims	Grup gran (G)	Comprovació que els alumnes domina els coneixaments essencials de l'assignatura	2
Avaluació	Prova de Camps Eliseus	Grup gran (G)	A final de curs l'alumne que així ho vulgui o necessiti podrà resoldre un conjunt de problemes.	1

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

## Guia docent

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom en grup	Tasques	L'alumne resol tasques setmanalment que s'entreguen i avaluan. També resol en equip un projecte d'envergadura resporguent amb mètodes estadístics una pregunta que ells mateixos s'han formulat.	75
Estudi i treball autònom individual o en grup	Us de Campus Extens	Els alumnes col·laboren amb altres plantejant i resolguent dubtes a traves de foros i altres activitats a Campus Extens. també accedeixen a la informació proporcionada pel professor o altres companys.	15

### 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

A més de les tasques i altres treballs, es necessari demostrar unos coneixaments mínims. Sense haver demostrat que els domina, no és possible superar l'assignatura. Aquests coneixaments estaran detallats a Campus Extens i es demostraran amb unes proves que es repetiran al llarg del curs.

El professor avaluarà la voluntat y la feina de l'alumne. Aquesta avaluació pot representar 'punts extra' que pot otorgar a l'alumne si ho considera.

#### Tutorías obligatòries

Modalitat	Tutories ECTS
Tècnica	Altres procediments ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	Cada alumne haurà de realitzar obligatòriament una tutoria ambel professor per entendre millor el suncionament del curs, el mètode docent i el que s'espera d'ell.
Criteris d'avaluació	Conversació amb l'alumne

Percentatge de la qualificació final: 0%

#### Comprovació de coneixements mínims

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Altres procediments ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Comprovació que els alumnes domina els coneixaments essencials de l'assignatura
Criteris d'avaluació	S'avaluarà el nivell d'assoliment dels coneixements mínims
	Competències 1, 2, 3, 4 i 6

Percentatge de la qualificació final: 10% amb qualificació mínima 10

## Guia docent

### Prova de Camps Eliseus

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta breu ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	A final de curs l'alumne que així ho vulgui o necessiti podrà resoldre un conjunt de problemes.
Criteris d'avaluació	Coneixements, sobretot conceptuals, a final de curs. No és una prova obligatòria.  Competències: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8

Percentatge de la qualificació final: 25%

### Tasques

Modalitat	Estudi i treball autònom en grup
Tècnica	Treballs i projectes ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	L'alumne resol tasques setmanalment que s'entreguen i avaluan. També resol en equip un projecte d'envergadura responent amb mètodes estadístics una pregunta que ells mateixos s'han formulat.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà el nivell d'assoliment de les competències específiques i genèriques corresponents. No hi ha nota mínima però si hi ha una quantitat mínima de feina que s'ha de fer.  Competències: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Percentatge de la qualificació final: 55%

### Us de Campus Extens

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Altres procediments ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	Els alumnes col·laboren amb altres plantejant i resolvent dubtes a través de foros i altres activitats a Campus Extens. també accedeixen a la informació proporcionada pel professor o altres companys.
Criteris d'avaluació	Cantitat i qualitat de la participació a classe sobretot a foros, wikis, glosaris, etc.  Competències: 7, 8

Percentatge de la qualificació final: 10%

### Recursos, bibliografia i documentació complementària

Hi ha multitud de llibres i recursos a la biblioteca i a Internet adequats a l'assignatura. Els llibres de la bibliografia bàsica serviran com guia.

#### Bibliografia bàsica

Sheldon Ross: "Introductory Statistics", Elsevier. Públicament disponible per alumnes de la UIB  
Sheldon Ross: "Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists", Elsevier. Públicament disponible per alumnes de la UIB  
B. Oakley, R.M. Felder, R. Brent y I. Elhadj: Coping with Hitchhikers and Couch Potatoes on Teams, Journal of Student Centered Learning Vol. 2, No. 1, 2004/9  
També es farà disponible a Campus Extens altre material, específic tant per competències específiques com transversals.



---

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	20305 - Matemàtiques III -Estadística
Grup	Grup 5, 2S, GEEI, GEIN, GIN2
Guia docent	D
Idioma	Català

---

### **Bibliografia complementària**

---

Wild, Christopher J. y Seber, George A.F.: Chance Encounters. A first course in data analysis and inference

Verzani, John: "SimpleR – Using R for Introductory Statistics"

Hi ha molts documents disponibles a:

<http://www.uca.es/grupos-inv/FQM270/Alumnos>

Un llibre conegut i fàcil de trobar és:

George Canavos - Probabilidad y estadística. McGraw Hill -Interamericana, ISBN: 9684518560

---

### **Altres recursos**

---

Les pàgines d'ajuda del programa R, videotutorials

