



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	10928 - Tractament Matemàtic de la Informació Borrosa
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	10928 - Tractament Matemàtic de la Informació Borrosa
Crèdits	1.5 presencials (37.5 hores) 3.5 no presencials (87.5 hores) 5 totals (125 hores).
Grup	Grup 1, 2S(Campus Extens)
Període d'impartició	Segon semestre
Idioma d'impartició	Castellà

Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Gaspar Mayor Forteza gmayor@uib.es	12:30h	13:30h	Divendres	01/10/2012	28/02/2013	234 - A. Turmeda
Joan Torrens Sastre jts224@uib.es	12:45h	13:45h	Dimarts	24/09/2012	15/02/2013	Anselm Turmeda 169
	10:00h	11:00h	Dimarts	18/02/2013	28/06/2013	Anselm Turmeda 169

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Màster Universitari de Tecnologies de la Informació	Postgrau		Postgrau
Màster Universitari d'Enginyeria Electrònica	Postgrau		Postgrau
Màster Universitari de Física de Sistemes Complexos	Postgrau		Postgrau

Contextualització

Es tracta d'una assignatura corresponent al mòdul Fundamentos Teóricos. Aquest mòdul, que conté en total 7 assignatures, té com a principal objectiu servir de formació principalment teòrica als estudiants que segueixen l'itinerari Investigador. També pot ser cursada pels de l'itinerari Professional.

Requisits





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	10928 - Tractament Matemàtic de la Informació Borrosa
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Essencials

Els que determinen els Criteris d'Admissió del Màster.

Competències

Aquesta assignatura tractarà lògicament part de les competències assignades al Màster TIN

Específiques

1. E1: Conèixer i utilitzar els conceptes i resultats bàsics de la teoria dels conjunts borrosos..
2. E2: Conèixer les aplicacions més importants de la teoria dels conjunts borrosos. En particular, les que corresponen al raonament aproximat i a la teoria del control borrós..

Genèriques

1. TG10: Capacitat d'adquirir els fonaments matemàtics necessaris per interpretar, seleccionar, valorar i crear nous conceptes, teories i desenvolupaments tecnològics relacionats amb la gestió de la informació i llur aplicació..
2. TG11: Capacitat per llegir, comprendre i estudiar un treball previ de recerca..
3. TG12: Capacitat per cercar, investigar i aprofundir en un tema de recerca..

Continguts

Continguts temàtics

Tema 1. Incertesa i borrositat: de la lògica clàssica a la lògica borrosa

1.1 Models d'incertesa. Models matemàtics borrosos

1.2 Conjunts borrosos. Operacions amb conjunts borrosos

1.3 Quantitats borroses. Números borrosos.

Tema 2. Agregació de la informació. Funcions d'agregació

2.1 Classificació i propietats generals

2.2 Funcions d'agregació de tipus conjuntiu i disjuntiu

2.3 Funcions d'agregació de tipus promedi. Funcions d'agregació de tipus mixt

2.4 Problemes de selecció: ajusts a dades empíriques.

Tema 3. Relacions borroses. Raonament aproximat

3.1 Propietats fonamentals. Relacions d'equivalència borroses. Classificacions borroses

3.2 Composició de relacions. Implicació borrosa. Raonament aproximat

3.3 Variable lingüística. Raonament aproximat en sistemes experts

Tema 4. Altres aplicacions de la teoria de conjunts borrosos

4.1 Control borrós. Estructura i construcció de controladors borrosos. Models de Mandani i de Takagi-Sugeno. Aplicacions industrials





4.2 Presa de decisions en ambient borrós

Metodologia docent

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	Exposició dels continguts teòrics de l'assignatura
Classes pràctiques	Resolució de problemes	Grup mitjà (M)	Resolució guiada i no guiada de problemes

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual	Estudi teòric i pràctic	Assimilació de conceptes, mètodes i tècniques corresponents a l'assignatura. Resolució de problemes i elaboració de treballs.
Estudi i treball autònom en grup	Estudi teòric i pràctic.	Assimilació de conceptes, mètodes i tècniques corresponents a l'assignatura. Resolució de problemes i elaboració de treballs.
Estudi i treball autònom individual o en grup	Treball final	Lliurament i presentació d'un treball final.
Estudi i treball autònom individual o en grup	Treballs teòrics i pràctics	Lliurament i presentació de treballs teòrics i/o pràctics.

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut de l'alumnat i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Estimació del volum de treball

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball presencial		37.5	1.5	30
Classes teòriques	Classes magistrals	25	1	20
Classes pràctiques	Resolució de problemes	12.5	0.5	10
Total		125	5	100





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	10928 - Tractament Matemàtic de la Informació Borrosa
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball no presencial		87.5	3.5	70
Estudi i treball autònom individual	Estudi teòric i pràctic	40	1.6	32
Estudi i treball autònom en grup	Estudi teòric i pràctic.	22.5	0.9	18
Estudi i treball autònom individual o en grup	Treball final	15	0.6	12
Estudi i treball autònom individual o en grup	Treballs teòrics i pràctics	10	0.4	8
Total		125	5	100

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.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

El lliurament de treballs tindrà data límit. El professor podrà demanar detalls i aclariments sobre els mateixos.

Treball final

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Treballs i projectes (No recuperable)
Descripció	Lliurament i presentació d'un treball final.
Criteris d'avaluació	Nivell d'assoliment de les competències específiques i generals..

Percentatge de la qualificació final: 40% per l'itinerari A

Treballs teòrics i pràctics

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Treballs i projectes (No recuperable)
Descripció	Lliurament i presentació de treballs teòrics i/o pràctics.
Criteris d'avaluació	Nivell d'assoliment de les competències específiques i generals..

Percentatge de la qualificació final: 60% per l'itinerari A

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

- * A First Course in Fuzzy Logic. H.T. Nguyen, E.A. Walker. Third Edition. Chapman & Hall. 2006.
- * Fuzzy Sets and Fuzzy Logic. Theory and Applications. G.J. Klir, B. Yuan. Prentice Hall. 1995.
- * Aggregation Functions: A Guide for Practitioners. G. Beliakov, A. Pradera, T. Calvo. Springer. 2007.

Bibliografia complementària

- * Aggregation Operators. New Trends and Applications. T. Calvo, G. Mayor, R. Mesiar. Physica-Verlag. 2002.





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	10928 - Tractament Matemàtic de la Informació Borrosa
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

* Triangular Norms. E.P. Klement, R. Mesiar, E. Pap. Kluwer Academic Publishers. 2000.

* Logical, Algebraic, Analytic, and Probabilistic Aspects of Triangular Norms. E.P. Klement, R. Mesiar. Elsevier. 2005.

Altres recursos

