



Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21112 - Sistemes d'Informació Geogràfica
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	C
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	21112 - Sistemes d'Informació Geogràfica
Crèdits	1,8 de presencials (45 hores) 4,2 de no presencials (105 hores) 6 de totals (150 hores).
Grup	Grup 1, 1S (Campus Extens)
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Castellà

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Jorge Lorenzo Lacruz j.lorenzo@uib.es	10:00h	14:00h	Dijous	06/10/2014	21/09/2015	40

Contextualització

Un Sistema d'Informació Geogràfica (SIG) és una eina informàtica capaç d'integrar informació cartogràfica i bases de dades sobre un espai geogràfic definit. Aquesta capacitat permet al sistema emmagatzemar, manipular, gestionar, analitzar, visualitzar i cartografiar informació diversa (fets, localització i processos) en base a la seva relació espacial. Actualment els SIG representen una nova tecnologia de fàcil maneig, amb grans potencialitats per a resoldre problemes de caire espacial de la societat actual i amb nombrosos camps d'aplicació.

Aquesta assignatura és una introducció al domini i comprensió dels SIG com eina de tractament i anàlisi de dades territorials, de com funcionen i de perquè es poden utilitzar. Es tracta de conèixer aspectes fonamentals relatius a la naturalesa de la informació geogràfica i a com tractar i analitzar les dades localitzades sobre el territori.

Enllaça amb les assignatures de cartografia i l'elaboració de mapes així com, la teledetecció i la utilització d'imatges satèl·lit per a l'adquisició d'informació i, especialment amb les que fan referència a l'anàlisi espacial com la de tècniques d'anàlisi espacial.

En definitiva, és una assignatura instrumental que pretén dotar a l'alumne de coneixements conceptuals i metodològics bàsics així com d'un conjunt d'habilitats en l'ús del SIG per a resoldre problemes de tipus geogràfic i afrontar en el futur, de forma qualitativa, l'accés al mercat laboral.

Requisits

Essencials

Tenir coneixements bàsics d'informàtica a nivell d'usuari.





Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21112 - Sistemes d'Informació Geogràfica
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	C
Idioma	Català

Recomanables

Als estudiants de grau de geografia es recomana haver cursat les assignatures: Cartografia i Tècniques de Disseny Cartogràfic i Cartografia Automàtica.

Competències

L'assignatura SIG té com a propòsit contribuir a l'adquisició de les competències que s'indiquen a continuació, les quals formen part del conjunt de competències establertes en els pla d'estudis del títol de grau de geografia.

Específiques

- * CE5 - Utilitzar adequadament les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) per recopilar, processar, analitzar i interpretar la informació i fer front a qüestions geogràfiques..
- * CE6 - Aplicar les principals tecnologies dedicades a l'estudi de les relacions recíproques del medi físic i humà, particularment les destinades a avaluar l'impacte ambiental de les activitats antròpiques, les seves conseqüències sobre el paisatge i la transmissió de continguts científics de forma que facilitin la seva aplicació en els entorns acadèmics, professionals, educatius i de divulgació..

Genèriques

- * CG1 - Ser capaç de conceptualitzar patrons, processos, interaccions i canvis en el món físic i a l'entorn humà, entesos ambdós com un sistema dins d'una àmplia gamma d'escala espacials..
- * CG2 - Adquirir una consciència crítica de la importància de l'escala temporal en processos físics, humans i en les seves interaccions i en com aquests operen a escala local, regional i mundial..
- * CG4 - Demostrar coneixement i comprensió crítica de les diverses formes de representació dels entorns humans i físics, així com aconseguir el domini de la tecnologia associada amb l'adquisició i l'anàlisi de dades geogràfiques, tals com mètodes estadístics, de laboratori, d'anàlisi quantitatives, aplicacions informàtiques i teledetecció..
- * CG5 - Aplicar a l'entorn professional els coneixements, metodologies i les tècniques adquirides durant la formació acadèmica de grau i desenvolupada amb un alt grau de responsabilitat, compromís ètic i capacitat d'integració en equips multidisciplinaris..

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/

Continguts

Continguts temàtics

1. Introducció als SIG

- 1.1. Context actual i definicions
- 1.2. Funcions i components d'un SIG
- 1.3. Aplicacions dels SIG

2. La informació geogràfica



Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21112 - Sistemes d'Informació Geogràfica
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	C
Idioma	Català

- 2.1. Característiques
- 2.2. Components
- 2.3. Recursos i qualitat
- 3. Models i estructures de dades en un SIG
 - 3.1. El model ràster
 - 3.2. El model vectorial
- 4. Anàlisi espacial utilitzant un SIG
 - 4.1. Funcions i operacions ràster
 - 4.2. Funcions i operacions vectorials
- 5. Infraestructures de dades espacials

Metodologia docent

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Aspectes teòrics	Grup gran (G)	Cada tema serà desenvolupat per part del professor amb una exposició oral a fi que l'alumne assoleixi les bases conceptuals i procedimentals de l'assignatura.	15
Seminaris i tallers	Seminari: problemes espacials i SIG	Grup mitjà (M)	Al final del semestre, en haver realitzat les sessions teòriques i pràctiques, es durà a terme un seminari on es proposaran a nivell teòric problemes de caire espacial a resoldre utilitzant els SIG. Es tracta de mostrar aplicacions on l'eina SIG té un paper representatiu a l'hora de resoldre problemes territorials, donar a conèixer l'ampli ventall d'aplicacions SIG i les seves potencialitats.	8
Classes pràctiques	Pràctiques presencials	Grup mitjà (M)	L'alumne haurà de realitzar i resoldre una sèrie d'exercicis guiats i supervisats per part del professor utilitzant el programari específic de SIG amb l'objectiu d'assimilar els procediments i tècniques d'anàlisi espacial bàsiques de SIG. Donada la metodologia d'aprenentatge-ensenyament és obligatòria l'assistència a les sessions pràctiques. A final de curs s'haurà d'entregar una memòria de pràctiques.	16
Tutories ECTS	Tutories	Grup petit (P)	Tutories en grup petit per resoldre qüestions relatives al desenvolupament de l'assignatura.	4
Avaluació	Examen	Grup gran (G)	Examen dels aspectes teòrics i de les tècniques desenvolupades.	2

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.





Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21112 - Sistemes d'Informació Geogràfica
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	C
Idioma	Català

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual teòrics	Aprofundiment aspectes	A partir de l'explicació teòrica de cada un dels temes de l'assignatura i la bibliografia recomanada, l'alumne haurà de treballar els conceptes exposats a fi d'aprofundint en el seu coneixement i assimilar els continguts.	35
Estudi i treball autònom individual	Treball de pràctiques	Memòria de pràctiques amb els resultats obtinguts i la seva descripció breu per poder ser avaluada. Es valorarà la correcta elaboració i la capacitat de relacionar els aspectes teòrics i pràctiques a nivell de procediments.	50
Estudi i treball autònom en grup	Seminari: problemes espacials i SIG	Per grups reduïts, els alumnes hauran de desenvolupar un projecte teòric d'aplicació dels SIG sobre una temàtica prèviament proposada per part del professor.	20

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

Perquè la nota mitjana final sigui aprovada (5), cal assolir una nota mínima de 4 de cadascuna de les parts avaluables.

Seminari: problemes espacials i SIG

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Escales d'actituds (no recuperable)
Descripció	Al final del semestre, en haver realitzat les sessions teòriques i pràctiques, es durà a terme un seminari on es proposaran a nivell teòric problemes de caire espacial a resoldre utilitzant els SIG. Es tracta de mostrar aplicacions on l'eina SIG té un paper representatiu a l'hora de resoldre problemes territorials, donar a conèixer l'ampli ventall d'aplicacions SIG i les seves potencialitats.
Criteris d'avaluació	El grau d'implicació i la destresa en la resolució dels problemes espacials proposats.

Percentatge de la qualificació final: 10% amb qualificació mínima 4

Pràctiques presencials

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Escales d'actituds (recuperable)
Descripció	L'alumne haurà de realitzar i resoldre una sèrie d'exercicis guiats i supervisats per part del professor utilitzant el programari específic de SIG amb l'objectiu d'assimilar els procediments i tècniques d'anàlisi



Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21112 - Sistemes d'Informació Geogràfica
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	C
Idioma	Català

espacial bàsiques de SIG. Donada la metodologia d'aprenentatge-ensenyament és obligatòria l'assistència a les sessions pràctiques. A final de curs s'haurà d'entregar una memòria de pràctiques.

Criteris d'avaluació L'habilitat de cada alumne en el maneig de les eines SIG.

Percentatge de la qualificació final: 10% amb qualificació mínima 4

Examen

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta breu (recuperable)
Descripció	Examen dels aspectes teòrics i de les tècniques desenvolupades.
Criteris d'avaluació	Adequació de les respostes a les preguntes breus formulades sobre els continguts teòrics i tècnics.

Percentatge de la qualificació final: 30% amb qualificació mínima 4

Treball de pràctiques

Modalitat	Estudi i treball autònom individual
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (recuperable)
Descripció	Memòria de pràctiques amb els resultats obtinguts i la seva descripció breu per poder ser avaluada. Es valorarà la correcta elaboració i la capacitat de relacionar els aspectes teòrics i pràctiques a nivell de procediments.
Criteris d'avaluació	Adequació dels procediments aplicats per resoldre els exercicis proposats i exactitud dels resultats obtinguts. Bona redacció i presentació dels resultats.

Percentatge de la qualificació final: 30% amb qualificació mínima 4

Seminari: problemes espacials i SIG

Modalitat	Estudi i treball autònom en grup
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (recuperable)
Descripció	Per grups reduïts, els alumnes hauran de desenvolupar un projecte teòric d'aplicació dels SIG sobre una temàtica prèviament proposada per part del professor.
Criteris d'avaluació	Adequació als objectius del treball. Capacitat de redacció i síntesi. Bona presentació dels resultats.

Percentatge de la qualificació final: 20% amb qualificació mínima 4

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

BOSQUE SENDRA, J. (1997): Sistemas de Información Geográfica. Madrid. Ed. Rialp. (2a edició corregida)
PEREZ NAVARRO, A. (Coord) (2011): Sistemas de Información Geográfica y geotelemática. Barcelona. Editorial UOC
SANTOS PRECIADO, J.M. (2004): Sistemas de Información Geográfica. Unidad didáctica. Madrid. UNED.

Bibliografia complementària





Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21112 - Sistemes d'Informació Geogràfica
Grup	Grup 1, 1S
Guia docent	C
Idioma	Català

BOSQUE SENDRA, J.; MORENO JIMÉNEZ, A. (editors) (2004): Sistemas de información geográfica y localización óptima de instalaciones y equipamientos. Madrid, Ed. Ra-Ma.

BURROUGH, P. A. McDONNELL, R. A. (1988): Principles of Geographical Information System. U.K., Oxford University Press.

GÁMIR, A.; RUIZ, M. i SEGUÍ J.M. (1995): Prácticas de análisis espacial. Col. Práctica de Geografía Humana. Barcelona, Ed. Oikos-tau.

GOMEZ DELGADO, MONTSERRAT ; BARREDO CANO, JOSÉ IGNACIO. (2005). Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. (2ª edició). Madrid. Editorial Ra-Ma.

GUTIÉRREZ PUEBLA, J. i GOULD, M. (1994): SIG: Sistemas de Información Geográfica. Madrid. Ed. Síntesis.

MOLDES, F.J. (1995): Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Ed. RA-MA.

MORENO, A. et AL.(Coord) (2012): SIG. Aplicaciones en diagnósticos territoriales y decisiones geoambientales. Madrid, Ed. RAM-MA.

Altres recursos

Revistes:

Geofocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnologías de la Información Geográfica. Madrid. <http://www.geo-focus.org/>

Mapping Interactivo. Revista Internacional de Ciencias de la Tierra. Madrid. <http://www.mappinginteractivo.com/>

International Journal of Geographical Information Science. Londres, Taylor and Francis.

Pàgines institucionals:

Servei de SIG i Teledetecció. Universitat de les Illes Balears. <http://ssigt.uib.es/>

Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica (AESIG): <http://www.aesig.es/>

Portal Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears (IDEIB): <http://www.ideib.cat/>

Portal Infraestructura de Dades Espacials Espanyola (IDEE): <http://www.idee.es/>

Pàgines personals:

<http://www.gabrielortiz.com/>

<http://geofumadas.com/>

Pàgina de recursos:

http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG

<http://www.mapcruzin.com/>

Blogs:

IDEE: <http://www.blog-idee.blogspot.com/>

<http://sigdeletras.blogspot.com/>