

Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	22458 - Topografia Agrària / 8
Titulació	Grau d'Enginyeria Agroalimentària i del Medi Rural - Segon curs
Crèdits	6
Període d'impartició	Segon semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Pau Carles Martí Pérez						
<i>Responsable</i>						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
pau.marti@uib.cat						

Contextualització

Aquesta assignatura pretén donar a conèixer els fonaments sobre mètodes topogràfics i la instrumentació associada, amb control de la precisió dels diferents treballs, amb un enfocament aplicat a la agricultura.

Requisits

Recomanables

Es recomanable haver superat les assignatures 'Expressió gràfica i dibuix assistit per ordinador', 'Àlgebra' i 'Càlcul'.

Competències

Específiques

- * C6. Aixecament i replanteig topogràfic. Cartografia, fotogrametria, sistemes d'informació geogràfica i teledetecció en agronomia

Genèriques

- * G8. Capacitat de resolució de problemes amb creativitat, iniciativa, metodologia i raonament crític
- * G12. Capacitat pel treball en equips multidisciplinars i multiculturals
- * G1. Capacitat per la preparació i concepció de projectes

Guia docent

Transversals

- * T2. Capacitat d'anàlisi i síntesi. Capacitat de raonar de forma crítica

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

I. Generalitats (14 hores)

1. Introducció i conceptes generals (2 hores)
 1. Concepte de topografia. 2. Relació amb altres ciències. 3. Escales. 4. Sistemes de representació. 5. Distàncies natural, geomètrica, reduïda. 6. Aixecament topogràfic. 7. Esfericitat terrestre.
2. Mesura d'angles (2 hores)
 1. Unitats de mesura angular. 2. Angles horitzontals. 3. Angles verticals. 4. Goniòmetre. 5. Elements per la posada a punt. 6. Nivells. 7. Plomada. 8. Limbo. 9. Anteojo i reticle.
3. Mesura de distàncies (3 hores)
 1. Mesura directa. 2. Mesura indirecta. 3. Estadimetria. 4. Distanciometria electrònica
4. Instrumentació (2 hores)
 1. Teodolits i taquímetres. 2. Instruments altimètrics. 3. GNSS/GPS
5. Errors a priori (5 hores)
 1. Errors en les mesures angulars. 2. Errors accidentals. 3. Error de verticalitat. 4. Error de direcció. 5. Error de punteria. 6. Error de lectura. 7. Longitud màxima de visual. 8. Mètodes per augmentar la precisió en la mesura d'angles. 8. Errors en estacions totals. 9. Errors en instruments altimètrics

II. Mètodes topogràfics (36 hores)

6. Mètode de radiació (6 hores)
 1. Mètodes planimètrics. 2. Sistemes de coordenades. 3. Mètode de radiació. 4. Error planimètric de radiació. Error altimètric de radiació.
7. Mètode itinerari (10 hores)
 1. Introducció i definició. 2. Tipus d'itinerari. 3. Errors màxims en el mètode itinerari. 4. Error de tancament. 5. Compensació
8. Mètode intersecció (8 hores)
 1. Introducció. 2. Intersecció directa. 3. El·lipse de tolerància. 4. Longitud màxima de visual. 5. Càlcul analític de les coordenades. 6. Trisecció directa. 7. Intersecció inversa. 8. Trisecció inversa. Problema de Pothenot. 9. Problema de Hansen.
9. Mètodes altimètrics (8 hores)



Guia docent

1. Introducció. 2. Anivellació geomètrica. 3. Anivellació trigonomètrica. 4. Anivellació simple i composta. Mètodes. 5. Itineraris altimètrics 6. Error de tancament i compensació. 7. Longitud màxima d'anivellada. 8. Anivellació en grans distàncies. Errors d'esfericitat i refracció.

10. Taquimetria (4 hores)

1. Introducció. 2. Mètode de Moinot. 3. Mètode de Porro. 4. Mètode mixt o de Villani.

III. Aplicacions topogràfiques en enginyeria (8 hores)

11. Aplicacions topogràfiques en enginyeria (6.5 hores)

1. Documentació en projectes. 2. Perfils longitudinals. 3. Perfil transversal. 4. Mesura i càlcul de volums. 5. Mesura i càlcul de superfícies.

12. El replanteig (1.5 hores)

1. Definició i tipus de replanteig. 2. Replanteig planimètric. 3. Replanteig altimètric

IV. Cartografia (2 hores)

13. Fonaments de cartografia (2 hores)

1. Introducció. 2. El·lipsoides de referència. 3. Sistemes de projecció cartogràfics. 4. Projecció Universal Transverse Mercator.

Metodologia docent

Activitats de treball presencial (2,4 crèdits, 60 hores)

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	teoria	Grup gran (G)	proveir els fonaments teòrics bàsics de la matèria mitjançant classes magistrals	17
Classes pràctiques	problemes	Grup gran (G)	Plantejament i resolució de problemes	28
Classes pràctiques	pràctiques en grups i seminaris en grups reduïts	Grup mitjà (M)	pràctiques de camp, utilització en camp d'instruments topogràfics, així com seminaris de problemes en grups reduïts.	15

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 Aula digital.

Activitats de treball no presencial (3,6 crèdits, 90 hores)

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	teoria i problemes	l'alumne haurà de preparar fora de classe teoria i problemes per seguir amb garanties els continguts presencials.	90

Guia docent

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

L'avaluació consta de dos parcials amb un valor del 40% sobre la nota final, respectivament.

La recuperació de cada parcial només serà possible a la convocatòria extraordinària.

Les sessions pràctiques són obligatòries. Al final de cada pràctica, els alumnes presentaran una memòria dels resultats de la pràctica.

Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'algun dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

teoria

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Proves de resposta breu (recuperable)
Descripció	proveir els fonaments teòrics bàsics de la matèria mitjançant classes magistrals
Criteris d'avaluació	preguntes i/o problemes de resposta curta

Percentatge de la qualificació final: 40% amb qualificació mínima 4

problemes

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Proves d'execució de tasques reals o simulades (recuperable)
Descripció	Plantejament i resolució de problemes
Criteris d'avaluació	problemes de casos pràctics

Percentatge de la qualificació final: 40% amb qualificació mínima 4

Guia docent

pràctiques en grups i seminaris en grups reduïts

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (no recuperable)
Descripció	pràctiques de camp. utilització en camp d'instruments topogràfics, així com seminaris de problemes en grups reduïts.
Criteris d'avaluació	informe de pràctiques

Percentatge de la qualificació final: 20% amb qualificació mínima 5

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

1. Áurea Gallego Salguero, Miguel Sánchez Marco. 'Manual de topografía en ingeniería.' Editorial Universitat Politècnica de València.
2. Miguel Megias Arnedo, Jorge Trives Martínez. 'Topografía general para agrícolas.' Editorial Universitat Politècnica de València.
3. Enrique Priego de los Santos. 'Topografía. Instrumentación y observaciones topográficas.' Editorial Universitat Politècnica de València.
4. Victor Manuel Calvo Báguena. 'Topografía para agrónomos.' Editorial Universitat Politècnica de València.
5. Francisco Domínguez García-Tejero. 'Topografía general y aplicada.' Editorial Mundi-Prensa

