



Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replentajaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	20367 - Replentajaments i Topografia
Crèdits	2.56 presencials (64 Hores) 3.44 no presencials (86 Hores) 6 totals (150 Hores).
Grup	Grup 1, 2S, GEED(Campus Extens Experimental)
Semestre	Segon semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Jeroni Perelló Vallespir	16:30h	17:30h	Divendres	01/02/2011	29/04/2011	Laboratori de construcció Anselm Turmeda
Guillem Colom Muntaner gcolom@uib.es	No hi ha sessions definides					

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Grau d'Enginyeria d'Edificació	Obligatòria	Segon curs	Grau

Contextualització

L'assignatura de Replentajaments i Topografia (20367), amb docència al títol de Grau "Enginyeria de l'edificació", queda temporitzada en el segon quadrimestre del segon curs de Grau.

Es tracta d'una assignatura obligatòria, que juntament amb "Sistemes de representació del espai", "Expressió gràfica a l'edificació", "Dibuix assistit per ordinador", "Disseny assistit per ordinador avançat per l'edificació", "Aixecament arquitectònic amb noves tecnologies" i "Fonaments de diseny", constitueix el mòdul de "Expressió Gràfica"

Requisits

Ens introduïm dins una àrea on el bon enteniment de la representació de l'espai, mitjançant la bona interpretació de plànols, i les diferents etapes constructives de l'obra és bàsic per traslladar el projecte del enginyer o l'arquitecte, a la realitat.





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replantejaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

Essencials

Per l'assignatura de "Replantejaments i Topografia" és requisit previ tenir superades les assignatures:

"Sistemes de representació del espai"

"Expressió gràfica a l'edificació"

Recomanables

Capacitat d'anàlisi i reflexió.

Capacitat de treballar de forma ordenada, organitzada i metòdica.

Capacitat d'observació.

Capacitat de raonament i visió de l'espai.

Interés i valoració de les tasques professionals vinculades al treball de camp dins l'edificació

Interés amb l'aprenentatge d'eines propies del camp de la topografia.

Competències

L'assignatura de "Replantejaments i Topografia" té el propòsit de contribuir a l'adquisició de les competències que s'indiquen a continuació, les quals formen part del conjunt de les competències establertes en el pla d'estudis d'Enginyeria de l'edificació.

Específiques

1. Són competències específiques a desenvolupar a l'assignatura: - Aptitud per realitzar la pressa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric de les unitats d'obra. - Aptitud procedimentals i mètodes cartogràfics aplicats a l'edificació. - Aptitud per treballar amb la instrumentació topogràfica i procedir a l'aixecament gràfic de solares i edificis, i el seu replantejament en el terreny..

Genèriques

1. Són competències genèriques a desenvolupar a l'assignatura: - Resolució de problemes - Aptitud per la gestió de la informació - Raonament crític - Aptitud per el treball en equip - Capacitat per utilitzar instruments i coneixements - Interpretació de plànols.

Continguts

L'estructura de l'assignatura es desenvolupa en 6 capítols:

1. Nociones Generales
2. Métodos Topográficos
3. Nivelación Geométrica
4. Replanteos y Levantamientos





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replantejaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

5. Introducción a la fotogrametría, al escáner terrestre y a los sistemas de posicionamiento global

6. Replanteos de elementos constructivos

Continguts temàtics

TEMARI DE L'ASSIGNATURA. REPLANTEJAMENTS I TOPOGRAFIA UNIDAD DIDÁCTICA 1 NOCIONES PREVIAS. CONCEPTOS Y UNIDADES

1.1 Geodesia, cartografía y topografía.

1.2 La proyección UTM.

1.3 Facultades, competencias y obligaciones del arquitecto técnico y/o ingeniero de edificación.

1.4 La representación del terreno. Temáticas

1.5 La escala en planos de edificación. Escalas numéricas y gráficas.

1.6 Límite de percepción visual y la escala.

1.7 Unidades tomadas en topografía.

UNIDAD DIDÁCTICA 2 PRINCIPIOS DE LA TOPOGRAFÍA CLÁSICA

2.1 Tipos de distancias.

2.2 Tipos de ángulos.

2.3 Coordenadas cartesianas.

2.4 Coordenadas polares. Cálculo de distancia y ángulo.

2.5 Efectos de la curvatura terrestre.

2.6 Sistemas de referencia. El norte y la cota 0.

2.7 Tipos de errores.

UNIDAD DIDÁCTICA 3 EQUIPOS E INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS

3.1 Instrumentos de medición

3.2 Medición directa de distancias.

3.3 Medición indirecta de distancias.

3.4 Medición de ángulos.

3.5 Medición de ángulos y distancias.

3.6 Medición de coordenadas directas.

3.7 Medición de desniveles.

3.8 Instrumentos sencillos.

UNIDAD DIDÁCTICA 4 MÉTODOS TOPOGRÁFICOS

4.1 Tipos de levantamientos.

4.2 Métodos planimétricos.

4.3 Métodos altimétricos.





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replentajaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

4.4 La orientación.

4.5 Desarrollo del trabajo.

4.6 El estacionamiento del taquímetro y la estación total.

UNIDAD DIDÁCTICA 5 APLICACIONES. ÁREAS

5.1 Mediciones de solares y parcelas. Superficie agraria.

5.2 Obtención de áreas por métodos numéricos.

5.3 Obtención de áreas por métodos gráficos.

UNIDAD DIDÁCTICA 6 EL TAQUÍMETRO Y LA ESTACIÓN TOTAL

6.1 El taquímetro y su evolución.

6.2 Descripción del taquímetro.

6.3 Errores del taquímetro.

6.4 Métodos de trabajo.

6.5 Procedimientos de lectura para aumentar la precisión.

6.6 La poligonal. Comprobación.

UNIDAD DIDÁCTICA 7 NIVELACIÓN GEOMÉTRICA

7.1 La altimetría.

7.2 Tipos de nivelación.

7.3 Instrumentos.

7.4 Nivelación geométrica. Métodos.

7.5 Nivelación trigonométrica.

UNIDAD DIDÁCTICA 8 APLICACIONES. VOLÚMENES

8.1 El perfil longitudinal y transversal

8.2 Cubicación de tierras por perfiles.

8.3 Otros métodos de cubicación de tierras.

8.4 Ejemplo de cubicación de tierras por perfiles.

UNIDAD DIDÁCTICA 9 EL REPLANTEO

9.1 El replanteo.

9.2 Fases del replanteo.

9.3 El procedimiento de campo.

9.4 El replanteo de alineaciones sencillas.

9.5 El replanteo de curvas.

UNIDAD DIDÁCTICA 10 INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE

10.1 Definición y objeto de la fotogrametría.





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replentaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

10.2 Clasificación de la fotogrametría digital.

10.3 Campo de aplicación.

10.4 Tipos de cámaras.

10.5 La cámara digital no métrica.

10.6 La realización de levantamientos.

10.7 Programas comerciales.

UNIDAD DIDÁCTICA 11 INTRODUCCIÓN AL LÁSER ESCÁNER TERRESTRE

11.1 Pendiente de realización

UNIDAD DIDÁCTICA 12 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO POR SATÉLITE APLICADOS A EDIFICACIÓN

12.1 ¿Qué es el GNSS y que hace?

12.2 Partes del sistema.

12.3 Funcionamiento del sistema

12.4 Equipos de trabajo DGPS

UNIDAD DIDÁCTICA 13 REPLANTEO DE CIMENTACIONES

13.1 Función y tipos de cimentaciones

13.2 El replanteo de la cimentación superficial

13.3 El replanteo de pilotes y micropilotes

13.4 El replanteo de muros

13.5 El replanteo de elementos prefabricados

13.6 Los niveles de la obra

UNIDAD DIDÁCTICA 14 REPLANTEO DE ESTRUCTURAS

14.1 Función y tipos de estructuras

14.2 El replanteo en el forjado unidireccional.

14.3 El replanteo en el forjado bidireccional.

14.4 El replanteo de losas.

14.5 El replanteo de pilares y soportes.

14.6 El replanteo de elementos prefabricados.

14.7 Consecuencias del mal replanteo

UNIDAD DIDÁCTICA 15 REPLANTEO DE CERRAMIENTOS Y TABIQUERIA

15.1 El replanteo de los cerramientos.

15.2 El replanteo de la fachada de obra vista.

15.3 El replanteo de la fachada ligera o muro cortina.

15.4 El replanteo de la fachada ventilada.





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replentajaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

15.5 El replanteo de tabiqueria.

15.6 El replanteo de tabiqueria seca y gran formato.

UNIDAD DIDÁCTICA 16 REPLANTEO DE ESCALERAS Y RAMPAS

16.1 El replanteo de escaleras rectas.

16.2 El replanteo de escaleras de caracol.

16.3 El replanteo de escaleras compensadas

16.4 El curvado o redondeado de peldaños.

16.5 El replanteo de rampas.

UNIDAD DIDÁCTICA 17 REPLANTEO DE CUBIERTAS

17.1 La cubierta

17.2 El replanteo en cubierta plana.

17.3 El replanteo en cubierta inclinada.

UNIDAD DIDÁCTICA 18 REPLANTEO DE SOLADOS Y ALICATADOS

18.1 Los revestimientos pétreos y cerámicos.

18.2 El replanteo en solados.

18.3 El replanteo en alicatados.

ANEJOS.

ANEJO 1 LA ESCALA GRÁFICA

ANEJO 2 EL SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS

ANEJO 3 REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE PLANOS TOPOGRÁFICOS

ANEJO 4 LEVANTAMIENTO DE TERRENOS. EJEMPLOS APLICADOS A EDIFICACIÓN

ANEJO 5 FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE. EJEMPLOS APLICADOS A EDIFICACIÓN

ANEJO 6 TOLERANCIAS Y CONTROL DE REPLANTEO.

Metodologia docent

En aquest apartat es descriuen les activitats de treball presencial i no presencial previstes a l'assignatura amb l'objecte de poder desenvolupar i avaluar les competències establertes anteriorment.

Amb el propòsit d'afavorir l'autonomia i el treball de l'alumne, aquesta assignatura esta integrada al Campus Extens, sistema dirigit a l'ensenyament a distància i de forma flexible, on s'incorpora l'ús de la telemàtica a l'estudi universitari. Per mitjà de la plataforma de teleeducació Moodle l'alumne tindrà:

- comunicació en línia i a distància amb el professor
- un cronograma





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replentaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

- documents electrònics
- pràctiques i apunts

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	S'exposarà el contingut teòric de l'assignatura per mitjà de classes presencials que serviran per fixar els fonaments lligats a les competències previstes.
Classes pràctiques	Pràctiques de camp i d'aula	Grup mitjà (M)	Mitjançant el coneixement après a les classes magistrals, l'alumne disposarà l'opunitat de posar en pràctica aquests coneixements mitjançant eines a tal efecte.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual	Exercicis d'autoavaluació	Cada unitat didàctica disposa de exercicis autoavaluables per part de l'alumne.
Estudi i treball autònom individual	Projecte parcial	Problemes de desenvolupament llarg a mode de projecte parcial treballat individualment
Estudi i treball autònom en grup	Projecte parcial	Problemes de desenvolupament llarg a mode de projecte parcial treballat en grup.

Estimació del volum de treball

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball presencial		64	2.56	42.67
Classes teòriques	Classes magistrals	32	1.28	21.33
Classes pràctiques	Pràctiques de camp i d'aula	32	1.28	21.33
Activitats de treball no presencial		86	3.44	57.33
Estudi i treball autònom individual	Exercicis d'autoavaluació	35	1.4	23.33
Estudi i treball autònom individual	Projecte parcial	35	1.4	23.33
Estudi i treball autònom en grup	Projecte parcial	16	0.64	10.67
Total		150	6	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 professora informará els





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replentajaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

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

Les competències establertes a l'assignatura seran valorades per mitjà de l'aplicació d'una sèrie de procediments d'avaluació.

Classes magistrals

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Proves objectives (Recuperable)
Descripció	S'exposarà el contingut teòric de l'assignatura per mitjà de classes presencials que serviran per fixar els fonaments lligats a les competències previstes.
Criteris d'avaluació	Examen presencial. S'avaluarà amb una nota entre 0 i 10.

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

Exercicis d'autoavaluació

Modalitat	Estudi i treball autònom individual
Tècnica	Proves objectives (No recuperable)
Descripció	Cada unitat didàctica disposa de exercicis autoavaluables per part de l'alumne.
Criteris d'avaluació	Campus Extens S'avaluarà amb una nota entre 0 i 10.

Percentatge de la qualificació final: 15% per l'itinerari A

Projecte parcial

Modalitat	Estudi i treball autònom individual
Tècnica	Proves objectives (No recuperable)
Descripció	Problemes de desenvolupament llarg a mode de projecte parcial treballat individualment
Criteris d'avaluació	Entregues periòdiques. S'avaluarà amb una nota entre 0 i 10.

Percentatge de la qualificació final: 15% per l'itinerari A

Projecte parcial

Modalitat	Estudi i treball autònom en grup
Tècnica	Proves objectives (No recuperable)
Descripció	Problemes de desenvolupament llarg a mode de projecte parcial treballat en grup.
Criteris d'avaluació	Entregues periòdiques.





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replentajaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

S'avaluarà amb una nota entre 0 i 10.

Percentatge de la qualificació final: 10% per l'itinerari A

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Relació de llibres, articles i documents bàsics i complementaris per el desenvolupament del treball dels alumnes.

Bibliografia bàsica

TOPOGRAFÍA

Autor/es: Castrillo Castelbanque S., García Solaz H, Gil Piqueras T., Hernández Muñoz E.

Títol: Topografía y replanteos

Editorial: Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Exp. Gráfica Arquitectónica

Año: 2008

Autor/es: Xiqués Llitjós J., Xiqués Triquell J.

Títol: Topografía i replantejaments Vol. I i II

Editorial: Edicions UPC (e-book)

Año: 2001 (Tercera edición)

Autor/es: Franco Rey, Jorge

Títol: Nociones de Topografía, geodesia y cartografía

Editorial: Universidad de Extremadura Servicio

Autor/es: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España

Títol: Curso de topografía básica

Editorial: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.

Autor/es: de Corral Manuel de Villena, Ignacio.

Títol: Topografía de obras

Editorial: Edicions UPC (e-book)

Año: 2001

Autor/es: Soberats Massanet, M.

Títol: Apuntes de topografía y replanteos de obra

Editorial: Edición propia del autor.

Año: 2008

Autor/es: Santos Mora, A.

Títol: Apuntes de topografía de obras I y II

Editorial: Universidad politécnica de Madrid. Escuela universitaria de Ingeniería Técnica Topográfica.

Autor/es: Marcó Antón, Juan Jose

Títol: Levantamientos topográficos de pequeña extensión

Editorial: Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Mallorca.

Año: 2003

Autor/es: Martínez Fernández Francisco M.

Títol: Topografía práctica para la construcción

Editorial: Ediciones CEAC Técnico Construcción. Monografías de la construcción.

Año: 2003

Autor/es: Karl Zeiske

Títol: Principios básicos de Topografía

Editorial: Leica Geosystems

Año: 2000





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replentajaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

FOTOGRAMETRÍA

Autor/es: Lerma García, Jose Luis.

Título: Fotogrametría moderna: Analítica y digital

Editorial: Editorial Universidad Politécnica de Valencia

Año: 2002

Autor/es: Bullí F., Amparo Núñez M., Rodríguez Juan J.

Título: Fotogrametría analítica

Editorial: Edicions UPC (e-book)

Año: 2003

Autor/es: Bullí F., Amparo Núñez M., Rodríguez Juan J.

Título: Fotogrametría arquitectónica

Editorial: Edicions UPC (e-book)

Año: 2008

SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL

Autor/es: Delgado Trapero, Esperanza.

Título: El GPS en la construcción

Editorial: Ediciones CEAC Técnico Construcción. Monografías de la construcción.

Año: 2009

Autor/es: Leica Geosystems (www.leica-geosystems.es)

Título: Introducción al sistema GPS

Autor/es: Trimble Navigation Limited

Título: Como funciona el sistema GPS, en cinco pasos lógicos

Autor/es: Holanda Blas, M^o Paz; Bermejo Ortega, Juan Carlos

Título: GPS & GLONASS

EDIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

Autor/es: Fundación Laboral de la Construcción

Título: Replanteos de obra

Editorial: Tornapunta Ediciones

Año: 2005

Autor/es: Medina Sánchez, Eduardo.

Título: Construcción de estructuras de hormigón armado edificación

Editorial: Delta Publicaciones

Año: 2008

Autor/es: Arquero, Francisco.

Título: Práctica Constructiva

Editorial: Monografías CEAC

Año: 1968

Autor/es: José Calavera Ruiz y otros.

Título: Manual de Ferralla

Editorial: Coeditan INTEMAC y ANIFER

Año: 2003 (3^a edición)

Autor/es: Ediciones CEAC

Título: Enciclopedia de Albañilería. Técnica y práctica constructiva

Editorial: Ediciones CEAC

Año: 2003

Autor/es: Fullana Llompart M.

Título: Diccionari de l'art i dels oficis de la construcció

Editorial: Editorial Moll

Año: 1999 (7^a edición)





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	20367 - Replentajaments i Topografia
Grup	Grup 1, 2S, GEED
Guia docent	A
Idioma	Català

Autor/es: Joan Lluís Zamora, Daniel Castelló, Juan Manuel Calderón.
Títol: Façanes Lleugeres. Manual del projecte arquitectònic
Editorial: Edicions UPC
Año: 2006

