

GUIA DOCENT DE CENTRES ISEACV

GUÍA DOCENTE DE CENTROS ISEACV

Curs /Curso
2018-2019

1 Dades d'identificació de l'assignatura <i>Datos de identificación de la asignatura</i>					
Nom de l'assignatura <i>Nombre de la asignatura</i>	Estructures i Sistemes				
Crèdits ECTS <i>Créditos ECTS</i>	8	Curs <i>Curso</i>	2º	Semestre <i>Semestre</i>	Primer
Tipus de formació <i>Tipo de formación</i> bàsica, específica, optativa <i>básica, específica, optativa</i>	Específica B	Idioma/es en que s'imparteix l'assignatura <i>Idioma/s en que se imparte la asignatura</i>			Valencià Castellà
Matèria <i>Materia</i>	Materials i Tecnologia Aplicada al Disseny de Producte				
Títol Superior <i>Título Superior</i>	Títol Superior dels Ensenyaments Artístics Superiors				
Especialitat <i>Especialidad</i>	Disseny de Producte				
Centre <i>Centro</i>	Escola d'Art i Superior de Disseny d'Alcoi				
Departament <i>Departamento</i>	Ciències i Tecnologia				
Professorat <i>Profesorado</i>	Inés Andrés Devesa Amanda Alborch Beneito				
e-mail <i>e-mail</i>	andresi@easdalcoi.es alborcha@easdalcoi.es				

1.1 Objectius generals i contribució de l'assignatura al perfil professional de la titulació

Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

L'assignatura d'Estructures i Sistemes, incideix en l'aprenentatge teòric-pràctic del desenvolupament i aplicació dels principis i lleis de la física, la física de la natura i els materials, i al mateix temps la verificació experimental als problemes físics i mecànics que es presenten a l'hora d'executar els projectes de disseny. Contribueix a conèixer i desenvolupar la capacitat analítica, de recerca i experimentació per buscar solució als problemes tecnològics que se li presentin, aplicant els principis bàsics.

Es tindrà coneixement de les qualitats físiques i mecàniques dels materials, aplicant el mètode científic i la investigació a l'anàlisi de projectes reals i a la realització de projectes innovadors.

1.2 Coneixements previs

Conocimientos previos

És recomanable haver superat prèviament les assignatures de Fonaments Científics del Disseny. També resultaria positiu cursar simultàniament, Materials, Processos de Fabricació, Iniciació a la Tecnologia Digital aplicada al Disseny de Producte, i Projectes de Disseny de Producte I.

2 Competències de l'assignatura

Competencias de la asignatura

Competències generals
CG8 Plantejar estratègies de recerca i innovació per resoldre expectatives centrades en funcions, necessitats i materials.
CG18 Optimitzar la utilització dels recursos necessaris per assolir els objectius previstos.

Competències transversals
CT1 Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
CT3 Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza.

Competències específiques
CE1 Determinar les característiques finals de productes, serveis i sistemes, coherents amb els requisits i relacions estructurals, organitzatives, funcionals, expressives i econòmiques definides en el projecte.
CE5 Analitzar models i sistemes naturals i les seves aplicacions en el disseny de productes i sistemes.
CE6 Determinar les solucions constructives, els materials i els principis de producció adequats en cada cas.
CE12 Dominar la tecnologia digital específica vinculada al desenvolupament i execució de projectes de disseny de producte.

3 Resultats d'aprenentatge

Resultados de aprendizaje

RESULTATS D'APRENENTATGE <i>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</i>	COMPETÈNCIES RELACIONADES <i>COMPETENCIAS RELACIONADAS</i>
RA1. Aplica els coneixement sobre les qualitats físiques i mecàniques dels materials als dissenys i verifica de manera experimental, amb estratègies de recerca i innovació, els problemes que es presentin a l'hora d'executar els treballs. Alhora imita i aplica mecanismes de la natura donant solució de manera senzilla i creativa a les necessitats plantejades, afavorint i potenciant l'autonomia i l'autoaprenentatge de l'alumne.	CG8,CG18 CT1,CT3 CE1,CE5,CE6,CE12

4 Continguts de l'assignatura i organització temporal de l'aprenentatge

Contenidos de la asignatura y organización temporal del aprendizaje

Descripció per blocs de contingut, unitats didàctiques, temes, ... <i>Descripción por bloques de contenido, unidades didácticas, temas, ...</i>	Planificació temporal <i>Planificación temporal</i>
UD1. La mecànica dels sòlids rígids: l'estàtica i la dinàmica. Forces i estructures. Tipologia d'estructures. Elements estructurals. Mètodes d'anàlisi: nusos, seccions. Mètode de cremona. Espai i mida: curvatura, políedres i mosaics. L'efecte de l'escala.	De setembre a octubre
UD2. Tipologies d'estructures i resistència de materials. Sol·licitacions de tracció, compressió i flexió. Tensió i flux. Forces de tensió en alguns materials.	De octubre a novembre
UD3. Les estructures en la natura. Adherència, camuflatge, aïllament. Treball mínim i angles en la ramificació. Successió de Fibonacci. Forces i estructures: Fractals. Agrupament i fragmentació. Biomimètica. Sistemes biohíbrids.	De desembre a gener

5 Activitats formatives Actividades formativas

5.1 Activitats de treball presencials Actividades de trabajo presenciales

ACTIVITATS ACTIVIDADES	Metodologia d'ensenyança-aprenentatge Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relació amb els Resultats d'Aprenentatge Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volum treball (en n° hores o ECTS) Volumen trabajo (en n° horas o ECTS)
Classe presencial <i>Clase presencial</i>	Classes pràctiques i teòriques i seguiment del treball a classe. Estudi i anàlisi de diferents estructures i sistemes. La mecànica dels sòlids rígids. Tipologies i resistència de materials. Forces i estructures. Mètodes d'anàlisi. Espai i mida. L'efecte de l'escala. Identificació i estudi de funcions en la naturalesa, i proposta de millores innovadores. Biomimètica. Sistemes biohíbrids.	RA1	30
Classes pràctiques <i>Clases prácticas</i>	Preparar mostrari a partir de la investigació amb diferents tipus d'estructures. Estructura i resistència de materials. Recerca i investigació en sistemes biohíbrids aplicats a productes de disseny.	RA1	50
Exposició treball en grup <i>Exposición trabajo en grupo</i>	Exposar les característiques de les diferents estructures i sistemes aplicats al projecte.	RA1	20
Tutoria <i>Tutoría</i>	Atenció personalitzada amb l'objectiu de l'acompanyament, orientació i ajuda en la recerca, selecció i aplicació de les diferents estructures i sistemes als projectes plantejats.	RA1	10
Avaluació <i>Evaluación</i>	Lliurament de les tasques, amb avaluació contínua Participació activa i autònoma Valoració de la capacitat de comunicació i coherència dels plantejaments.	RA1	10
SUBTOTAL			120

5.2 Activitats de treball autònom Actividades de trabajo autónomo

ACTIVITATS ACTIVIDADES	Metodologia d'ensenyança-aprenentatge Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relació amb els Resultats d'Aprenentatge Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volum treball (en n° hores o ECTS) Volumen trabajo (en n° horas o ECTS)
Treball autònom <i>Trabajo autónomo</i>	Estudia i analitza la informació i els condicionants dels treballs proposats. Recerca i investiga estructures i sistemes innovadors. Realitza un mostrari. Realitza proves d'anàlisi i assaig. Completa els treballs pràctics proposats en les classes presencials. Prepara l'exposició i defensa del treball.	RA1	40

Estudi pràctic <i>Estudio práctico</i>	Recerca i investiga estructures i sistemes. Realitza el mostrari i el projecte proposat.	RA1	20
Activitats complementàries <i>Actividades complementarias</i>	Tallers Exposicions Conferències	RA1	20
SUBTOTAL			80
TOTAL			200

6 Sistema d'avaluació i qualificació *Sistema de evaluación y calificación*

6.1 Instruments d'avaluació

Instrumentos de evaluación

Proves escrites (proves objectives, de desenvolupament, mapes conceptuals,...), exposició oral, treballs dirigits, projectes, tallers, estudis de cas, quaderns d'observació, portafolio,...

Pruebas escritas (pruebas objetivas, de desarrollo, mapas conceptuales,...), exposición oral, trabajos dirigidos, proyectos, talleres, estudios de caso, cuadernos de observación, portafolio,...

INSTRUMENT D'AVALUACIÓ <i>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</i>	Resultats d'Aprenentatge avaluats <i>Resultados de Aprendizaje evaluados</i>	Percentatge atorgat (%) <i>Porcentaje otorgado (%)</i>
Lliurament de les tasques. Valoració de la capacitat de recerca i investigació demostrada per l'alumne.	RA1	40%
Seguiment del treball pràctic continuat en el qual es valorarà la consecució dels resultats d'aprenentatge.		30%
Valoració de la participació activa a classe.		20%
Exposició i/o presentació de treballs, amb valoració de la capacitat de comunicació i coherència dels plantejaments, amb nivell de síntesi i claredat.		10%

6.2 Criteris d'avaluació i dates d'entrega *Criterios de evaluación y fechas de entrega*

Valoració de la capacitat d'aplicació dels coneixement sobre les qualitats físiques i mecàniques dels materials als dissenys.

Ús d'estratègies de recerca i innovació als problemes que es presentin a l'hora d'executar els treballs.

Aplica mecanismes de la natura donant solució de manera senzilla i creativa a les necessitats plantejades.

Autonomia i autoaprenentatge.

Dates de lliurament: 18 gener

6.3 Sistemes de recuperació *Sistemas de recuperación*

Per a l'alumnat que ha suspès o no ha seguit el desenvolupament normal de les classes – criteris i dates d'entrega)

Para el alumnado que ha suspendido o no ha seguido el desarrollo normal de las clases – criterios y fechas de entrega)

Avaluació ordinària

Si l'alumne ha superat les faltes d'assistència en un 20% del total, l'alumne perd el dret a l'avaluació contínua, en aquest cas l'alumne farà l'avaluació única, i haurà de lliurar les tasques realitzades durant el curs i fer una prova pràctica/teòrica.

Avaluació extraordinària

Per a aquells alumnes que no hagin superat l'avaluació ordinària, passen directament a la convocatòria extraordinària, on es lliuraran els treballs que s'hagin realitzat durant el curs on es

demonstrin els resultats d'aprenentatge adquirits, afegint-se una prova pràctica/teòrica que es realitzarà de forma presencial en una o diverses sessions.

7 Bibliografia

Bibliografía

Bibliografia bàsica

Manglano de Mas, J.L. Física. Servicio de publicaciones UPV.

Pozas, A; Cardona, A; Peña, A; García, J; Martín, R. Física y Química. Ed. McGraw Hill 2005.

Young, D. H. Elementos de Resistencia de Materiales. Ed. Montaner y Simón.

Gómez Jáuregui, Valentín. Tensegridad: Estructuras Tensegríticas en Ciencia y Arte. Santander, Ediciones Universidad de Cantabria 2007.

Kula, Daniel; Ternaux, Élodie. Materiology: The Creative Industry's Guide to Materials and Technologies. Amsterdam, Frame Publishers 2008.

Brownell, Blaine. Transmaterial: A Catalog of Materials That Redefine Our Physical Environment. New York, Princeton Architectural Press 2006.

Lefteri, Chris. Materials for Inspirational Design. Suiza, RotoVision Book 2006.

Ashby, Mike; Johnson, Kara. Materials and Design, Third Edition: The Art and Science of Material Selection in Product Design. Oxford 2014.

Bibliografia complementària

Ternaux, Elodie. Industry of Nature: Another Approach to Ecology. Amsterdam, Frame Publishers 2011.

Burbano de Ercilla. Física General. Ed. Mira.

Boigues, F; Estruch, V; Pastor, J.I. Matemáticas para el estudio del medio ambiente y la naturaleza. Ed. Universidad Politécnica de Valencia.

Fidalgo Sánchez. Mecánica. Ed. Everest.

Bailo, Gracia. Mecánica General. Ed. Gracia Bailo.