

5S_FO_PRO_Resistència de materials i estructures producte

Titulació: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors en Disseny en les especialitats de disseny gràfic, disseny d'interiors, disseny de moda i disseny de producte.

Matèria: Materials i tecnologia aplicada al disseny de producte

Tipus: Formació Obligatoria de Disseny de producte

Crèdits: 3 ECTS

Hores totals: 75h

Curs: 3

Hores/setmana: 4,7h

Semestre: 5è

Hores presencials/setmana: 2h

Idioma en què s'imparteix: Català / Castellà

Hores treball autònom/setmana: 2,7h

Prerequisits: es recomana haver superat l'assignatura de Materials i tecnologia 1 i Materials i tecnologia 2.

1. Presentació de l'assignatura

L'assignatura Resistència de materials i estructures introdueix l'alumnat en conceptes bàsics de la física com: magnituds, dimensions i les seves unitats, forces i moments de forces. Desenvolupa els coneixements tècnics en les estructures a través dels vectors i operacions de càlcul senzill d'estructures necessaris perquè l'alumnat els apliqui en dissenyar. També es repassen els conceptes bàsic sobre selecció de materials i els coneixements simples matemàtics bàsics com són: la geometria, la trigonometria i les operacions de càlcul.

L'assignatura té com a objectius:

- Adquirir una base de coneixement de les forces que actuen sobre els materials que formen els productes.
- Conèixer el comportament d'aquests materials envers els esforços. Predir la deformació dels objectes durant el seu ús.
- Realitzar càlculs de resistència i d'estructures simples.

Finalment, l'alumnat ha d'estar capacitat per conèixer el camp dels materials i els seus processos de producció per tal de ser capaç d'incorporar-los a les decisions preses durant el procés inicial de disseny, la construcció, fabricació, presentació i altres fases del projecte.

2. Continguts de l'assignatura

- Conceptes bàsics de resistència de materials
- Conceptes bàsics de la física
- Aula teòrica de resistència de materials. Esforços – resistència – deformació.

Guia Docent del Grau en Disseny

- Laboratori d'assajos de materials específics de disseny de productes i obtenció empírica del límit de resistència a diferents esforços.
- La fatiga de materials.
- Principis bàsics sobre la selecció de materials en el procés de disseny.
- Ús com a eina de disseny.
- Càlcul senzill d'estructures.
- Les TIC com a eina d'ajut en el càlculs de resistència. Programari específic.

3. Competències treballades a l'assignatura (Real Decret 633/2010)

Competències transversals		Matèria	Assignatura
CT-03	Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza	X	X
CT-12	Adaptar-se, en condicions de competitivitat als canvis culturals, socials i artístics i als avenços que es produeixen en l'àmbit professional i seleccionar els cursos adequats de formació continuada.	X	X

Competències generals		Matèria	Assignatura
CG-04	Tenir una visió científica sobre la percepció i el comportament de la forma, de la matèria, de l'espai, del moviment i del color.	X	X
CG-10	Ser capaços d'adaptar-se als canvis i a l'evolució tecnològica industrial.	X	X
CG-15	Conèixer processos i materials i coordinar la pròpia intervenció amb altres professionals, segons les seqüències i graus de compatibilitat.	X	x

Competències específiques de Disseny de Producte		Matèria	Assignatura
PRO-06	Determinar les solucions constructives, els materials i els principis de producció adequats a cada cas	X	X
PRO-07	Conèixer les característiques, propietats físiques i químiques i comportament dels materials emprats en el disseny de productes, serveis i sistemes	X	X
PRO-08	Conèixer els processos per a la producció i desenvolupament de productes, serveis i sistemes	X	x

4. Resultats d'aprenentatge

RA	Descripció del resultat d'aprenentatge	Competències
RA1	Calcular, experimentar i verificar les propietats i comportaments dels materials.	CT-03, CG-04, CG-15, PRO-07
RA2	Justificar amb criteri tècnic la utilització d'un material i la seva adequació a les propostes de disseny de producte.	CT-03, CT-12, CG-04, CG-10, CG-15, PRO-6, PRO-07, PRO-08

Les versions no catalanes d'aquest document es tradueixen amb Google Translate, que tradueix automàticament el text publicat. La traducció no es revisa, per la qual cosa pot contenir errors.

Aquest document pot quedar obsolet un cop imprès

Imprès 2026-4-7

5S_FO_PRO_Resistència de materials i estructures producte

2

Guia Docent del Grau en Disseny

RA3	Adaptar materials i tecnologies industrials a la funcionalitat del producte.	CT-12,CG-10, CG-15, PRO-6, PRO-07, PRO-08
-----	--	---

5. Metodologies docents de l'assignatura

Codi	Tipologia	Descripció	S'aplica
MD1	Conferència i/o classe magistral	El docent exposa i transmet el coneixement a tot el grup d'alumnes, l'estudiant té un rol passiu, de receptor.	AF1/AF2/AF3/AF4
MD4	Proves i/o exàmens	Activitat formal i estructurada per tal de recollir evidències sobre el grau d'assoliment dels coneixements, habilitats o competències per part de l'alumnat. Aquesta pot ser escrita, oral o pràctica i inclou una varietat de formats: qüestionaris, problemes, preguntes obertes, exercicis pràctics, etc.	AF 3/AF 4
MD6	Presentacions i/o defenses	Exposar públicament els resultats d'un treball, projecte o investigació davant d'un auditori.	AF 1
MD7	Estudi de casos	Anàlisi de situacions o problemàtiques dins de la especialitat amb l'objectiu de reflexionar, analitzar i discutir diferents propostes d'intervenció o solució a través d'exemples o referents.	AF 1
MD8	Treball per projectes	Projecte o problema basat en el món real o professional que cal resoldre de manera autònoma o grupal.	AF 2

6. Activitats formatives de l'assignatura

Codi	Descripció	Durada	Percentatge
AF1	Elaboració de treballs pràctics.	8 setmanes	30%
AF2	Elaboració de treballs pràctics.	8 setmanes	30%
AF3	Resolució d'exercicis i/o problemes	16 setmanes	20%
AF4	Examen / Prova.	1 setmana	20%

7. Sistemes d'avaluació

Per la seva tipologia i programa educatiu, totes les assignatures dels estudis de grau en disseny de l'ESDAPC tenen prevista l'avaluació contínua com a procediment per a regular i qualificar els aprenentatges assolits per l'alumnat durant el semestre.

En cas de no assolir el nivell de suficiència en les activitats avaluatives dins de les fites de tancament plantejades en la programació de l'assignatura, les activitats no superades es podran corregir i/o completar dins del procediment de recuperació que defineix el professorat en la seva programació.

Guia Docent del Grau en Disseny

7.1. Avaluació contínua

Criteris generals d'avaluació

L'ESDAPC fixa uns **criteris generals d'avaluació** que són comuns a totes les guies docents, sense perjudici dels criteris d'avaluació i qualificació específics de cada assignatura:

- Qualificació de l'assignatura: Es farà mitjana ponderada de les qualificacions obtingudes en cadascuna de les activitats formatives d'acord amb els percentatges descrits a la guia docent i la programació d'aula. La superació de l'assignatura s' assolirà amb una nota de 5,0 (Aprobat). Totes les activitats avaluatives es poden corregir i/o completar dins del procediment de recuperació dins de l'avaluació contínua que defineix el professorat en la seva programació d'aula.
- L'assistència a classe és imprescindible per tal de poder garantir que l'aprenentatge és progressiu, flexible i permet la retroalimentació i els ajustos en el seu assoliment dins de l'avaluació contínua. Per aquesta raó, l'assistència a classe és obligatòria. El professorat estableix els mecanismes per fer-ne el control. L'estudiant que no assisteix a un mínim del 80% de les hores presencials de l'assignatura perd el dret a l'avaluació contínua i podrà presentar-se a la recuperació fora de l'avaluació contínua que es defineix a la guia docent i la programació d'aula de l'assignatura. En casos d'absentisme greu, amb una assistència inferior al 60% de les hores presencials de l'assignatura, l'estudiant perdrà el dret a ser avaluat i tindrà una qualificació de "No presentat".
- La capacitat per organitzar i planificar les tasques, forma part dels resultats d'aprenentatge que l'estudiant ha d'assolir dins del procés formatiu, per tant les entregues de les activitats avaluatives hauran d'ajustar-se als terminis, el format i els continguts definits en l'enunciat de l'activitat per tal de poder ser qualificades. Les activitats presentades fora de termini, format i/o continguts mínims es consideraran fora del procés d'avaluació contínua, no s'avalua dins d'aquesta i podrà tornar-la a entregar com a recuperació.
- En cas de coincidència d'un lliurament o examen amb una situació de força major, l'estudiant podrà sol·licitar lliurar una activitat fora de termini o repetir un examen, sense ser considerada fora de l'avaluació continuada. Aquest lliurament o examen es portarà a terme segons les condicions i calendari que determini el professorat.
 - Per causa de força major s'entén: malaltia greu o incapacitat temporal (hospitalització) de l'alumne/a o d'un familiar de primer grau, coincidència amb un examen oficial de nivell d'idioma o de carnet de conduir, deures inexcusables davant l'administració o defunció d'un familiar de primer o segon grau. S'haurà de sol·licitar de manera argumentada i justificada en forma de [sol·licitud genèrica](#), adreçada a la direcció del campus, i haurà d'incloure necessàriament l'original amb segell del document acreditatiu de la causa major al·legada.
- El procés d'avaluació es fonamenta en el treball personal de l'estudiant i pressuposa l'autenticitat de l'autoria i l'originalitat dels exercicis realitzats. Qualsevol acte de còpia i/o plagi o ús irregular de la

Guia Docent del Grau en Disseny

Intel·ligència Artificial (IA) suposarà el suspens immediat i irrevocable de l'activitat avaluable, sense dret a recuperació.

Tot i això, i sense entrar en contradicció amb aquests criteris generals, cada docent podrà definir altres condicions específiques complementàries, que es recullen en aquesta guia docent.

Aquestes condicions complementàries no poden suposar en cap cas la penalització o limitació de la qualificació d'una activitat, ni la pèrdua de dret a recuperació d'una activitat.

Criteris específics d'avaluació dins de l'avaluació contínua

Elaboració de treballs

- Capacitat d'integrar, processar i aplicar els continguts aportats pel professor en tasques i decisions bàsiques. (25-35%) (R.A. 2)
- Desenvolupament i interpretació de solucions adequades a partir de l'aplicació de rutines, fórmules o procediments, per transformar la informació proposada inicialment. (25-35%) (R.A. 1)
- Resolució de situacions contextualitzades en la tipologia de problemes de la matèria. Diversitat de solucions al problema. (25-35%) (R.A. 3)
- Capacitat de fer un ús estratègic en l'aplicació dels coneixements adquirits, en tasques i decisions complexes. (15-30%) (R.A. 3)
- Coneix els materials i la seva classificació, utilització i aplicació. (25-35%) (R.A. 1)
- Creació del portfoli: Mostrari, recollida, identificació, ordenació i experimentació de mostres i la seva classificació (15-30%) (R.A. 3)
- Capacitat d'elaboració de documents escrits i presentació oral dels resultats obtinguts en els diferents treballs plantejats, de forma sintètica i entenedora. (15-30%) (R.A.2)

Exàmens

- Assimilació dels continguts de la matèria (25-65%) (R.A. 3)
- Coneix els materials i la seva classificació, utilització i aplicació. (25-35%) (R.A. 1)
- Utilitza el vocabulari adequat a la matèria. (10-30%) (R.A. 2)
- Justifica el recurs tecnològic adequat segons el problema plantejat. (10-30%) (R.A. 2)

Instruments d'avaluació dins de l'avaluació contínua

- Proves escrites / pràctiques
- Informes de pràctiques
- Exercicis d'aplicació/treballs escrits
- Observacions directes
- Feedback individual i/o grupal: escrits o orals.

Guia Docent del Grau en Disseny

7.2. Recuperació

Criteris generals de recuperació

L'ESDAPC fixa uns criteris generals de recuperació que són comuns a totes les guies docents, sense perjudici dels criteris d'avaluació i qualificació específics de cada assignatura:

- L'ESDAPC preveu una única recuperació per activitat. La recuperació de les activitats suspeses es farà en els terminis definits per el professorat en la seva programació d'aula dins del mateix semestre. En cas que el professorat no hagi establert cap calendari de recuperació, l'alumnat podrà lliurar les activitats de recuperació durant la darrera setmana lectiva del semestre.

Criteris específics de recuperació dins de l'avaluació contínua

Els treballs de recuperació tenen els mateixos criteris d'avaluació que els d'avaluació contínua, però amb les ponderacions canviades, ja que hi ha parts que no es poden avaluar en recuperació, com per exemple les exposicions orals.

En el cas d'activitats que siguin experiències que es produeixen en un únic dia i no es podran repetir, aquestes es recuperaran amb un treball alternatiu.

Criteris específics de recuperació fora de l'avaluació contínua

Per accedir a la recuperació fora de l'avaluació contínua l'alumnat en aquesta situació haurà de superar una prova escrita/pràctica, amb qualificació apte o no apte, per poder presentar els treballs escrits i d'aplicació (AF1, AF2 i AF3) i treball alternatiu a l'examen (AF4).

Instruments de recuperació de l'assignatura fora de l'avaluació contínua

- Proves escrites / pràctiques
- Exercicis d'aplicació/treballs escrits

8. Atenció educativa en el marc d'un sistema educatiu inclusiu

La present Guia Docent té en consideració l'atenció educativa en el marc d'un sistema educatiu inclusiu que comprèn dos marcs de referència que la sostenen:

- MISU: Mesures i Suports Universals per afavorir el desenvolupament personal i social en equitat i igualtat.
- DUA: Disseny Universal de l'Aprenentatge, que permet crear situacions d'aprenentatge flexibles a partir d'un disseny que detecta i minimitza les barreres del context, des d'un inici, i que considera la variabilitat.

Tanmateix, per assegurar la llibertat de pensament i d'oportunitats en relació amb la perspectiva de gènere, es porta a terme una dinàmica coeducadora que evita la predisposició de tractaments diferencials, atribucions de rols o suposicions d'habilitats determinades per motius de gènere.

Guia Docent del Grau en Disseny

Les MISU I DUA s'aplicarà a tot l'alumnat d'ESDAPC. Aquell alumnat amb necessitat d'unes mesures i suports addicionals, es recolliran mitjançant un Pla de Suport Individualitzat.

9. Còpia, plagi i honestedat acadèmica

Des del punt de vista legal el plagi és una infracció del dret d'autoria.

Les NOFC de l'ESDAPC descriuen en el seu apartat 5.4 les conductes irregulars en el procediment de l'avaluació, entre les quals hi ha la còpia o el plagi en qualsevol activitat acadèmica.

10. Ús de la Intel·ligència Artificial (IA)

ESDAPC reconeix el valor de la Intel·ligència Artificial (IA) en el àmbit educatiu, a la vez que pone de manifiesto los riesgos que comporta si no se utiliza de manera ética, crítica y responsable. El uso de la IA en el contexto docente y evaluativo se rige por los principios, criterios y recomendaciones establecidos en la Guía de uso ético y responsable de la Inteligencia Artificial de ESDAPC, que constituye el documento institucional de referencia en esta materia.

En este sentido, en cada actividad de evaluación se informará al alumnado sobre las herramientas y los recursos de IA que se pueden utilizar y en qué condiciones, recomendando su uso como herramienta de asistencia durante el proceso de investigación, análisis o exploración conceptual, pero no como sustitución del trabajo propio ni del criterio profesional.

Por su parte, el alumnado se compromete a seguir las indicaciones de la ESDAPC a la hora de realizar las actividades de evaluación, así como los criterios recogidos en la Guía de uso ético y responsable de la IA. En este marco, el alumnado deberá citar de forma transparente las herramientas de IA utilizadas e identificar explícitamente los textos, imágenes u otros contenidos generados con sistemas de IA, que no podrán presentarse como producción propia.

Un mal uso de la Inteligencia Artificial puede afectar gravemente a la evaluación de las actividades evaluativas. En caso de duda, se recomienda que, antes de la entrega, el alumnado consulte al profesorado responsable de la asignatura.

La concreción del uso de la Inteligencia Artificial en cada asignatura -incluyendo las herramientas autorizadas, las condiciones de uso y los criterios de evaluación asociados- se definirá en la programación de aula, donde el profesorado contextualizará la Guía docente y la Guía de uso ético y responsable de la IA en función de los objetivos, competencias y metodologías.

En todos los casos, el alumnado es responsable de los posibles errores, omisiones o sesgos que pueda generar la Inteligencia Artificial utilizada en el proceso de trabajo.

11. Fonts d'informació i recursos didàctics

Bibliografia bàsica

Les versions no catalanes d'aquest document es tradueixen amb Google Translate, que tradueix automàticament el text publicat. La traducció no es revisa, per la qual cosa pot contenir errors.

Aquest document pot quedar obsolet un cop imprès
Imprès 2026-4-7

5S_FO_PRO_Resistència de materials i estructures producte

Guia Docent del Grau en Disseny

Apunts del Professor/a (Diponibles pels alumnes en el Moodle de l'assignatura)

Informació de consulta i recursos didàctics

JOSEPH, J., GAROFANO, F., CAROL, J., i REYES, J. (1998). *Mecanica. Batxillerat*. Madrid: Mc Graw Hill.

GORDON, J.E. (2002). *La nueva ciencia de los materiales*. Madrid: Celeste.

GORDON, J.E. (2004) *Estructuras, porque las cosas no se caen*. Madrid: Calamar ediciones.

Bibliografia de consulta i altres recursos

Audiovisuals

Guia Docent del Grau en Disseny

12. Blocs de continguts

ACTIVITAT 1	Durada: 8 setmanes	Ponderació: 30%
--------------------	--------------------	-----------------

Descripció de l'activitat

Els alumnes realitzaran una investigació i anàlisi, sobre els principis físics de les unions i els materials que formen part d'un producte existent (electrodomèstic, eina manual o elèctrica...). L'objectiu és aprendre a fer un estudi detallat sobre com estan configurats els productes, l'elecció dels materials i els elements i principis físics que intervenen en les unions de les seves parts.

Els alumnes realitzaran aquest treball de forma autònoma amb sessions de tutoria i seguiment durant el semestre.

Continguts

- Conceptes bàsics de resistència de materials
- Conceptes bàsics de la física
- Aula teòrica de resistència de materials. Esforços – resistència – deformació.
- Laboratori d'assajos de materials específics de disseny de productes i obtenció empírica del límit de resistència a diferents esforços.
- Principis bàsics sobre la selecció de materials en el procés de disseny.

Competències

CT-12	Adaptar-se, en condicions de competitivitat als canvis culturals, socials i artístics i als avenços que es produeixen en l'àmbit professional i seleccionar els cursos adequats de formació continuada.
CG-04	Tenir una visió científica sobre la percepció i el comportament de la forma, de la matèria, de l'espai, del moviment i del color.
CG-10	Ser capaçs d'adaptar-se als canvis i a l'evolució tecnològica industrial.
PRO-07	Conèixer les característiques, propietats físiques i químiques i comportament dels materials emprats en el disseny de productes, serveis i sistemes

Metodologies docents aplicades

MD1	El docent exposa i transmet el coneixement a tot el grup d'alumnes, l'estudiant té un rol passiu, de receptor.
MD6	Exposar públicament els resultats d'un treball, projecte o investigació davant d'un auditori.
MD7	Anàlisi de situacions o problemàtiques dins de la especialitat amb l'objectiu de reflexionar,

Guia Docent del Grau en Disseny

analitzar i discutir diferents propostes d'intervenció o solució a través d'exemples o referents.

Resultats d'aprenentatge

- | | |
|-----|--|
| RA1 | Calcular, experimentar i verificar les propietats i comportaments dels materials. |
| RA2 | Justificar amb criteri tècnic la utilització d'un material i la seva adequació a les propostes de disseny de producte. |

Avaluació contínua

Criteris específics d'avaluació dins de l'avaluació contínua

- Aprofundiment de l'anàlisi de les tipologies i les seves característiques dels materials que conformen el producte analitzat. 25%
- Aprofundiment de l'anàlisi i descripció de les unions i els seus principis físics que conformen el producte analitzat. 25%
- Capacitat de crear informació escrita i gràfica que descrigui en detall i claredat les unions i els seus principis físics. 25%
- Idoneïtat i varietat de les fonts d'informació consultades pel desenvolupament del treball. Correcció format APA. 10%
- Capacitat d'elaboració de documents escrits i presentació oral dels resultats obtinguts, de forma sintètica i entenedora. 15%

Instruments d'avaluació dins de l'avaluació contínua

- Exercicis d'aplicació/treballs escrits
- Observacions directes
- Feedback individual i/o grupal: escrits o orals.

Criteris específics de recuperació dins de l'avaluació contínua

- Aprofundiment de l'anàlisi de les tipologies i les seves característiques dels materials que conformen el producte analitzat. 30%
- Aprofundiment de l'anàlisi i descripció de les unions i els seus principis físics que conformen el producte analitzat. 30%
- Capacitat de crear informació escrita i gràfica que descrigui en detall i claredat les unions i els seus principis físics. 25%
- Idoneïtat i varietat de les fonts d'informació consultades pel desenvolupament del treball. Correcció format APA. 10%
- Capacitat d'elaboració de documents escrits amb els resultats obtinguts, de forma sintètica i entenedora. 5%

Guia Docent del Grau en Disseny

Recuperació fora de l'avaluació contínua

Criteris específics de recuperació fora de l'avaluació contínua

- Aprofundiment de l'anàlisi de les tipologies i les seves característiques dels materials que conformen el producte analitzat. 30%
- Aprofundiment de l'anàlisi i descripció de les unions i els seus principis físics que conformen el producte analitzat. 30%
- Capacitat de crear informació escrita i gràfica que descrigui en detall i claredat les unions i els seus principis físics. 25%
- Idoneïtat i varietat de les fonts d'informació consultades pel desenvolupament del treball. Correcció format APA. 10%
- Capacitat d'elaboració de documents escrits amb els resultats obtinguts, de forma sintètica i entenedora. 5%

Instruments de recuperació fora de l'avaluació contínua

- Prova escrita/pràctica per accedir a ser avaluat fora de l'avaluació contínua (Apte/No apte)
- Exercicis d'aplicació/treballs escrits

Guia Docent del Grau en Disseny

ACTIVITAT 2	Durada: 8 setmanes	Ponderació: 30%
--------------------	--------------------	-----------------

Descripció de l'activitat

En aquest exercici els alumnes aplicaran els coneixements adquirits durant el treball a classe per dissenyar un vehicle autopropulsat del qual hauran d'identificar, esquematitzar i calcular diferents característiques físiques i forces que intervenen en el seu funcionament. Alguns dels resultats d'aquests càlculs seran teòrics i d'altres seran fruit de l'experimentació, que culminarà amb una competició entre els diferents equips de classe.

Per parelles, els alumnes hauran de dissenyar i construir un vehicle autopropulsat. La font d'energia serà proporcionada pel professor, una goma elàstica "oficial". El cos principal estarà format per una estructura i els materials per la construcció són lliures amb l'única excepció que no es poden utilitzar elements comercials com rodes, eixos o xassís de vehicles tipus models a escala, radioccontrol, slot o similars.

Amb els seus vehicles els alumnes realitzaran diferents càlculs i mesuraments per definir les característiques dels seus vehicles, calcular els esforços de l'estructura, la quantitat d'energia que poden emmagatzemar, la velocitat instantània o la velocitat mitjana. El dia de l'entrega es disputarà una competició entre els diferents vehicles on es valoraran el seu disseny i qualitat constructiva, la seva velocitat mitjana i la distància recorreguda sense sortir-se del carril. El carril constarà d'una llargada de 10 m. i d'una amplada d'1 m.

Continguts

- Conceptes bàsics de resistència de materials
- Conceptes bàsics de la física
- La fatiga de materials.
- Ús com a eina de disseny.
- Càlcul senzill d'estructures.
- Les TIC com a eina d'ajut en el càlculs de resistència. Programari específic.

Competències

CT-03	Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza
CG-04	Tenir una visió científica sobre la percepció i el comportament de la forma, de la matèria, de l'espai, del moviment i del color.
PRO-06	Determinar les solucions constructives, els materials i els principis de producció adequats a cada cas
PRO-07	Conèixer les característiques, propietats físiques i químiques i comportament dels materials emprats en el disseny de productes, serveis i sistemes

Guia Docent del Grau en Disseny

Metodologies docents aplicades

- MD1 El docent exposa i transmet el coneixement a tot el grup d'alumnes, l'estudiant té un rol passiu, de receptor.
- MD8 Projecte o problema basat en el món real o professional que cal resoldre de manera autònoma o grupal.

Resultats d'aprenentatge

- RA1 Calcular, experimentar i verificar les propietats i comportaments dels materials.
- RA2 Justificar amb criteri tècnic la utilització d'un material i la seva adequació a les propostes de disseny de producte.
- RA3 Adaptar materials i tecnologies industrials a la funcionalitat del producte.

Avaluació contínua

Criteris específics d'avaluació dins de l'avaluació contínua

- Aproximació i correcció dels càlculs de cadascun dels apartats definits. 30%
- Aprofundiment i aproximació a la realitat dels diferents esquemes de forces i suposicions sobre l'actuació d'aquestes. 20%
- Qualitat del disseny i la construcció del vehicle. Capacitat de crear informació escrita i gràfica que descrigui en detall i claredat les unions i els seus principis físics. 25%
- Resultats de l'experimentació el dia de la competició. 15%
- Capacitat d'elaboració de documents escrits de forma sintètica i entenedora. 10%

Instruments d'avaluació dins de l'avaluació contínua

- Exercicis d'aplicació/treballs escrits
- Observacions directes
- Feedback individual i/o grupal: escrits o orals.

Criteris específics de recuperació dins de l'avaluació contínua

- Aproximació i correcció dels càlculs de cadascun dels apartats definits. 40%
- Aprofundiment i aproximació a la realitat dels diferents esquemes de forces i suposicions sobre l'actuació d'aquestes. 25%
- Qualitat del disseny i la construcció del vehicle. Capacitat de crear informació escrita i gràfica que descrigui en detall i claredat les unions i els seus principis físics. 25%
- Capacitat d'elaboració de documents escrits de forma sintètica i entenedora. 10%

Guia Docent del Grau en Disseny

Recuperació fora de l'avaluació contínua

Criteris específics de recuperació fora de l'avaluació contínua

- Aproximació i correcció dels càlculs de cadascun dels apartats definits. 40%
- Aprofundiment i aproximació a la realitat dels diferents esquemes de forces i suposicions sobre l'actuació d'aquestes. 25%
- Qualitat del disseny i la construcció del vehicle. Capacitat de crear informació escrita i gràfica que descrigui en detall i claredat les unions i els seus principis físics. 25%
- Capacitat d'elaboració de documents escrits de forma sintètica i entenedora. 10%

Instruments de recuperació fora de l'avaluació contínua

- Prova escrita/pràctica per accedir a ser avaluat fora de l'avaluació contínua (Apte/No apte)
- Exercicis d'aplicació/treballs escrits

Guia Docent del Grau en Disseny

ACTIVITAT 3

Durada: 16 setmanes

Ponderació: 20%

Descripció de l'activitat

Recull de seminaris de problemes sobre els diferents continguts de l'assignatura a mode d'ampliació i aplicació dels coneixements desenvolupats a classe, a més de servir com a preparació per l'examen final de l'assignatura.

Continguts

- Conceptes bàsics de resistència de materials
- Conceptes bàsics de la física
- Aula teòrica de resistència de materials. Esforços – resistència – deformació.
- La fatiga de materials.
- Principis bàsics sobre la selecció de materials en el procés de disseny.
- Ús com a eina de disseny.
- Càlcul senzill d'estructures.

Competències

CT-03	Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza
CG-04	Tenir una visió científica sobre la percepció i el comportament de la forma, de la matèria, de l'espai, del moviment i del color.
PRO-06	Determinar les solucions constructives, els materials i els principis de producció adequats a cada cas
PRO-07	Conèixer les característiques, propietats físiques i químiques i comportament dels materials emprats en el disseny de productes, serveis i sistemes

Metodologies docents aplicades

MD1	El docent exposa i transmet el coneixement a tot el grup d'alumnes, l'estudiant té un rol passiu, de receptor.
MD4	Activitat formal i estructurada per tal de recollir evidències sobre el grau d'assoliment dels coneixements, habilitats o competències per part de l'alumnat. Aquesta pot ser escrita, oral o pràctica i inclou una varietat de formats: qüestionaris, problemes, preguntes obertes, exercicis pràctics, etc.

Resultats d'aprenentatge

RA1	Calcular, experimentar i verificar les propietats i comportaments dels materials.
RA2	Justificar amb criteri tècnic la utilització d'un material i la seva adequació a les propostes de disseny de producte.

Guia Docent del Grau en Disseny

Avaluació contínua

Criteris específics d'avaluació dins de l'avaluació contínua

- Capacitat d'integrar, processar i aplicar els continguts aportats pel professor en tasques i decisions bàsiques. (25%)
- Desenvolupament i interpretació de solucions adequades a partir de l'aplicació de rutines, fórmules o procediments, per transformar la informació proposada inicialment. (25%)
- Resolució de situacions contextualitzades en la tipologia de problemes de la matèria. Diversitat de solucions al problema. (25%)
- Capacitat de fer un ús estratègic en l'aplicació dels coneixements adquirits, en tasques i decisions complexes. (25%)

Instruments d'avaluació dins de l'avaluació contínua

- Exercicis d'aplicació/treballs escrits
- Observacions directes

Criteris específics de recuperació dins de l'avaluació contínua

- Capacitat d'integrar, processar i aplicar els continguts aportats pel professor en tasques i decisions bàsiques. (25%)
- Desenvolupament i interpretació de solucions adequades a partir de l'aplicació de rutines, fórmules o procediments, per transformar la informació proposada inicialment. (25%)
- Resolució de situacions contextualitzades en la tipologia de problemes de la matèria. Diversitat de solucions al problema. (25%)
- Capacitat de fer un ús estratègic en l'aplicació dels coneixements adquirits, en tasques i decisions complexes. (25%)

Recuperació fora de l'avaluació contínua

Criteris específics de recuperació fora de l'avaluació contínua

- Capacitat d'integrar, processar i aplicar els continguts aportats pel professor en tasques i decisions bàsiques. (25%)
- Desenvolupament i interpretació de solucions adequades a partir de l'aplicació de rutines, fórmules o procediments, per transformar la informació proposada inicialment. (25%)
- Resolució de situacions contextualitzades en la tipologia de problemes de la matèria. Diversitat de solucions al problema. (25%)
- Capacitat de fer un ús estratègic en l'aplicació dels coneixements adquirits, en tasques i decisions complexes. (25%)

Instruments de recuperació fora de l'avaluació contínua

- Prova escrita/pràctica per accedir a ser avaluat fora de l'avaluació contínua (Apte/No apte)
- Exercicis d'aplicació/treballs escrits.

Guia Docent del Grau en Disseny

ACTIVITAT 4	Durada: 1 setmanes	Ponderació: 20%
--------------------	--------------------	-----------------

Descripció de l'activitat

Prova escrita per tal de recollir evidències sobre el grau d'assoliment dels coneixements, habilitats o competències per part de l'alumnat.

Continguts

- Conceptes bàsics de resistència de materials
- Conceptes bàsics de la física
- Aula teòrica de resistència de materials. Esforços – resistència – deformació.
- La fatiga de materials.
- Principis bàsics sobre la selecció de materials en el procés de disseny.
- Ús com a eina de disseny.
- Càlcul senzill d'estructures.

Competències

CT-03	Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza
CT-12	Adaptar-se, en condicions de competitivitat als canvis culturals, socials i artístics i als avenços que es produeixen en l'àmbit professional i seleccionar els cursos adequats de formació continuada.
CG-04	Tenir una visió científica sobre la percepció i el comportament de la forma, de la matèria, de l'espai, del moviment i del color.
CG-10	Ser capaços d'adaptar-se als canvis i a l'evolució tecnològica industrial.
PRO-06	Determinar les solucions constructives, els materials i els principis de producció adequats a cada cas
PRO-07	Conèixer les característiques, propietats físiques i químiques i comportament dels materials emprats en el disseny de productes, serveis i sistemes

Metodologies docents aplicades

MD1	El docent exposa i transmet el coneixement a tot el grup d'alumnes, l'estudiant té un rol passiu, de receptor.
MD4	Activitat formal i estructurada per tal de recollir evidències sobre el grau d'assoliment dels coneixements, habilitats o competències per part de l'alumnat. Aquesta pot ser escrita, oral o pràctica i inclou una varietat de formats: qüestionaris, problemes, preguntes obertes, exercicis pràctics, etc.

Resultats d'aprenentatge

RA1	Calcular, experimentar i verificar les propietats i comportaments dels materials.
RA2	Justificar amb criteri tècnic la utilització d'un material i la seva adequació a les propostes de disseny de producte.
RA3	Adaptar materials i tecnologies industrials a la funcionalitat del producte.

Guia Docent del Grau en Disseny

Avaluació contínua

Criteris específics d'avaluació dins de l'avaluació contínua

- Assimilació dels continguts de la matèria (60%)
- Coneix els materials i la seva classificació, utilització i aplicació. (20%)
- Utilitza el vocabulari adequat a la matèria. (10%)
- Justifica el recurs tecnològic adequat segons el problema plantejat. (10%)

Instruments d'avaluació dins de l'avaluació contínua

- Proves escrites / pràctiques

Criteris específics de recuperació dins de l'avaluació contínua

- Assimilació dels continguts de la matèria (60%)
- Coneix els materials i la seva classificació, utilització i aplicació. (20%)
- Utilitza el vocabulari adequat a la matèria. (10%)
- Justifica el recurs tecnològic adequat segons el problema plantejat. (10%)

Recuperació fora de l'avaluació contínua

Criteris específics de recuperació fora de l'avaluació contínua

- Aprofundiment de l'anàlisi de la informació del mecanisme. 25%
- Aprofundiment de l'anàlisi i descripció dels principis físics que intervenen en el funcionament del mecanisme analitzat. 25%
- Capacitat de crear informació escrita i gràfica que descriu en detall i claredat les forces que actuen en els diferents elements del mecanisme analitzat. 30%
- Idoneïtat i varietat de les fonts d'informació consultades pel desenvolupament del treball. Correcció format APA. 10%
- Capacitat d'elaboració de documents escrits amb els resultats obtinguts, de forma sintètica i entenedora. 10%

Instruments de recuperació fora de l'avaluació contínua

- Prova escrita/pràctica per accedir a ser avaluat fora de l'avaluació contínua (Apte/No apte)
- Exercicis d'aplicació/treballs escrits.