

Matèria: Enginyeria i Tecnologia I Curs: 1r de batxillerat

Competències específiques	Criteris d'avaluació	Instruments d'avaluació	
Competència 1 Analitzar, coordinar i dissenyar projectes de recerca amb una actitud crítica i emprenedora, ideant i implementant estratègies i tècniques sostenibles i eficients de resolució de problemes, tot comunicant els resultats de manera ordenada i raonada, per crear i millorar productes i sistemes de manera continuada.	1.1 Investigar i dissenyar projectes tècnics que mostrin la creació i millora d'un producte o sistema, argumentant-ho mitjançant la interpretació i la referenciació d'informació. 1.2 Participar en el desenvolupament i la coordinació de projectes de creació i innovació contínua de productes viables i socialment responsables, identificant millores i creant prototips mitjançant un procés iteratiu, amb una actitud emprenedora. 1.3 Col·laborar en les tasques tecnològiques, mostrant una actitud proactiva i de respecte cap a les aportacions i raonaments duts a terme per tots els membres del grup, fomentant la cooperació i el benestar grupal. 1.4 Elaborar la documentació tècnica, de manera precisa i acurada, que inclogui la informació més significativa de caràcter textual, numèrica i gràfica tot utilitzant aplicacions digitals. 1.5 Comunicar de manera eficaç i organitzada les idees i solucions tecnològiques, emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats.	Exàmens Tasques	70% 30%

Competència 2 Comparar i seleccionar materials, aplicant criteris tècnics i sostenibles, per fabricar productes de qualitat i elaborar estudis d'impacte que aportin respostes a problemes o a situacions plantejades amb un enfocament ètic i ecosocialment responsable.	2.1 Determinar el cicle de vida d'un producte, planificant i aplicant mesures de control de qualitat en les diferents etapes, des del disseny fins a la comercialització, tenint en consideració estratègies de millora continuada. 2.2 Comparar i seleccionar materials, tradicionals o de nova generació, per a la fabricació de productes de qualitat basant-se en les característiques tècniques i atenent els criteris de sostenibilitat de manera responsable i ètica. 2.3 Fabricar models o prototips emprant les tècniques de fabricació més adients, aplicant-hi criteris tècnics i sostenibles.	Exàmens Tasques	90% 10%
Competència 3 Seleccionar, utilitzar i configurar les eines digitals necessàries, aplicant coneixements interdisciplinaris, per resoldre tasques i comunicar els resultats de manera ordenada i precisa, amb l'ús acurat del llenguatge gràfic i la terminologia tècnica adequada.	3.1 Resoldre amb autonomia i de manera òptima tasques i funcions proposades, mitjançant l'ús i la configuració de diferents eines digitals, tot aplicant coneixements interdisciplinaris. 3.2 Efectuar la presentació de projectes tècnics, argumentant les decisions preses, tot emprant les aplicacions digitals més adients per a cada situació.	Tasques	100%

Competència 4 Construir nous coneixements i millorar les destreses tècniques, aplicant i transferint sabers d'altres disciplines amb una actitud creativa, per calcular, mesurar i resoldre problemes o aportar respostes a diferents necessitats pròpies dels àmbits de l'enginyeria.	4.1 Experimentar, mesurar, interpretar i resoldre problemes associats a sistemes d'instal·lacions mecàniques aplicant els fonaments de mecanismes de transmissió i transformació del moviment. 4.2 Experimentar, mesurar, interpretar i resoldre problemes associats als sistemes mecànics de suport i d'unió fixos i mòbils. 4.3 Experimentar, mesurar, interpretar i resoldre problemes associats a sistemes de circuits electrònics i d'instal·lacions elèctriques, tot aplicant els fonaments dels circuits de corrent continu, així com de les màquines elèctriques rotatives.	Exàmens Tasques	90% 10%
Competència 5 Dissenyar, crear i avaluar sistemes tecnològics aplicant coneixements de la regulació automàtica, del control programat i de les possibilitats que ofereixen les tecnologies emergents, per estudiar, controlar i automatitzar tasques en sistemes tecnològics i robòtics.	5.1 Controlar i experimentar el funcionament de sistemes tecnològics i robòtics, utilitzant llenguatges de programació i aplicant les possibilitats que ofereixen les tecnologies emergents, com ara la intel·ligència artificial, la telemetria, la internet de les coses, el tractament massiu de dades (big data), etc. 5.2 Automatitzar, programar i experimentar funcionalitats i trajectòries de robots, mitjançant la seva modelització i aplicant algorismes senzills.	Exàmens Tasques	80% 20%

Competència 6			
Identificar i analitzar els diferents sistemes tecnològics dels àmbits de l'enginyeria, estudiant i comparant les seves característiques, tot valorant l'ús de l'energia i l'eficiència energètica per avaluar i valorar l'ús sostenible i ecosocialment responsable que es fa de la tecnologia.	6.1 Analitzar i avaluar els diferents sistemes de generació i distribució d'energia elèctrica i les característiques dels mercats energètics, desenvolupant els càlculs necessaris per determinar-ne i valorar-ne l'eficiència i l'impacte ambiental, social i econòmic.	Exàmens	90%
		Tasques	10%

Consideracions addicionals:

1. El trimestre queda aprovat amb una nota mitjana de 5 sobre 10 com a mínim.
2. La nota trimestral és el resultat de la mitjana de les proves i tasques fetes al llarg del trimestre. Es farà mitja trimestral si tots els exàmens tenen com a mínim una nota de 3,7 sobre 10.
3. La prova trimestral tindrà un pes del 35 % en la mitjana ponderada de proves i caldrà superar el 3,7 de nota per fer la mitjana.
4. En els exàmens i tasques, no incloure les unitats té una penalització de 0,1 sobre 10 per cada errada. En els resultats la penalització és del 30 %.
5. En els exàmens i tasques, les resolucions errònies per causa de resolució i amb plantejament correcte es comptabilitzen amb un 40%.
6. En els exercicis dels exàmens i tasques, no es descomptarà cap punt per errors causats en apartats anteriors.
7. Si un trimestre queda suspès, només caldrà recuperar les unitats suspeses.

8. Una mala expressió escrita tindrà penalització i així com no ser pulcre i ordenat.
9. Per superar la matèria a l'avaluació final caldrà tenir aprovades les tres avaluacions parcials o bé haver aprovat la prova de recuperació.
10. De setembre a juny, es faran dues recuperacions: una a mig curs (gener) i l'altra a finals de curs (juny).
11. La nota resultant de la recuperació serà la vàlida invalidant així la nota del primer examen.
12. A les recuperacions, la nota màxima serà de 6 (quan a l'examen es tregui un 8 o més).
13. En cas d'absència a exàmens, l'alumne haurà de donar les explicacions al professorat, qui podrà demanar el certificat mèdic corresponent. La falta d'assistència injustificada a una prova comporta una nota resultant de 0.
14. Si un alumne acumula més d'un 20 % de faltes d'assistència perd el dret a l'avaluació contínua i s'haurà de presentar a les proves extraordinàries de final de curs.
15. En la convocatòria extraordinària es duran a terme les proves de recuperació de les avaluacions suspeses.
16. A batxillerat l'alumnat amb matèria pendent està matriculat al curs anterior i per tant el professorat avaluador és el mateix que imparteix la matèria a avaluar. En el cas de Tecnologia i Enginyeria l'alumnat tindrà dos convocatòries d'examen. La primera, al gener. La segona, al maig. A la primera convocatòria, es farà un examen de la primera part del curs i en cas que quedi aprovat, la segona prova serà només de la segona part del curs. En cas que la prova del gener no quedi aprovada, l'última prova serà global.

Competència 2 Configurar i interconnectar plaques de prototipatge programables, sensors i actuadors utilitzant coneixements d'electrònica i programar les plaques fent servir estructures lògiques a partir de llenguatges de programació per donar resposta a reptes, situacions i problemes.	2.1 Desenvolupar programes, o reelaborar-ne a partir de programes existents, fent servir el programari i els llenguatges de programació de manera apropiada. 2.2 Utilitzar les estructures lògiques de forma apropiada, tenint en compte criteris d'optimització de programes. 2.3 Identificar, corregir i depurar errors de programació en programes informàtics, fent ús de depuradors. 2.4 Configurar i programar sensors i actuadors, ajustant-los a les necessitats del prototip i fent ús correcte de les seves funcionalitats.	Activitats d'aprenentatge i reptes Proves acreditatives Projectes	30% 20% 50%
Competència 3 Verificar i millorar el funcionament de prototips creats, comparant el resultat amb el disseny inicial previst i introduint canvis per incrementar-ne l'eficiència i aconseguir solucions òptimes.	3.1 Identifica, corregeix i millora desviacions i errors en el prototip, detectant les diferències entre el disseny inicial i el resultat final del prototip, analitzant errors tècnics i problemes de funcionalitat. 3.2 Aplica millores per incrementar l'eficiència del prototip. Introdueix modificacions per augmentar el rendiment, l'eficiència energètica o la robustesa, tot utilitzant eines de prova i verificació adients.	Activitats d'aprenentatge i reptes Llistats d'observació d'aula. Projectes	30% 20% 50%

Consideracions addicionals: La realització i entrega del projecte o prova acreditativa de cada trimestre amb una nota superior a 3 és obligatòria per tal de poder assolir l'assignatura.

Matèria: Enginyeria i Tecnologia II Curs: 2n de batxillerat

Competències específiques	Criteris d'avaluació	Instruments d'avaluació	
Competència 1 Analitzar, coordinar i dissenyar projectes de recerca amb una actitud crítica i emprenedora, ideant i implementant estratègies i tècniques sostenibles i eficients de resolució de problemes, tot comunicant els resultats de manera ordenada i raonada, per crear i millorar productes i sistemes de manera continuada.	1.1 Desenvolupar projectes de recerca i innovació amb la finalitat de crear i millorar productes de manera continuada i sostenible, utilitzant models de gestió cooperatius i flexibles. 1.2 Comunicar, argumentar i difondre de manera clara, ordenada i comprensible el projecte elaborat, presentant la documentació tècnica tot utilitzant aplicacions digitals. 1.3 Perseverar en la consecució d'objectius en situacions d'incertesa, identificant i gestionant emocions, acceptant i aprenent de la crítica raonada i fent servir l'error com a part del procés d'aprenentatge.	Exàmens Tasques	50% 50%

Competència 2 Comparar i seleccionar materials, aplicant criteris tècnics i sostenibles, per fabricar productes de qualitat i elaborar estudis d'impacte que aportin respostes a problemes o a situacions plantejades amb un enfocament ètic i ecosocialment responsable.	2.1 Analitzar i valorar la idoneïtat dels materials tècnics en la fabricació de productes sostenibles i de qualitat, tot estudiant l'estructura interna, les propietats i els tractaments de modificació i millora de les seves propietats. 2.2 Elaborar, argumentar i difondre informes tècnics d'avaluació de l'impacte ambiental que valori les repercussions que es poden derivar de la implementació d'un projecte tècnic.	Exàmens Tasques	90% 10%
Competència 3 Seleccionar, utilitzar i configurar les eines digitals necessàries, aplicant coneixements interdisciplinaris, per resoldre tasques i comunicar els resultats de manera ordenada i precisa, amb l'ús acurat del llenguatge gràfic i la terminologia tècnica adequada.	3.1 Resoldre els problemes associats a les diferents fases del desenvolupament i de la gestió d'un projecte tècnic (disseny, simulació, muntatge i presentació), utilitzant les eines i les aplicacions digitals adients.	Tasques	100%

Competència 4 Construir nous coneixements i millorar les destreses tècniques, aplicant i transferint sabers d'altres disciplines amb una actitud creativa, per calcular, mesurar i resoldre problemes o aportar respostes a diferents necessitats pròpies dels àmbits de l'enginyeria.	4.1 Calcular, simular i experimentar amb estructures senzilles, analitzant i valorant els tipus de càrregues a les quals es puguin veure sotmeses, tot avaluant-ne els esforços i l'estabilitat. 4.2 Analitzar i comparar les diferents màquines tèrmiques: màquines frigorífiques, bombes de calor i motors tèrmics, diferenciant-ne i interpretant-ne el funcionament i duent a terme els càlculs essencials per poder-ne determinar l'eficiència. 4.3 Interpretar, dissenyar, simular o construir circuits pneumàtics d'automatització, relacionant cadascun dels elements del circuit en el funcionament del sistema. 4.4 Interpretar, dissenyar i simular circuits oleohidràulics, relacionant cadascun dels elements del circuit amb el funcionament del sistema. 4.5 Experimentar i dissenyar circuits combinacionals i seqüencials físics i simulats aplicant fonaments de l'electrònica digital i explicant-ne el funcionament en el disseny de solucions tecnològiques.	Exàmens Tasques	90% 10%
--	--	-------------------------------	-----------------------

Competència 5 Dissenyar, crear i avaluar sistemes tecnològics aplicant coneixements de la regulació automàtica, del control programat i de les possibilitats que ofereixen les tecnologies emergents, per estudiar, controlar i automatitzar tasques en sistemes tecnològics i robòtics.	5.1 Interpretar, simular i experimentar el funcionament dels processos tecnològics basats en sistemes automàtics de llaç obert i llaç tancat, aplicant tècniques de simplificació i analitzant-ne l'estabilitat.	Exàmens Tasques	80% 20%
Competència 6 Identificar i analitzar els diferents sistemes tecnològics dels àmbits de l'enginyeria, estudiant i comparant les seves característiques, tot valorant l'ús de l'energia i l'eficiència energètica per avaluar i valorar l'ús sostenible i ecosocialment responsable que es fa de la tecnologia.	6.1 Analitzar les diferents instal·lacions d'un habitatge des del punt de vista de l'eficiència energètica, cercant aquelles opcions més compromeses amb la sostenibilitat i aplicant solucions basades en baixos requeriments energètics i energies renovables.	Exàmens Tasques	90% 10%

Consideracions addicionals:

1. El trimestre queda aprovat amb una nota mitjana de 5 sobre 10 com a mínim.

2. La nota trimestral és el resultat de la mitjana de les proves i tasques fetes al llarg del trimestre. Es farà mitja trimestral si tots els exàmens tenen com a mínim una nota de 3,7 sobre 10.
3. La prova trimestral tindrà un pes del 35 % en la mitjana ponderada de proves i caldrà superar el 3,7 de nota per fer la mitjana.
4. En els exàmens i tasques, no incloure les unitats té una penalització de 0,1 sobre 10 per cada errada. En els resultats la penalització és del 30 %.
5. En els exàmens i tasques, les resolucions errònies per causa de resolució i amb plantejament correcte es comptabilitzen amb un 40%.
6. En els exercicis dels exàmens i tasques, no es descomptarà cap punt per errors causats en apartats anteriors.
7. Si un trimestre queda suspès, només caldrà recuperar les unitats suspeses.
8. Una mala expressió escrita tindrà penalització i així com no ser pulcre i ordenat.
9. Per superar la matèria a l'avaluació final caldrà tenir aprovades les tres avaluacions parcials o bé haver aprovat la prova de recuperació.
10. De setembre a juny, es faran dues recuperacions: una a mig curs (gener) i l'altra a finals de curs (juny).
11. La nota resultant de la recuperació serà la vàlida invalidant així la nota del primer examen.
12. A les recuperacions, la nota màxima serà de 6 (quan a l'examen es tregui un 8 o més).
13. En cas d'absència a exàmens, l'alumne haurà de donar les explicacions al professorat, qui podrà demanar el certificat mèdic corresponent. La falta d'assistència injustificada a una prova comporta una nota resultant de 0.
14. Si un alumne acumula més d'un 20 % de faltes d'assistència perd el dret a l'avaluació contínua i s'haurà de presentar a les proves extraordinàries de final de curs.
15. En la convocatòria extraordinària es duran a terme les proves de recuperació de les avaluacions suspeses.
16. A batxillerat l'alumnat amb matèria pendent està matriculat al curs anterior i per tant el professorat avaluador és el mateix que imparteix la matèria a avaluar. En el cas de Tecnologia i Enginyeria l'alumnat tindrà dos convocatòries d'examen. La primera, al gener. La segona, al maig. A la primera convocatòria, es farà un examen de la primera part del curs i en cas que quedi aprovat, la segona prova serà només de la segona part del curs. En cas que la prova del gener no quedi aprovada, l'última prova serà global.