

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

103401 - TREBALL DE FI DE GRAU

Informació general

- Curs acadèmic 2025/26
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Obligatòria
- Curs: Quart
- Trimestre: Anual
- Nombre de crèdits: 20
- Professorat:
 - Alfons Palacios González <palacios@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Català
- Castellà
- Anglès

El Treball de Fi de Grau es pot realitzar en català, castellà o anglès.

Presentació de l'assignatura

El Treball de Fi de Grau (TFG) ha de ser entès com la culminació dels estudis conduents a l'obtenció del títol de graduat. Comporta, per part de l'estudiant la realització d'un projecte, estudi i/o treball en què s'apliquin, integrin i desenvolupin una bona part dels coneixements, les competències i les habilitats adquirides durant els estudis.

El TFG pot ser un treball d'investigació i/o un projecte de creació d'una aplicació informàtica, un sistema d'informació (o part d'ell), una xarxa de computadors o qualsevol producte propi de les atribucions d'un Enginyer Informàtic.

Hi ha tres tipologies de TFGs:

- Els TFGs proposats pel Claustre de Professorat del Grau
- Els TFGs proposats conjuntament per empreses col·laboradores i professors d'alguns dels àmbits de treball del Claustre
- Els TFGs proposats pels estudiants, que han de passar una fase de valoració per determinar-ne la seva adequació o no com a TFG del Grau

L'estudiant haurà d'elaborar una memòria i defensar el seu treball davant d'un Tribunal Avaluador.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Bàsica

- B2_ Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que demostrin mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B3_ Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi), per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científica o ètica
- B4_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
-

B5_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

Comú

- CIN1_ Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent
- CIN2_ Capacitat per a planificar, concebre, desplegar i dirigir projectes, serveis i sistemes informàtics en tots els àmbits, liderant la seva posada en marxa i la seva millora contínua i valorant el seu impacte econòmic i social
- CIN3_ Capacitat per a comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació en tots els entorns de desenvolupament de software
- CIN4_ Capacitat per elaborar el plec de condicions tècniques d'una instal·lació informàtica que compleixi els estàndards i normatives vigents
- CIN5_ Coneixement, administració i manteniment de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques
- CIN6_ Coneixements i aplicació dels procediments algorítmics bàsics de les tecnologies informàtiques per a dissenyar solucions a problemes, analitzant la idoneïtat i complexitat dels algorismes proposats
- CIN7_ Coneixement, disseny i utilització de forma eficient, els tipus i estructures de dades més adequats a la resolució d'un problema
- CIN8_ Capacitat per analitzar, dissenyar, construir i mantenir aplicacions de forma robusta, segura i eficient, escollint el paradigma i els llenguatges de programació més adequats
- CIN9_ Capacitat de conèixer, comprendre i avaluar l'estructura i arquitectura de les computadores, així com els components bàsics que el conformen
- CIN10_ Coneixement de les característiques, funcionalitats i estructura dels Sistemes Operatius i dissenyar i implementar aplicacions basades en els seus serveis
- CIN11_ Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura dels Sistemes Distribuïdors, les xarxes de computadores i Internet i dissenyar i implementar aplicacions basades amb elles.
- CIN12_ Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura de les bases de dades, que permetin el seu ús adequat i el disseny i l'anàlisi i implementació d'aplicacions basades en elles
- CIN13_ Coneixement i aplicació de les eines necessàries per a l'emmagatzematge, processament i accés als sistemes d'informació, inclosos els basats en web
- CIN14_ Coneixement i aplicació dels principis fonamentals i tècniques bàsiques de la programació paral·lela, concurrent, distribuïda i de temps real
- CIN15_ Coneixement i aplicació dels principis fonamentals i tècniques bàsiques dels sistemes intel·ligents i la seva aplicació pràctica
- CIN16_ Coneixement i aplicació dels principis, metodologies i cicles de vida de l'enginyeria de software
- CIN17_ Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona-computador que garanteixin l'accessibilitat i usabilitat als sistemes, serveis i aplicacions informàtiques
- CIN18_ Coneixement de la normativa i la regulació de la informàtica en els àmbits nacional europeu i internacional

Específica

- EFB1_ Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se a l'enginyeria. Aptitud per aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, càlcul diferencial i integral, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització
- EFB2_ Comprensió i domini dels conceptes de camps i ones i electromagnetisme, teoria dels circuits elèctrics, circuits electrònics, principi físic dels semiconductors i famílies lògiques, dispositius electrònics i fotònics, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria
- EFB3_ Capacitat per comprendre i dominar els conceptes bàsics de matemàtica discreta, lògica, algorítmica i complexitat computacional, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria
- EFB4_ Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació a l'enginyeria
- EFB5_ Coneixement de l'estructura, organització, funcionament i interconnexió dels sistemes informàtics, els fonaments de la seva programació i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria
- EFB6_ Coneixement adequat del concepte d'empresa, marc institucional i jurídic de l'empresa. Organització i gestió d'empreses
- EIS1_ Capacitat per a desenvolupar, mantenir i avaluar serveis i sistemes software que satisfacin tots els requisits de l'usuari i que es comportin de forma fiable i eficient, siguin assequibles de desenvolupar i mantenir i compleixin normes de qualitat, aplicant les teories, principis, mètodes i pràctiques de l'enginyeria del software
- EIS2_ Capacitat per a valorar les necessitats del client i especificar els requisits software per a satisfer aquestes necessitats, reconciliant objectius en conflicte, mitjançant la cerca de compromisos acceptables, dins de les limitacions derivades del cost, del temps, de l'existència de sistemes ja desenvolupats i de les pròpies organitzacions
-

EIS3_Capacitat per donar solució a problemes d'integració en funció de les estratègies, estàndards i tecnologia disponibles

- EIS4_Capacitat d'identificar i analitzar problemes i dissenyar, desenvolupar, implementar, verificar i documentar solucions software sobre la base d'un coneixement adequat de les teories, models i tècniques actuals
- EIS5_Capacitat d'identificar, avaluar i gestionar els riscos potencials associats que es puguin presentar
- EIS6_Capacitat per a dissenyar solucions apropiades en un o més dominis d'aplicació, utilitzant mètodes de l'enginyeria del software que integren aspectes ètics, socials, legals i econòmics
- ESI1_Capacitat per integrar solucions de Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions i processos empresarials per a satisfer les necessitats d'informació de les organitzacions, permetent arribar als seus objectius de forma efectiva i eficient, aconseguint així avantatges competitives
- ESI2_Capacitat per determinar els requisits dels sistemes d'informació i comunicació d'una organització, atenent a aspectes de seguretat i compliment de la normativa i legislació vigent
- ESI3_Capacitat per participar activament en l'especificació, disseny, implementació i manteniment dels sistemes d'informació i comunicació
- ESI4_Capacitat per comprendre i aplicar els principis i pràctiques de les organitzacions, de manera que puguin exercir com a enllaç entre les comunitats tècniques i de gestió d'una organització i participar activament en la formació dels usuaris
- ESI5_Capacitat per comprendre i aplicar els principis de l'avaluació de riscos i aplicar-los correctament en l'elaboració i execució de plans d'actuació
- ESI6_Capacitat per comprendre i aplicar els principis i les tècniques de gestió de la qualitat i de la innovació tecnològica en les organitzacions

Transversal

- T1_Que els estudiants coneixin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació

No definides

Continguts

Per la seva singularitat, no existeixen uns continguts pautats o establerts per a aquesta assignatura atesa la seva naturalesa de síntesi de tot el Grau. En aquest sentit, es pot dir que tots els continguts del Grau són potencials continguts del Treball de Fi de Grau (TFG). A més, també s'espera que en alguns casos l'estudiant vagi més enllà dels continguts reglats del Grau i avanci cap a altres que per la seva naturalesa (avançats més enllà del nivell de Grau, propis d'àrees de coneixement que no són específicament les cobertes pel Grau, etc.) no han estat considerats en la resta d'assignatures que conformen el Pla d'Estudis del Grau.

Bo i l'esmentat en l'anterior paràgraf, es consideraran continguts propis de l'assignatura tots aquells que incideixin en l'elaboració de la Memòria del TFG i en la seva presentació davant del Tribunal Avaluator.

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 12 - Consum i producció responsables
- 13 - Acció climàtica
- 08 - Treball digne i creixement econòmic
- 10 - Reducció de les desigualtats
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures
- 11 - Ciutats i comunitats sostenibles

Activitats i Sistema d'avaluació

A l'avaluació del TFG hi participa el Tutor o la Tutora acadèmica del TFG i el Tribunal Avaluator del TFG.

L'avaluació de la Tutora o Tutor només és qualitativa no quantitativa i no té cap pes a la nota final.

- Des de la Tutoria es fa un control, un seguiment i un assessorament del TFG.
- Per a cada lliurament, -avantprojecte, memòria intermèdia i documentació final- la Tutoria omple una llista de comprovació de si s'han resolt o no cadascun dels objectius de cada lliurament.
- La Tutora o Tutor redacta un informe de forma contínua, des de l'inici del TFG fins al final, amb:
 - Les checklists de validació de les etapes d'avantprojecte, memòria intermèdia i documentació final i una valoració de seguiment de cada etapa.
 - Adjunta les actes lliurades per l'estudiant de les 6 a 9 reunions de seguiment al llarg del curs i fa una valoració de seguiment d'aquestes reunions.

- Fa una valoració final dels resultats obtinguts al TFG i de les competències de gestió de projectes com la planificació, el pressupost, les entrevistes i la gestió de la diversitat, l'avaluació de la viabilitat o el testing.
- LA TUTORA O TUTOR DONA EL SEU VIST-I-PLAU, O NO, A LA PRESENTACIÓ I DEFENSA FINAL DEL TFG PER PART DE L'ESTUDIANT. Si la tutora o tutor no dona el vist-i-plau, l'estudiant no té dret a la defensa i no es constitueix cap tribunal avaluador.

Pel que fa a la part de l'avaluació que depèn del Tribunal Avaluador:

- El 10% correspon a la valoració formal de la memòria
- El 10% correspon a la valoració formal de la presentació pública
- El 80% correspon a la valoració del treball realitzat, tenint en compte la memòria i la defensa feta per l'estudiant

L'avaluació està basada en rúbriques públiques i té en consideració aspectes relatius a:

- Format de la documentació
- Estil de redacció
- Correcció ortogràfica i gramatical
- Definició de l'objecte del treball
- Definició dels objectius i l'abast del treball
- Estudi previ (estat de l'art, mercats, etc.)
- Definició de la metodologia
- Definició de requeriments funcionals i tecnològics quan s'escaigui
- Disseny de sistemes d'informació, de l'arquitectura software, de les interfícies gràfiques d'usuari
- Desenvolupament
- Testing
- Planificació i pressupost
- Anàlisi de viabilitat
- Bibliografia i citacions

Qualsevol forma de frau acadèmic serà sancionada d'acord amb la normativa d'avaluació del centre. En cas que es detectin indicis de frau, inclòs l'ús indegut d'eines d'intel·ligència artificial generativa, el professorat de l'assignatura podrà convocar l'estudiant a una entrevista individual amb l'objectiu de verificar-ne l'autoria.

Bibliografia i Recursos

No definides