

**Propostes TFG de l'empresa per al curs 2026-27**  
**Departament de Tecnologia. Graus Enginyeries Industrials**

**TFG\_2026\_EMPRESA. Aplicació d'intel·ligència artificial en l'automatització de tasques productives en una empresa de fabricació d'equips i instal·lacions per l'indústria farmacèutica i química**

|                |           |
|----------------|-----------|
| <b>Empresa</b> | INSVATECH |
|----------------|-----------|

**Descripció:**

El Treball Final de Grau consistirà en el desenvolupament d'un sistema capaç d'interpretar i normalitzar els descriptius d'accessoris rebuts de diverses enginyeries externes i proveïdors, amb l'objectiu d'identificar de manera automàtica les equivalències amb les referències existents a la base de dades de l'empresa, que compta amb més de tres milions de registres.

El projecte requerirà l'anàlisi i el tractament de grans volums de dades, així com el disseny d'un procés de comparació i validació que permeti millorar l'eficiència i la qualitat en la identificació de referències equivalents.

Es valorarà un nivell avançat d'Excel, coneixements de PostgreSQL i nocions bàsiques sobre l'ús de models d'intel·ligència artificial generativa, com ara ChatGPT o Claude, aplicats al tractament i interpretació de dades.

**TFG\_2026\_EMPRESA. Ortesis per a gossos**

|                |           |
|----------------|-----------|
| <b>Empresa</b> | Ortocanis |
|----------------|-----------|

**Descripció:**

El Treball Final de Grau consistirà en l'estudi, el disseny i el desenvolupament en 3D d'una ajuda tècnica per a gossos, en forma d'ortesi o arnès, adaptable al màxim nombre possible de mides i morfologies.

L'estudiant analitzarà les necessitats funcionals dels animals i els requisits tècnics del producte amb l'objectiu de dissenyar una solució versàtil, ergonòmica i fàcilment personalitzable. El projecte se centrarà en el modelatge i el disseny 3D de la solució, amb la possibilitat de fabricar-ne un prototip mitjançant tecnologies d'impressió 3D.

Com a resultat del treball, s'obtindrà el disseny 3D complet del dispositiu, la documentació tècnica corresponent i, si és viable, un prototip funcional que permeti validar la proposta.

**Propostes TFG de l'empresa per al curs 2026-27**  
**Departament de Tecnologia. Graus Enginyeries Industrials**

**TFG\_2026\_EMPRESA. Reaprofitament xerigot a Catalunya**

**Empresa**

**Quota vita**

**Descripció:**

El Treball Final de Grau consistirà en el disseny d'una proposta logística per a l'aprovisionament de xerigot destinat a una futura planta de valorització impulsada per Quota Vita. L'objectiu del projecte és definir un sistema logístic eficient, viable i sostenible que permeti recollir i transportar aquest subproducte de la indústria formatgera des de les explotacions productores fins a la planta de processament, garantint-ne la qualitat i minimitzant-ne els costos i l'impacte ambiental.

L'estudiant analitzarà la xarxa de formatgeries de Catalunya com a potencials proveïdores de xerigot, caracteritzant-ne la ubicació, els volums de producció i la seva estacionalitat. A partir d'aquesta anàlisi, avaluarà la disponibilitat de matèria primera i la seva adequació a les necessitats de la planta.

El projecte inclourà l'estudi i la proposta de la ubicació òptima de la futura planta des d'una perspectiva logística, així com el disseny de la xarxa de recollida i de les rutes de transport, tenint en compte criteris d'eficiència, costos operatius, temps de trànsit i manteniment de la cadena de fred. També es desenvoluparà un model de costos logístics que permeti valorar la viabilitat econòmica de la proposta.

Finalment, el treball considerarà els requisits normatius aplicables al transport i la gestió de subproductes d'origen animal, així com l'impacte ambiental de les diferents alternatives logístiques, amb l'objectiu de formular una proposta integral que contribueixi al desenvolupament d'un model d'economia circular dins del sector agroalimentari.

Com a resultat del projecte, s'espera obtenir un pla logístic complet que inclogui la caracterització dels proveïdors, la proposta d'ubicació de la planta, el disseny de la xarxa de recollida, l'anàlisi de viabilitat econòmica i les recomanacions per a la implementació del sistema d'aprovisionament.

**TFG\_2026\_EMPRESA. Disseny d'un sistema de contenció hospitalària intel·ligent amb registre automàtic i monitoratge de constants vitals**

**Empresa**

**Medi Care System, s.l.u**

**Descripció:**

El Treball Final de Grau consistirà en el disseny i desenvolupament d'un sistema de tancament intel·ligent per a dispositius de contenció mecànica utilitzats en l'àmbit hospitalari, amb l'objectiu d'automatitzar el registre de la seva aplicació i retirada mitjançant la integració amb la plataforma Salvafix Smart.

Actualment, el registre d'aquestes contencions es realitza de forma manual a través d'una aplicació, fet que obliga els professionals sanitaris a interrompre l'atenció al pacient. El projecte té com a finalitat desenvolupar una solució tecnològica que detecti automàticament l'estat de la contenció i comuniqui aquesta informació al sistema de gestió, millorant l'eficiència dels processos assistencials i contribuint a garantir un ús més segur, ètic i digne d'aquests dispositius.

L'estudiant analitzarà les tecnologies de comunicació sense fils més adequades per a entorns hospitalaris (com ara NFC, RFID, Bluetooth Low Energy o altres alternatives), valorant aspectes com la fiabilitat, el consum energètic, la compatibilitat electromagnètica i els requisits normatius. Així mateix, dissenyarà l'adaptació mecànica del sistema de tancament per integrar-hi els components electrònics necessaris, sense comprometre la seguretat, la durabilitat ni la facilitat d'ús del dispositiu.

El projecte inclourà el disseny del sistema electrònic, la integració entre els components mecànics i electrònics, la validació preliminar de la proposta mitjançant simulacions o prototips conceptuals i l'estudi de la seva integració amb el programari existent. De manera complementària, es podrà explorar la incorporació de sensors biomètrics per al monitoratge de constants vitals bàsiques, com a línia de desenvolupament futura.

Com a resultat del treball, s'espera obtenir una especificació tècnica del sistema, un estudi de viabilitat, el desenvolupament d'un prototip conceptual que demostrï la funcionalitat de la solució proposada i la documentació tècnica necessària per facilitar-ne l'evolució cap a un producte final.

**Propostes TFG de l'empresa per al curs 2026-27**  
**Departament de Tecnologia. Graus Enginyeries Industrials**

**TFG\_2026\_EMPRESA. Predicció consignes de treball xarxa del tubverd**

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| <b>Empresa</b> | Aigües de Mataró SA |
|----------------|---------------------|

**Descripció:**

El Treball Final de Grau consistirà en el desenvolupament d'un model de predicció de les consignes de funcionament d'una xarxa de calor i fred, amb l'objectiu d'optimitzar-ne l'operació i millorar-ne l'eficiència energètica.

L'estudiant analitzarà les dades històriques d'explotació de la xarxa i desenvoluparà un model capaç de predir les consignes òptimes de funcionament, principalment la temperatura d'impulsió i la pressió de les bombes, a partir de variables com la previsió de demanda tèrmica, les condicions meteorològiques, el dia de la setmana, els períodes festius i altres factors que puguin influir en el comportament del sistema. El projecte incorporarà tècniques d'intel·ligència artificial per millorar la precisió de les prediccions i facilitar la presa de decisions operatives.

Actualment, aquestes consignes es determinen a partir de l'experiència dels operadors i de l'anàlisi dels històrics de funcionament. El desenvolupament d'un model predictiu permetria automatitzar aquest procés, optimitzar el consum energètic, reduir les pèrdues tèrmiques de la xarxa i millorar l'eficiència global del sistema.

Com a resultat del treball, s'espera obtenir un model predictiu, la seva validació amb dades reals i un conjunt de recomanacions per a la seva integració en el procés d'explotació de la xarxa de calor i fred.

**TFG\_2026\_EMPRESA. Ampliació i millora del Telecontrol de la xarxa d'abastament i del clavegueram de la ciutat de Mataró**

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| <b>Empresa</b> | Aigües de Mataró SA |
|----------------|---------------------|

**Descripció:**

El Treball Final de Grau consistirà en l'anàlisi i la proposta de millora del sistema de telecontrol d'Aigües de Mataró (AMSA), responsable de la gestió i supervisió de les instal·lacions associades als serveis d'abastament d'aigua potable i de sanejament.

Actualment, AMSA es troba en un procés de modernització del seu sistema de telecontrol, que inclou la implantació d'un nou sistema SCADA, l'ampliació de la sensorització i del nombre d'instal·lacions monitoritzades, així com el reforç de la seguretat de les comunicacions. En aquest context, el projecte té com a objectiu analitzar l'estat actual del sistema i formular propostes de millora que contribueixin a una gestió més eficient, segura i fiable de les infraestructures.

L'estudiant realitzarà una diagnosi del sistema de telecontrol existent, analitzarà les tecnologies i alternatives disponibles i avaluarà diferents opcions de desplegament per definir una proposta tècnicament viable. Per al desenvolupament del treball es revisarà la documentació i els estudis previs, s'analitzarà la infraestructura actual de telecomunicacions i es duran a terme visites a diferents instal·lacions, com ara dipòsits, estacions de bombament i altres infraestructures gestionades per AMSA.

Com a resultat del projecte, s'espera obtenir una proposta de millora del sistema de telecontrol que inclogui recomanacions sobre la implantació del nou SCADA, l'ampliació de la sensorització i les actuacions necessàries per reforçar la seguretat i la fiabilitat de les comunicacions.

Programes informàtics: SCADA, Microsoft Office, bases de dades

Tecnologia: PLC, Remotes, servidors

**Propostes TFG de l'empresa per al curs 2026-27**  
**Departament de Tecnologia. Graus Enginyeries Industrials**

**TFG\_2026\_EMPRESA. Aplicació de la IA pel seguiment de les obres**

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| <b>Empresa</b> | Aigües de Mataró SA |
|----------------|---------------------|

**Descripció:**

El Treball Final de Grau consistirà en l'anàlisi i el desenvolupament d'una solució basada en intel·ligència artificial per automatitzar l'elaboració dels Informes de Seguiment Mensual (ISM) de les obres executades per Aigües de Mataró.

Cada any, Aigües de Mataró desenvolupa un pla d'obres format principalment per actuacions de renovació i ampliació de les xarxes d'abastament d'aigua i de clavegueram. Per a cadascuna d'aquestes actuacions es genera un Informe de Seguiment Mensual a partir de la documentació tècnica disponible, com ara projectes constructius, actes d'obra, certificacions, reportatges fotogràfics i altres documents relacionats amb l'execució.

L'objectiu del projecte és analitzar les eines d'intel·ligència artificial disponibles i definir una metodologia que permeti sistematitzar el tractament d'aquesta documentació i automatitzar, totalment o parcialment, la generació dels informes.

L'estudiant estudiarà l'estructura i el contingut dels ISM actuals, identificarà les fonts d'informació necessàries i desenvoluparà agents o fluxos de treball basats en IA capaços d'extreure, sintetitzar i organitzar la informació de manera eficient.

Com a resultat del treball, s'espera obtenir una proposta funcional per a l'automatització dels Informes de Seguiment Mensual, incloent la definició dels agents d'intel·ligència artificial, la metodologia de processament de la documentació i una validació de la seva aplicabilitat en l'entorn d'Aigües de Mataró.

Eines: Office 365. Copilot

**TFG\_2026\_EMPRESA. Desenvolupament d'un aparcabicycles intel·ligent**

|                |           |
|----------------|-----------|
| <b>Empresa</b> | Ubidermis |
|----------------|-----------|

**Descripció:**

El Treball Final de Grau consistirà en el disseny i desenvolupament d'un prototip IoT integrat en un aparcabicycles urbà, capaç de detectar automàticament l'ocupació de les places i registrar patrons d'ús, com ara les franges horàries de major ocupació, la rotació de bicicletes i el temps mitjà d'estacionament.

**Tasques:**

- Selecció de tecnologia de detecció
- Disseny del node d'adquisició electrònic
- Desenvolupament de firmware i enviament de dades
- Integració de connectivitat amb la plataforma
- Validació en element real i documentació tècnica

**Resultats esperats:**

- Node sensor funcional integrat a l'aparcabicycles
- Dashboard operatiu amb dades reals
- Informe tècnic de la solució adoptada