

| | |
|--|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-14"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Deseño de instalacións industriais para un outlet dun centro comercial na Coruña | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Diseño de instalaciones industriales para un outlet de un centro comercial en A Coruña | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Design of industrial facilities for an outlet of a shopping center in A Coruña | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxectos Técnicos: Instalación e plantas | |
| Nome do Titor/a | |
| González Filgueira, Gerardo | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>El objetivo de este trabajo es proyectar las instalaciones industriales para un centro comercial de un Outlet enfocado a la venta de ropa. El centro comercial Outlet de 1000 m2 estará situado en el Polígono de la Grela en A Coruña. Estas instalaciones abarcarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Diseño y cálculo de la instalación eléctrica (BT) de alumbrado normal, alumbrado de emergencia y de fuerza. · Diseño y cálculo de la instalación de protección contra incendio (PCI). · Diseño y cálculo de la instalación de climatización y ventilación. <p>Diseño e instalación de saneamiento. Las instalaciones se dimensionarán según la normativa vigente. Para el proyecto se podrá utilizar diverso tipo de software para diseño de instalaciones tipo BIM, dmELECT, software AutoDesk Revit y las instalaciones en entorno CAD, mediante el software AutoDesk Autocad. Además, se podrá emplear software adicional para el diseño de las luminarias interiores, exteriores y de emergencia, como Dialux. Finalmente se realizará un presupuesto, donde se recogen el reparto de los costes y los costes totales de las instalaciones proyectadas. El trabajo incluirá un estudio de seguridad y salud en el que se expone una serie de riesgos a tener en cuenta mientras se realiza la instalación, para poder prevenir posibles accidentes. Por último, las instalaciones proyectadas permitirán adecuar las instalaciones siguiendo los valores reglamentarios pertinentes.</p> | |

| | |
|---|--------------------------------|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo 2122-TFM-15 |
| ¿É unha proposta única para Navais e Mecánica para o Programa de simultaneidade? | |
| Non | |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Estudo de sistemas de control de estado en equipamentos mecánicos para a súa implantación en ferramentas da industria 5.0. | |
| Título del proyecto (Título en Castelán) | |
| Estudio de sistemas de control de estado en equipos mecánicos para su implementación en herramientas de la industria 5.0. | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Study of state control systems in mechanical equipment for its implementation in industry 5.0 tools. | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxecto de Investigación: Só Mestrados e Grao en Tecnoloxías Industriais | |
| Nome do Titor/a | |
| Zaragoza Fernández, María Sonia | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Fraguela Díaz, Feliciano | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>Existe un amplo consenso en que la actual implantación de nuevas tecnologías disruptivas en las industrias como el IIoT, el Big Data, en almacenamiento en la nube, análisis de datos, la IA, ... propiciarán las próximas revoluciones industriales denominadas industria 4.0, industria 5.0 e industria X.0. Estos nuevos modelos de industria que se están creando representarán un nuevo paradigma productivo más eficiente, digitalizado y con un mayor control de los procesos y de los equipos. Por todo ello, se hace imprescindible la adquisición y aprendizaje de las nuevas competencias y herramientas que deben poseer quienes vayan a formar parte de estos nuevos modelos de industrias. Por los motivos antes expuestos, se propone realizar un estudio de diversas herramientas matemáticas de monitoreo estadístico para control y mantenimiento de bombas y compresores a través del almacenamiento de datos en la nube. Los objetivos que se proponen alcanzar en el mismo serían:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Revisión bibliográfica de las herramientas matemáticas de monitoreo estadístico que se utilizan en la actualidad en mantenimiento industrial para el modelado predictivo. •Elección de herramientas tras revisión bibliográfica, en base a aquellas que por su frecuencia en diversos sectores industriales sean mas relevantes y que pueden ser susceptibles de ser implementadas en una plataforma digital. •Realización de diversos estudios con las herramientas seleccionadas, mediante la utilización de una base de datos históricos que consta de al menos un año de medición de parámetros de los equipos a estudio. El objetivo de dichos estudios es analizar que herramientas dan mejores resultados para la implementación de sistemas de control de los equipos que ayuden a optimizar la producción de los sistemas a los que pertenecen y para el diseño de sistemas de alertas automáticas que sean capaces de detectar averías y mal funcionamiento de los equipos en estado incipiente. •Realizar un estudio que contribuya a la transformación digital industrial en el ámbito del control y mantenimiento de equipos, y que pueda ser el origen de una contribución científica por medio de una publicación con los resultados obtenidos en este estudio. | |

| | |
|--|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-16"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Deseño dunha instalación de xeración de enerxía solar | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Diseño de una instalación de generación de energía solar | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Design of a solar power generation facility | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxectos Técnicos: Instalación e plantas | |
| Nome do Titor/a | |
| Manuel Ángel Graña López | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Ana Isabel García Diez | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>El proyecto consistirá en el diseño de una instalación de generación de energía solar fotovoltaica con una potencia instalada mínima de 15 MW. Para la consecución de este objetivo se deberá, como primer paso, determinar una ubicación apropiada, en función de los requerimientos de espacio y la condiciones medioambientales. A continuación se procederá a seleccionar los elementos necesarios para la instalación, haciendo especial hincapié en el diseño del generador fotovoltaico. Se determinará el número y tipo de elementos, la distribución de los mismos y se realizan los cálculos necesarios para dimensionar la instalación eléctrica, tanto la parte de conexión entre los módulos, ramales y caja de paralelos como la instalación desde los inversores a la subestación. Además, se determinarán las protecciones, tanto en corriente continua como en alterna, que sean necesarias en la instalación y las redes de puesta a tierra. Finalmente, una vez definida y diseñada la instalación, se procederá a realizar un estudio de viabilidad económica y un análisis del impacto ambiental que se pueda generar.</p> | |

| | |
|---|--|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de trabajo <input type="text" value="2122-TFM-17"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Estudo e desenvolvemento dun xemelgo dixital dunha línea piloto para a fabricación de nós offshore mediante Simulación de Eventos Discretos. | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Estudio y desarrollo del gemelo digital de una línea piloto para la fabricación de nudos offshore mediante Simulación de Eventos Discretos. | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| R&D of the digital twin of an offshore nodes manufacturing pilot line through Discrete Event Simulation. | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxecto de Investigación: Só Mestrados e Grao en Tecnoloxías Industriais | |
| Nome do Titor/a | |
| Lamas Rodríguez, Adolfo | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Taracido López, Inés | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>Objetivos: El propósito principal de este proyecto es estudiar y analizar cómo repercute una Estrategia “Cero Defectos” en el desempeño de una línea piloto para la fabricación automatizada de nudos offshore. Esto se realizará mediante el desarrollo de un prototipo de Gemelo Digital de proceso a través del uso de Simulación de Eventos Discretos. Este análisis tendrá en cuenta cómo afecta esta estrategia en el tiempo de ciclo de la línea piloto si se disminuye la defectología y los retrabajos de los nudos fabricados, como consecuencia de una optimización de su proceso de soldadura. El prototipo de Gemelo Digital se desarrollará en Plant Simulation de SIEMENS que se integrará con datos provenientes de la línea piloto de fabricación de nudos offshore. Alcance: En primer lugar, se realizará un análisis exhaustivo del Estado del Arte sobre el uso de Gemelos Digitales de proceso y su conexión con líneas de fabricación. A continuación, el alumno deberá realizar un modelo de simulación de eventos discretos con el fin de: -Estudiar y analizar las ventajas del uso de Estrategias Cero Defectos en líneas de fabricación continua. -Optimizar el layout de la línea piloto de cara a definir el número mínimo de estaciones, espacios de retrabajo, número y capacidad de los buffers, etc. -Optimizar los recursos (mano de obra y medios de elevación y transporte horizontal) necesarios. -Identificar y minimizar los cuellos de botella del proceso de fabricación. -Reducir el WIP y dimensionar el taller teniendo en cuenta los posibles retrasos del proyecto debido al índice de defectología de los nudos. Tras esto, se desarrollará el Gemelo Digital de proceso alimentando el modelo de simulación con datos obtenidos de la línea piloto para conocer el impacto que tendrá el uso de la Estrategia “Cero Defectos” propuesta en los KPIs de producción y en el coste de la línea. Estructura: Se sugiere la siguiente estructura del proyecto: •Introducción•Objetivos y Alcance del Proyecto•Antecedentes y Estado del Arte•Metodología (Descripción del proceso y Modelado)•Resultados y Discusión•Conclusiones y Trabajo Futuro•Bibliografía</p> <p>Nota: Este proyecto surge a raíz de la línea de investigación desarrollada en la UMI NAVANTIA-UDC de Modelado y Simulación de procesos de Eólica Marina en donde, a día de hoy, no se ha desarrollado gemelo digital de proceso alguno.</p> | |

| | |
|--|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-18"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Implementación do curado "CURMECETT" para a fabricación de cadros de bicicleta | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Implementación del curado "CURMECETT" para la fabricación de cuadros de bicicleta | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Implementation of the curing method "CURMECETT" for the manufacture of bicycle frames | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxectos Técnicos: Desenvolvemento de prototipos | |
| Nome do Titor/a | |
| Artiaga Díaz, Ramón P. | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| López Beceiro, Jorge J. | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>El objetivo del proyecto es el estudio de los factores clave que permitan la implementación del sistema de curado "CURMECETT" para la fabricación de cuadros de bicicleta. El método CURMECETT permite el curado de termoestables reforzados con fibras eléctricamente conductoras a través del efecto Joule. El método probado a escala de laboratorio con piezas sencillas debe escalarse y adaptarse a la producción de piezas reales con posibles aplicaciones comerciales. El estudiante deberá diseñar y dimensionar el sistema experimental necesario, incluyendo fuentes eléctricas, aparataje electrónico, accesorios (cámara o cámaras térmicas, SBC, conectores, etc.) y programación del sistema.</p> | |

| | |
|--|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-19"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Desenvolvemento inicial dun modelo multifísico para a análise hidrodinámico do proceso de galvanización | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Desarrollo inicial de un modelo multifísico para el análisis hidrodinámico del proceso de galvanización | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Preliminary development of a multiphysics model for the hydrodynamic analysis of the galvanization process | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxecto de Investigación: Só Mestrados e Grao en Tecnoloxías Industriais | |
| Nome do Titor/a | |
| Gosset, Anne | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Barreiro Villaverde, David | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>La técnica más utilizada para controlar el espesor del revestimiento consiste en aplicar un chorro de gas a presión sobre la película de zinc en estado líquido adherida al sustrato a proteger. A consecuencia de la interacción entre el líquido y el chorro de gas, se producen defectos en forma de ondulaciones en el producto final. Las simulaciones CFD de este proceso son muy costosas, hasta el punto de que son inabordables para el estudio de las configuraciones utilizadas en la industria. El objetivo del proyecto de I+D en el que encaja este TFM es implementar un código multifísico que combina un cálculo de alta fidelidad para la fase gas con un modelo de orden reducido basado en un modelo integral para la película líquida. Por un lado, el coste computacional disminuye al utilizar un modelo simplificado para el estudio de la película líquida; por otro lado, se evitan ciertos problemas asociados a la resolución de problemas bifásicos como la excesiva difusión numérica en la interfaz. El acoplamiento entre modelos consiste en que, para cada paso de tiempo, el modelo del gas calcula los esfuerzos en la interfaz para predecir la nueva distribución de espesores en el líquido, y esta a su vez actualiza el dominio de cálculo de la fase gas para tener en cuenta el impacto su forma en el comportamiento del chorro de gas. En ese marco, el objetivo del presente TFM es analizar los siguientes aspectos inherentes al acoplamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Estrategias de movimiento de malla. En cada paso de tiempo, la malla del modelo para el gas ha de ser deformada acorde a la distribución de espesores predicha por el modelo simplificado para el líquido. •El mapeado de los datos (esfuerzos y desplazamientos en la interfaz) entre el modelo para el gas y para el líquido, ya que se caracterizan por escalas temporales y espaciales muy diferentes. Con el objetivo de limitar la incertidumbre del proyecto y teniendo en cuenta el nivel de dificultad, se plantearán casos de prueba simplificados en los que el alumno podrá ir evaluando las capacidades del modelo en cada uno de los aspectos claves mencionados anteriormente. Para la simulación del comportamiento del gas se utilizará el software de volúmenes finitos OpenFOAM. En concreto, se utilizará el solver monofásico de malla dinámica pimpleDyMFoam. Para la película líquida, se utilizará un modelo simplificado desarrollado en el von Karman Institute e implementado en el lenguaje de programación python. El software que se encarga de comunicar ambos modelos es preCICE debido a su flexibilidad para tratar con diferentes lenguajes de programación y por sus numerosas estrategias de acoplamiento. A pesar de que todo el software mencionado es de código abierto, estas simulaciones demandan una potencia de cálculo excesiva para ejecutar en un ordenador personal. Por lo tanto, se solicitará la creación de una cuenta personal en el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA). El candidato estará formado por los tutores para manipular los scripts necesarios para gestionar los cálculos en el sistema de colas del supercomputador Finisterrae II. | |

| | |
|--|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-20"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Deseño de instalacións industriais dunha nave logística | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Diseño de instalaciones industriales de una nave logística | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Design of industrial facilities of a logistics warehouse | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxectos Técnicos: Instalación e plantas | |
| Nome do Titor/a | |
| González Filgueira, Gerardo | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>El objetivo de este trabajo es proyectar las instalaciones industriales para el diseño y cálculo de las instalaciones industriales de una nave logística. La nave de 5.562 m2 de superficie estará situada en el Polígono Industrial “Las Vegas” – Osuna en Sevilla. Dichas instalaciones abarcarán:- Diseño y cálculo de la instalación eléctrica en media y baja tensión (instalaciones de alumbrado interior, exterior y de emergencia),- Diseño y cálculo de instalaciones de fontanería y producción de agua caliente sanitaria- Diseño y cálculo de instalaciones de climatización y ventilación. Las instalaciones se dimensionarán según la normativa vigente. Además, en este trabajo se realizará el diseño de las instalaciones de un sistema fotovoltaico en régimen de autoconsumo para proporcionar servicio a una nave logística, consiguiendo un ahorro económico significativo, a la vez de contribuir al uso de energías limpias libres de emisiones contaminantes. Para el proyecto se podrá utilizar diverso tipo de software para diseño de instalaciones tipo BIM, software AutoDesk Revit y las instalaciones en entorno CAD, mediante el software AutoDesk AutoCAD. Además, se podrá emplear software adicional para el diseño de las luminarias interiores, exteriores y de emergencia, como Dialux. Finalmente se realizará un presupuesto, donde se recogen el reparto de los costes y los costes totales de las instalaciones proyectadas. El trabajo incluirá un estudio de seguridad y salud en el que se expone una serie de riesgos a tener en cuenta mientras se realiza la instalación, para poder prevenir posibles accidentes. Por último, las instalaciones proyectadas permitirán adecuar las instalaciones siguiendo los valores reglamentarios pertinentes.</p> | |

| | |
|--|--|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de trabajo <input type="text" value="2122-TFM-21"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Estudo numérico do comportamento das unións de alero en armazóns de aceiro conformados en frío de sección C. | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Estudio numérico del comportamiento de uniones de alero en pórticos de acero conformado en frío de sección en C. | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Numerical study of the behavior of eave joints in C-section cold-formed steel frames. | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxecto de Investigación: Só Mestrados e Grao en Tecnoloxías Industriais | |
| Nome do Titor/a | |
| Ruth Gutiérrez Fernández | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>Los pórticos de acero con perfiles conformados con sección en C se emplean habitualmente para la construcción de edificios de uso industrial de una planta. A diferencia de los pórticos con sección simétrica doble en C, la sección única en C da como resultado estructuras más ligeras, al ensamblarse con miembros individuales, facilitando la manipulación de los elementos del pórtico y agilizando en proceso de montaje. Para enlazar los perfiles se emplean uniones atornilladas en cumbrera, aleros y en la base. Estos puntos suelen ser los más solicitados, de forma que el diseño de estas uniones juega un papel muy relevante en la resistencia del pórtico. En este proyecto se van a estudiar numéricamente las uniones de alero para pórticos con sección única en C. Se va a realizar un modelo de elementos finitos capaz de reproducir los resultados de un ensayo experimental de la unión atornillada, con datos extraídos de la literatura. El análisis previsto incluye las no linealidades geométricas, del material y el contacto entre los distintos elementos, así como la modelización eficiente de los puntos de unión a través de conectores independientes de la malla, que no requieren el modelado físico de los tornillos, pero incluyen su comportamiento modelando las relaciones constitutivas de cada elemento de la unión. El modelo calibrado se emplea en el estudio numérico del comportamiento de las uniones de alero. El alcance de este proyecto incluye la proposición de alguna mejora en la geometría y/o forma de este tipo de unión, de manera que mejore su comportamiento estructural.</p> | |

| | |
|--|--|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de trabajo <input type="text" value="2122-TFM-22"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Estudo numérico do comportamento das unións de cumio en armazóns de aceiro conformados en frío de sección C. | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Estudio numérico del comportamiento de uniones de cumbrera en pórticos de acero conformado en frío de sección en C | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Numerical study of the behavior of apex joints in C-section cold-formed steel frames. | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxecto de Investigación: Só Mestrados e Grao en Tecnoloxías Industriais | |
| Nome do Titor/a | |
| Ruth Gutiérrez Fernández | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>Las estructuras de acero conformado constituyen un importante subconjunto de la construcción en estructura metálica por su relación resistencia frente a peso, la facilidad de manipulación que facilita el proceso de montaje y que este tipo de perfiles son totalmente reciclables. Los pórticos de acero conformado en frío (CFS) con sección en C se utilizan habitualmente para luces en el rango de 12 m, en la construcción de edificios industriales de una planta. Para enlazar los perfiles se emplean habitualmente uniones atornilladas en cumbrera, aleros y en la base. Estos puntos suelen ser los más solicitados del pórtico, de forma que el diseño de estas uniones juega un papel muy relevante en su resistencia. En este proyecto se van a estudiar numéricamente las uniones de cumbrera para pórticos con sección única en C. Se va a realizar un modelo de elementos finitos capaz de reproducir los resultados de un ensayo experimental de la unión, con datos extraídos de la literatura. El análisis previsto incluye las no linealidades geométricas, del material y el contacto entre los distintos elementos, así como la modelización eficiente de los puntos de unión a través de conectores independientes de la malla, que no requieren el modelado físico de los tornillos, pero incluyen su comportamiento modelando las relaciones constitutivas de cada elemento de la unión. El modelo calibrado se emplea en el estudio numérico del comportamiento de las uniones de cumbrera. El alcance de este proyecto incluye la proposición de alguna mejora en la geometría y/o forma de este tipo de unión, de manera que mejore su comportamiento estructural.</p> | |

| | |
|--|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-23"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Estudo das propiedades fronte ao desgaste e a corrosión de mesturas aceiro/aliages base níquel. | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Estudio de las propiedades frente al desgaste y a la corrosión de mezclas acero/aleaciones base níquel. | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Study of the wear and corrosion properties of steel/nickel-based alloy mixtures. | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxecto de Investigación: Só Mestrados e Grao en Tecnoloxías Industriais | |
| Nome do Titor/a | |
| María José Tobar Vidal | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| José Manuel Amado Paz | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>La Industria 4.0 supone un nuevo marco de producción en el que la tecnología aditiva vendrá a sustituir parte de los métodos de fabricación de piezas y componentes. Más allá de la impresión 3D, con polímeros y plásticos, la fabricación aditiva con metales está siendo valorada para la producción de prototipos y piezas totalmente funcionales en sectores diversos como la aeronáutica, la automoción o el médico. Este tipo de fabricación, normalmente basada en sistemas láser, proporciona componentes finales, con mínima necesidad de mecanizado, a partir de aleaciones metálicas de uso muy extendido como pueden ser aceros inoxidables, martensíticos, aluminio, titanio, etc,..Algunas de las técnicas utilizadas permiten además la deposición de material con composiciones variables, a partir mezclas de polvos cuyo porcentaje puede variarse continuamente durante el proceso de deposición. Pueden obtenerse así piezas funcionales, con una composición adaptada localmente según los requerimientos de vida en servicio de la pieza.El objetivo de este trabajo será el desarrollo mezclas entre los sistemas Acero/Aleaciones base níquel depositadas mediante láser en las instalaciones del Grupo de Aplicaciones Industriales del Láser de la EPS. El trabajo que se propone es el estudio de la resistencia a la corrosión y el desgaste de las mezclas obtenidas.</p> | |

| | |
|--|-------------------------------|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de trabajo 2122-TFM-24 |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Deseño e implementación dun prototipo de celda automatizada para o proceso de control dimensional nunha línea piloto de fabricación de nós offshore. | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Diseño e implementación de un prototipo de celda automatizada para el proceso de control dimensional en una línea piloto de fabricación de nudos offshore. | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Design and implementation of a prototype automated cell for the dimensional control process in a pilot offshore nodes manufacturing line | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxectos Técnicos: Desenvolvemento de prototipos | |
| Nome do Titor/a | |
| LAMAS RODRÍGUEZ , ADOLFO | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| MATO FERNÁNDEZ, JOSÉ LUÍS | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>Objetivos: El propósito principal de este proyecto será el diseño mediante un modelo de simulación de una celda prototipo que permita automatizar el control dimensional dentro de una línea de fabricación de nudos offshore. El Modelo de Simulación se desarrollará en el software de Process Simulate de SIEMENS, que permitirá simular el conjunto de herramientas, brazos robóticos, utillajes y sistemas necesarios para automatizar el proceso de control dimensional evitando colisiones y teniendo en cuenta los requisitos de seguridad, espacio disponible y takt-time. Para esto último, el modelo desarrollado se validará mediante el uso de un modelo de simulación de eventos discretos creado con la herramienta Plant Simulation de SIEMENS. Alcance: En primer lugar, se realizará un análisis y estudio exhaustivo de los Antecedentes existentes en cuanto a sistemas automatizados de control dimensional en la industria. A continuación, se desarrollará un Modelo de Simulación en Process Simulate que permita representar la celda prototipo de control dimensional, incorporando las soluciones robotizadas necesarias para la automatización de este proceso. Tras ello, se procederá a la validación del diseño de la celda prototipo en cuanto al cumplimiento de los requisitos de tiempo de proceso y espacio disponible. Esto se realizará mediante un modelo de simulación DES desarrollado en Plant Simulation que representará esta celda, los productos intermedios que entran en la misma y el takt-time que demandan los procesos del taller aguas abajo. Estructura: Se sugiere la siguiente estructura del proyecto: • Introducción • Antecedentes y objetivos. • Especificaciones de diseño. • Diseño del sistema • Implementación del simulador • Protocolo de pruebas • Resultados obtenidos y validación • Estudio de aplicabilidad: • Presupuesto</p> | |

| | |
|---|--------------------------------|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo 2122-TFM-25 |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Desenvolvemento de librerías de navegación para robots móbiles en interior baseadas en localización mediante Ultra Wideband | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Desarrollo de librerías de navegación para robots móbiles en interior basadas en localización mediante Ultra Wideband | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Development of navigation libraries for indoor mobile robots based on Ultra Wideband location | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxectos Técnicos: Producto de Software | |
| Nome do Titor/a | |
| Francisco Javier Bellas Bouza | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Martín Naya Varela | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>Este TFM se enmarca en la línea de investigación de vehículos autónomos que se desarrolla en el Grupo Integrado de Ingeniería (GII) de la UDC. En esta línea se utilizan robots terrestres y aéreos en interior que deben realizar una navegación autónoma y segura para resolver diferentes tareas. Hasta el momento, dicha navegación se venía realizando basada en balizas visuales, como los tags Aruco o los April Tags, que requieren de un alto coste computacional al implicar técnicas de visión en tiempo real. Actualmente, el GII dispone de un sistema comercial de localización en interior basado en Ultra Wideband (UWB) que supone un gran avance respecto al uso de tags, y que ha sido ya probado en diferentes plataformas de manera básica. El objetivo del presente TFM es desarrollar librerías de navegación en lenguaje Python que, utilizando la localización UWB, permitan realizar recorridos en interior con precisión. Esto implica desarrollar o adaptar tanto algoritmos de planificación de rutas como estrategias de control adecuadas al tipo de información recibida. Las librerías serán validadas en los robots terrestres disponibles en el GII, como el Turtlebot o el Robobo, en tareas de navegación en diferentes entornos reales, como la maqueta de ciudad que dispone el GII en el CIT, y en otros a definir durante el TFM. Las librerías desarrolladas en este TFM serán de gran utilidad para el GII tanto a nivel de investigación como educativo, ya que permitirán la realización de tareas de alto nivel con los robots en interior, sin necesidad de emplear tiempo en la navegación. Metodología: El método de trabajo utilizado se basará en el establecimiento de metas claras y concisas a corto plazo por parte de los directores que supervisarán la consecución de las mismas. El desarrollo de la aplicación se llevará a cabo siguiendo la metodología definida en el Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Esta metodología propone el desarrollo de un esquema iterativo e incremental. Las distintas iteraciones se centrarán en aspectos relevantes del software. En cada iteración se llevarán a cabo las fases clásicas de análisis, diseño, implementación y pruebas, de forma que al final del proceso se detecten debilidades, problemas de rendimiento que sean necesarios abordar en la siguiente iteración. Cada iteración incorporará más funcionalidades sobre la anterior, hasta que la última finalizará con un software que implementa la totalidad de las funcionalidades. Fases: 1- Definición de requisitos, establecimiento del alcance y estudio del sistema de localización POZYX 2- Desarrollo/adaptación de librerías de localización 3- Desarrollo/adaptación de librerías de planificación de rutas 4- Desarrollo/adaptación de librerías de control 5- Definición de entornos de pruebas 6- Pruebas y análisis de las librerías en robots reales</p> | |

| | |
|--|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-26"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Estudo numérico de chapas de aceiro conformadas en frío sometidas a flexión. | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Estudio numérico de chapas de acero conformadas en frío sometidas a flexión. | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Numerical Study of cold formed steel sheets in bending. | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxecto de Investigación: Só Mestrados e Grao en Tecnoloxías Industriais | |
| Nome do Titor/a | |
| Manuel López López | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>Las chapas metálicas con forma de grecado trapezoidal son una de las soluciones más utilizadas en cerramientos de cubierta donde trabajan mayormente sometidas a flexión. Los objetivos de este TFM son el estudio mediante elementos finitos del comportamiento de una chapa grecada sometida a cargas de flexión. Para eso se validará un MEF con resultados experimentales recogidos en la bibliografía. Después se hará un estudio paramétrico del analizando espesores y la geometría del grecado trapezoidal. Finalmente se darán recomendaciones sobre las geometrías más óptimas para la casuística común de la edificación industrial.</p> | |

Titulación

Mestrado en Enxeñaría Industrial;

Número de trabajo

2122-TFM-27

Título do proxecto (Título en Galego)

Simulación e optimización de procesos de fabricación de compoñentes para baterías de ión de litio

Título del proyecto (Título en Castellán)

Simulación y optimización de procesos de fabricación de componentes para baterías de ión de litio.

Project Title (Título en Inglés)

Simulation and optimization of the manufacturing process of lithium-ion battery components

Tipoloxía do proxecto

Proxectos Técnicos: Consultoría e Auditoría

Nome do Titor/a

Diego Crespo Pereira

Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)

Obxectivos e alcance detallado do proxecto

El objetivo del proyecto es poder optimizar mediante simulación de eventos discretos los procesos de obtención de nanocelulosa y microsilio empleados para la creación de nuevas baterías para coches eléctricos. Se tratará de identificar los cuellos de botella y maximizar la producción de dos plantas diferenciadas, así como el estudio de su escalabilidad a nivel industrial.

| | |
|---|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-28"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Análise da forza de arrastre dun cilindro en base a súa rugosidade mediante ferramentas CFD | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Análisis de la fuerza de arrastre de un cilindro en base a su rugosidad mediante herramientas CFD. | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Analysis of the drag force of a cylinder based on its roughness using CFD tools. | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxecto de Investigación: Só Mestrados e Grao en Tecnoloxías Industriais | |
| Nome do Titor/a | |
| Marcos Lema Rodriguez | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Sergio Roget Mourelle | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>En este proxecto se plantea el análisis del comportamiento aerodinámico de un cilindro, con especial interés en la fuerza de arrastre que sufre, en base a su rugosidad y haciendo uso de herramientas de Mecánica de Fluidos Computacional (CFD). Es bien sabido que la rugosidad de un cuerpo tiene un gran efecto en el comportamiento del fluido que se mueve alrededor de él. Por ello, en este proyecto se va a trabajar con diversas rugosidades, algunas de ellas especialmente elevadas, cuya modelización no es trivial. Por otra parte, implementar rugosidades en los modelos CFD conteniendo el coste computacional conlleva ciertas dificultades a resolver en lo que al proceso de modelado se refiere. Además, el valor de rugosidad que se introduce en el modelo CFD no tiene por qué ser igual que el valor real para poder simular el mismo comportamiento del fluido. Por lo tanto, el objetivo principal de este proyecto es determinar una relación entre la rugosidad real del cilindro y la rugosidad implementada en los modelos CFD para obtener fuerzas de arrastre similares, de forma que el coste computacional de las simulaciones sea razonable. Todo esto se deberá validar con datos experimentales y/o de la literatura. Para llevar a cabo este trabajo el alumno deberá plantear, ejecutar y validar las simulaciones CFD con distintos niveles de rugosidad sobre el cilindro. Dichas simulaciones se llevarán a cabo con el software de volúmenes finitos OpenFOAM. Su principal ventaja es que es de código abierto y, por lo tanto, permite modificar sus librerías en función de las necesidades de cada aplicación. Las simulaciones numéricas implicarán la realización de varias tareas habituales en cualquier proceso de simulación CFD:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Realización de la malla con el mallador nativo de OpenFoam. •Pre-procesado de la simulación: Configuración de las condiciones de contorno e iniciales. •Procesado: Optimización de los parámetros de cálculo y monitorización de la solución. •Post-procesado: Extracción de los resultados de interés mediante el software de código abierto ParaView. Las simulaciones se realizarán en el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA). | |

| | |
|--|--------------------------------|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo 2122-TFM-29 |
| ¿É unha proposta única para Navais e Mecánica para o Programa de simultaneidade? | |
| Non | |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Proxecto básico, execución e actividade dun centro loxístico normativo de almacenamento de distribución de conxelados | |
| Título del proxecto (Título en Castelán) | |
| Proyecto básico, de ejecución y de actividad de un centro logístico regulador de almacenamiento distribución de mercancías congeladas | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Basic project, execution and activity of a regulatory logistics center for storage distribution of frozen goods | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxectos Técnicos: Instalación e plantas | |
| Nome do Titor/a | |
| Juan Leira González | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>2122-TFM-29 // El objeto de este TFG es la realización del diseño de un centro logístico regulador de almacenamiento distribución de mercancías congeladas, compuesto de una zona industrial de aproximadamente 4.500,00 m² (cámara de congelados, muelles de carga, ...) y una zona administrativa de aproximadamente 500,00 m². En el proyecto se desarrolla además del diseño arquitectónico, el cálculo estructural de la instalación industrial, y el cálculo de las instalaciones de electricidad, PCI, fontanería y saneamiento. Se desarrolla el cumplimiento de normativa urbanística, del CTE, del Código Estructural, del REBT y del RSCIEI.</p> | |

| | |
|---|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-30"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Optimización de procesos nunha empresa de fabricación de colchóns | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Optimización de procesos en una empresa de fabricación de colchones | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Process optimization of mattress manufacturing | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxectos Técnicos: Consultoría e Auditoría | |
| Nome do Titor/a | |
| Diego Crespo Pereira | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>El propósito de este trabajo fin de máster es la mejora de los procesos en una planta de fabricación de colchones. El trabajo se centrará en los procesos de planificación y control de la producción, la gestión de stocks, la distribución en planta y los procedimientos de trabajo y de calidad. El objetivo es plantear y estudiar mejoras operativas que se puedan traducir en una reducción de costes operativos y la mejora del nivel de servicio.</p> | |

| | |
|---|-------------------------------|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de trabajo 2122-TFM-31 |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Desenvolvemento dun complemento QGIS para modelos de transporte | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Desarrollo de un complemento QGIS para modelos de transporte | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Development of a QGIS plugin for transport models | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxectos Técnicos: Producto de Software | |
| Nome do Titor/a | |
| Crespo Pereira, Diego | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Ríos Prado, Rosa | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>'El objetivo principal del trabajo consiste en la implementación mediante Python de las herramientas necesarias para el desarrollo completo de un modelo de transporte en la plataforma de software libre QGIS. Para ello el alumno deberá analizar los requerimientos básicos de un modelo de transporte, las etapas de las que consta y establecer las variables que caracterizan los diferentes tipos de casuísticas posibles. Principalmente habrá de diferenciar modelos de pasajeros y de mercancías, pero además deberá de contemplar diferentes niveles de resolución en función de la información disponible. Generará una interfaz donde poder configurar las diferentes opciones y establecer escenarios de evaluación. Se evaluará el funcionamiento de las herramientas implementadas mediante la experimentación de un modelo de transporte completo: Generación de matrices destino, modelo de reparto modal y asignación a la red. La estructura de la memoria se ajustará a la norma UNE.</p> | |

| | |
|---|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-32"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Estudo dun sistema de visión artificial utilizando transfer-learning e ferramentas de código aberto | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Estudio de un sistema de visión artificial utilizando transfer-learning y herramientas de código abierto | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| A vision-based system study using transfer-learning and open-source tools | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxecto de Investigación: Só Mestrados e Grao en Tecnoloxías Industriais | |
| Nome do Titor/a | |
| Paz López, Alejandro | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Mallo Casdelo, Alma María | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>Este TFM se enmarca en el estudio y aplicación de técnicas de visión artificial y aprendizaje máquina, en particular redes de deep learning para la automatización de procesos industriales. La popularización del uso de técnicas de deep learning en problemas de análisis de imagen por computador en ámbitos como el científico, redes sociales o juegos se ha trasladado de forma más lenta al ámbito industrial. Sin embargo, las principales compañías de desarrollo de soluciones y herramientas software para visión artificial en industria (ej. Halcon de MVTec) han empezado recientemente una carrera para incorporar soluciones de este tipo en sus productos. Así, en gran parte, están poniendo el énfasis en proporcionar herramientas que puedan ser utilizadas por técnicos sin un conocimiento experto muy profundo en el ámbito computacional en general y de deep learning en particular. Por contra tienen el handicap de ser herramientas con licencias privativas de coste elevado. En este trabajo, se estudiará la aplicación de este tipo de técnicas a la inspección de un determinado tipo de producto, haciendo énfasis en el análisis práctico de una metodología soportada únicamente por herramientas con licencias abiertas. Se utilizarán técnicas de transfer-learning que faciliten el uso de redes profundas pre-entrenadas para extracción general de características, que serán afinadas para un problema concreto. Como parte del proceso deberán seleccionarse redes adecuadas y realizar un análisis de rendimiento sobre un problema concreto, incluyendo la comparación con otras técnicas potencialmente aplicables. También será un objetivo seleccionar un conjunto de herramientas y técnicas que no requieran un conocimiento experto en el ámbito computacional muy elevado y que proporcionen un buen compromiso frente a la calidad de los resultados que pueden llegar a obtenerse, buscando el acercamiento de dichas tecnologías a ingenieros de ámbitos no especializados en inteligencia artificial. También se estudiarán los requisitos que debería cumplir la solución estudiada para una potencial aplicación en un entorno de producción realista. Nos referimos a parámetros como frecuencia mínima de captura, resolución necesaria, tecnología de iluminación, etc. y su influencia en el método propuesto.</p> <p>Fases del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Obtención de un conjunto de datos de imágenes. 2 - Organización y adecuación del conjunto de datos para su uso en aprendizaje automático. 3 - Estudio y selección de configuraciones de redes de deep learning para extracción de características. 4 - Selección de herramientas software de soporte con licencia de código abierto. 5 - Afinamiento del modelo o modelos de deep learning con el conjunto de datos preparado. 6 - Análisis de rendimiento del modelo o modelos. 7 - Análisis frente al uso de técnicas clásicas. 8 - Análisis de conveniencia de uso de técnicas de data-aumentation. 9 - Estudio de requisitos adicionales para la aplicabilidad en un entorno de producción realista. | |

| | |
|---|---|
| Titulación | |
| Mestrado en Enxeñaría Industrial; | Número de traballo <input type="text" value="2122-TFM-33"/> |
| Título do proxecto (Título en Galego) | |
| Aplicación de aprendizaxe de representacións no ámbito da robótica cognitiva | |
| Título del proyecto (Título en Castellán) | |
| Aplicación de aprendizaje de representaciones en el marco de la robótica cognitiva | |
| Project Title (Título en Inglés) | |
| Application of representation learning in the scope of cognitive robotics | |
| Tipoloxía do proxecto | |
| Proxectos Técnicos: Producto de Software | |
| Nome do Titor/a | |
| Bellas Bouza, Francisco J. | |
| Nome do Titor/a (Só se hai dous titores) | |
| Prieto García, Abraham | |
| Obxectivos e alcance detallado do proxecto | |
| <p>Este TFM se enmarca en la línea de investigación de robótica cognitiva que se desarrolla en el Grupo Integrado de Ingeniería (GII) de la UDC. En esta línea se afrontan problemas de aprendizaje de final abierto (open-ended learning) en robots que implican la optimización de modelos de mundo, de recompensa y políticas en tiempo real. Un elemento clave en estos procesos es la representación utilizada para el espacio de estados del robot, que habitualmente viene predefinida por el diseñador, lo cual limita la autonomía real. Recientemente han surgido diversas aproximaciones que intentan obtener la representación del estado de manera automática, a partir de información visual, y utilizando auto-encoders, para lograr espacios latentes de menor dimensionalidad. Han sido aplicadas a agentes inteligentes en el marco del aprendizaje por refuerzo con gran éxito, pero nunca en el ámbito de la robótica cognitiva, siendo este el objetivo del presente TFM. Para ello, el alumno partirá de la arquitectura cognitiva e-MDB ya existente en el GII, y deberá resolver un problema de aprendizaje en tiempo real sencillo, pero utilizando aprendizaje de representación. El principal objetivo del alcance del TFM es la comparación de esta aproximación con la ya existente donde el diseñador pre-define la representación en términos de robustez, precisión, y complejidad. Metodología: El método de trabajo utilizado se basará en el establecimiento de metas claras y concisas a corto plazo por parte de los directores que supervisarán la consecución de las mismas. El trabajo se desarrollará siguiendo una metodología iterativa e incremental, basada en principios comunes de metodologías ágiles. En general, en cada iteración se completará una tarea de estudio / investigación o se agregará una nueva funcionalidad al sistema. Para las iteraciones dedicadas al desarrollo, se seguirá un ciclo de vida tradicional de análisis, diseño, implementación y prueba en cada una. Fases: 1- Definición de requisitos, establecimiento del alcance 2- Análisis del e-MDB y de las librerías de aprendizaje utilizadas 3- Selección del auto-encoder y aprendizaje 4- Aprendizaje del modelo de mundo, modelo de recompensa y política 5- Comparación del resultado de aprendizaje con el existente en el GII 6- Documentación y conclusiones</p> | |