

Número de traballo
2425_GTI_4
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Sistema fotovoltaico para alimentación dunha EDAR de Biodiscos
Título del proyecto (Título en Castelán)
Sistema fotovoltaico para alimentación de una EDAR de Biodiscos
Project Title (Título en Inglés)
Photovoltaic system to power a Biodiscs WWTP
Tipoloxía do proxecto
Proxectos de enxeñaría: relativos o deseño, fabricación, desenrolo e/ou implantación de produtos, obras, instalacións, plantas, procesos, servizos ou software
Grado de dificultade
Media
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
No
Nome do Titor/a
González Filgueira, Gerardo
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Carral Couce Juan Carlos
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Dirección xeral de Planificación Enerxética e Recursos Naturais Consellería de Economía, Empresa e Innovación. Xunta de Galicia
Antecedentes detallados do proxecto
La creciente importancia del agua como recurso natural indispensable, irremplazable y altamente vulnerable, unida al creciente interés por la protección del medio ambiente, han motivado una concienciación de la necesidad de depurar aguas procedentes de usos tanto urbanos e industriales como en pequeñas poblaciones e incluso, más recientemente, de los efluentes de riego. Se precisa por ello ayudar a la naturaleza mediante la construcción de depuradoras que limiten los parámetros de contaminación vertidos, teniendo como objetivo alcanzar valores de los mismos inferiores a las exigencias para los distintos usos. La tecnología empleada para la depuración de aguas residuales en municipios pequeños debe ser adecuada a los recursos técnicos y económicos existentes en el medio rural, ser un sistema robusto y autorregulable e integrarse medioambientalmente en el entorno. El tratamiento secundario intensivo de las aguas residuales mediante reactores biológicos de biodiscos rotativos, para poblaciones pequeñas, cumple estos objetivos. El consumo de energía, es en la actualidad la principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes acidificantes. Esto implica reducir el consumo energético, realizar un uso más eficiente de la misma, así como un incremento del uso de las energías renovables. La alimentación de las plantas de depuración de biodiscos mediante fuentes de energía renovables, busca conseguir una instalación autosuficiente energéticamente consumiendo la energía eléctrica que genera el sistema fotovoltaico.

Obxeto detallado do proxecto

El objetivo del trabajo es el diseño de la alimentación mediante un sistema fotovoltaico conectado a la red de una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de biodiscos biológicos automatizada que está controlada a distancia.

Alcance detallado do proxecto

El trabajo comprende el diseño de la instalación fotovoltaica que alimente a una EDAR que da servicio a 283 h.e (habitantes equivalentes: "carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno de cinco días (DBO 5), de 60 gramos de oxígeno por día"), situada en Oleiros y que comprende un tanque de sedimentación primario, un equipo Contactor Biológico Rotativo (CBR) y un decantador secundario automatizados y controlados a distancia. El presente proyecto recoge los estudios necesarios para dimensionar la EDAR El trabajo contempla las siguientes fases:

- Descripción de la estación depuradora a alimentar
- Instalación eléctrica de baja tensión. Previsión de cargas
- Instalación fotovoltaica. Producción energética, características, componentes y puesta a tierra
- Cálculos de la instalación fotovoltaica o Configuración de la instalación o Cálculos eléctricos o Cálculos energéticos
- Integración del sistema fotovoltaico en el sistema de control de la EDAR
- Pliego de Condiciones
- Estudio de Seguridad y Salud
- Presupuesto
- Planos

Las instalaciones de las reformas proyectadas permitirán adecuar las mismas siguiendo los valores reglamentarios pertinentes.

Número de traballo
2425_GTI_5
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Deseño mecánico dun chigre para carro de varadoiro
Título del proyecto (Título en Castellán)
Diseño mecánico de un chigre para carro varadero
Project Title (Título en Inglés)
Mechanical design of a winch for slipway
Tipoloxía do proxecto
Proxectos de enxeñaría: relativos o deseño, fabricación, desenrolo e/ou implantación de produtos, obras, instalacións, plantas, procesos, servicios ou software
Grado de dificultade
Media
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
No
Nome do Titor/a
González Filgueira, Gerardo
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Carral Couce, Juan Carlos
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Dirección xeral de Planificación Enerxética e Recursos Naturais Consellería de Economía, Empresa e Innovación. Xunta de Galicia
Antecedentes detallados do proxecto
Un cabrestante, cabestrante o cabestante es un dispositivo mecánico, rodillo o cilindro giratorio, de eje vertical impulsado manualmente o por un motor sobre el que se arrolla un cable, una cuerda o una maroma, que sirve para arrastrar, levantar y/o desplazar objetos o grandes cargas. Los malacates eran máquinas de tipo cabrestante, de eje vertical, muy usadas en las minas, en los carros varaderos y en los barcos que inicialmente tenían un tambor en lo alto del eje, y en su parte baja unas barras a las que se enganchan las caballerías o se aplicaba la fuerza humana que lo movían. Posteriormente pasaron a utilizar energía eléctrica y el tambor se dispuso en posición horizontal adoptando la forma constructiva de un chigre, si bien la denominación de cabrestante de varadero se mantuvo. Para sacar un barco del agua se utiliza una plataforma, la cual permite, trasladar el barco o a otro lugar. poder varar en dique seco, realizar trabajos de mantenimiento o reparación, etc. La plataforma es una estructura formada de acero, consta de vigas transversales y longitudinales, así como una cubierta de madera. Las vigas se dividen en principales y secundarias, dependiendo de su tamaño y posición. Cada viga principal transversal es soportada en cada extremo por un chigre o molinete a través de un cable de acero.

Obxeto detallado do proxecto

El objetivo del proyecto es diseñar un chigre para un carro varadero situado en el puerto pesquero de Ferrol (A Coruña) y para barcos de hasta 12,7 m y 20 ton de desplazamiento. Tracción nominal y velocidad en primera capa 2.500 Kg y 2,4 m/min respectivamente. Capacidad de cable 360 m de diámetro 14 mm.

Alcance detallado do proxecto

El trabajo comprende el diseño, y cálculo de los elementos mecánicos de un chigre para un carro varadero. El trabajo contempla las siguientes fases: •Definición de las características funcionales del equipo•Reglamentación aplicable•Definición de los requisitos a cumplir. Datos de partida•Predimensionamiento. Cálculo cinemático del conjunto•Selección de los materiales•Elección del motor eléctrico y del variador de frecuencia•Selección y justificación del reductor comercial•Selección del tipo de cable. Cálculo del carretel•Justificación de tipo de freno. Cálculo del freno •Calculo del eje principal•Selección y cálculo de los rodamientos•Diseño del estibado y de su accionamiento•Pliego de Condiciones•Planos•PresupuestoDebido a las limitaciones académicas de dedicación del alumnado en un trabajo de estas características, no abarca el cálculo del carro varadero.Las instalaciones proyectadas permitirán adecuar las instalaciones siguiendo los valores reglamentarios pertinentes.

Número de traballo
2425_GTI_6
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Deseño mecánico dun chigre para carro de varadoiro
Título del proyecto (Título en Castellán)
Diseño mecánico de un chigre para carro varadero
Project Title (Título en Inglés)
Mechanical design of a winch for slipway
Tipoloxía do proxecto
Proxectos de enxeñaría: relativos o deseño, fabricación, desenrolo e/ou implantación de produtos, obras, instalacións, plantas, procesos, servizos ou software
Grado de dificultade
Media
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
No
Nome do Titor/a
González Filgueira, Gerardo
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Carral Couce, Juan Carlos
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Dirección xeral de Planificación Enerxética e Recursos Naturais Consellería de Economía, Empresa e Innovación. Xunta de Galicia
Antecedentes detallados do proxecto
Un cabrestante, cabestrante o cabestante es un dispositivo mecánico, rodillo o cilindro giratorio, de eje vertical impulsado manualmente o por un motor sobre el que se arrolla un cable, una cuerda o una maroma, que sirve para arrastrar, levantar y/o desplazar objetos o grandes cargas. Los malacates eran máquinas de tipo cabrestante, de eje vertical, muy usadas en las minas, en los carros varaderos y en los barcos que inicialmente tenían un tambor en lo alto del eje, y en su parte baja unas barras a las que se enganchan las caballerías o se aplicaba la fuerza humana que lo movían. Posteriormente pasaron a utilizar energía eléctrica y el tambor se dispuso en posición horizontal adoptando la forma constructiva de un chigre, si bien la denominación de cabrestante de varadero se mantuvo. Para sacar un buque del agua se utiliza una plataforma, la cual permite, trasladar el buque o a otro lugar. poder varar en dique seco, realizar trabajos de reparación, etc. La plataforma es una estructura formada de acero, consta de vigas transversales y longitudinales, así como una cubierta de madera. La plataforma dispone de ruedas que ruedan sobre carriles de acero anclados en una rampa de hormigón que se adentra en el mar. El izado de la plataforma se hace a través de un cable de acero conectado en uno de sus extremos a un chigre y el otro a la plataforma.

Obxeto detallado do proxecto

El objetivo del proyecto es diseñar un chigre para un carro varadero situado en el puerto pesquero de Ferrol (A Coruña) y para barcos de hasta 12,7 m y 20 ton de desplazamiento. Tracción nominal y velocidad en primera capa 2.500 Kg y 2,4 m/min respectivamente. Capacidad de cable 360 m de diámetro 14 mm.

Alcance detallado do proxecto

El trabajo comprende el diseño, y cálculo de los elementos mecánicos de un chigre para un carro varadero. El trabajo contempla las siguientes fases: •Definición de las características funcionales del equipo•Reglamentación aplicable•Definición de los requisitos a cumplir. Datos de partida•Predimensionamiento. Cálculo cinemático del conjunto•Selección de los materiales•Elección del motor eléctrico y del variador de frecuencia•Selección y justificación del reductor comercial•Selección del tipo de cable. Cálculo del carretel•Justificación de tipo de freno. Cálculo del freno •Calculo del eje principal•Selección y cálculo de los rodamientos•Diseño del estibado y de su accionamiento•Pliego de Condiciones•Planos•PresupuestoDebido a las limitaciones académicas de dedicación del alumnado en un trabajo de estas características, no abarca el cálculo del carro varadero.Las instalaciones proyectadas permitirán adecuar las instalaciones siguiendo los valores reglamentarios pertinentes.

Número de traballo
2425_GTI_7
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Instalacións para unha vivenda unifamiliar prefabricada
Título del proyecto (Título en Castelán)
Instalaciones para una vivienda unifamiliar prefabricada
Project Title (Título en Inglés)
Installations for a prefabricated single-family home
Tipoloxía do proxecto
Proxectos de enxeñaría: relativos o deseño, fabricación, desenrolo e/ou implantación de produtos, obras, instalacións, plantas, procesos, servicios ou software
Grado de dificultade
Alta
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Si
Nome do Titor/a
Mel Fraga, José
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
Se parte del supuesto de una vivienda unifamiliar de tamaño medio, con una superficie superior a 150 m², distribuidos en una única planta, de nueva construcción y elaborada mediante un sistema de prefabricación. La vivienda cuenta con tres dormitorios, dos baños, un salón comedor, una cocina, un lavadero y un local técnico. Se toman como datos de partida los planos de arquitectura del edificio, ubicado en la provincia de Lugo.

Objeto detallado do proxecto

El objeto del TFG es el diseño y cálculo de las instalaciones de la vivienda, realizando un proyecto de instalaciones que pudiera ser integrado en el proyecto arquitectónico del inmueble.

Alcance detallado do proxecto

"El alcance del TFG abarcará el diseño y cálculo completo de las instalaciones de electricidad, iluminación, fontanería (incluyendo ACS), saneamiento, calefacción / refrigeración y ventilación. Se justificará asimismo el cumplimiento del DB-HE del Código Técnico de la Edificación.

El alumno utilizará los conocimientos adquiridos durante su formación, manejando la normativa técnica de aplicación en vigor y apoyándose, en su caso, en hojas de cálculo o software especializado. Generará un TFG bajo la forma de Proyecto Técnico, que seguirá la estructura e indicaciones de la norma UNE 157001:2014, contando con todos los documentos señalados en la misma. "

Número de traballo
2425_GTI_8
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Proxecto básico, de execución e actividade dunha instalación industrial para un obradoiro de reparación de vehículos lixeiros nas especialidades de mecánica, carrocería, electricidade e reparación de pneumáticos
Título del proyecto (Título en Castelán)
Proyecto básico, de ejecución y actividad de una instalación industrial para un taller de reparación de vehúclos ligeros en las especialidades de mecánica, carrocería, electricidad y reparación de neumáticos
Project Title (Título en Inglés)
Basic project, execution and activity of an industrial plant for a light vehicle repair workshop in the specialties of mechanics, bodywork, electricity and tire repair
Tipoloxía do proxecto
Proxectos de enxeñaría: relativos o deseño, fabricación, desenrolo e/ou implantación de produtos, obras, instalacións, plantas, procesos, servizos ou software
Grado de dificultade
Alta
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Si
Nome do Titor/a
Leira González, Juan
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
Se le proporciona al alumno la parcela donde implantará la instalación industrial en base a un programa de necesidades dado y se le proporciona la maquinaria a instalar.

Obxeto detallado do proxecto

El objeto de este TFG es la realización del diseño de una instalación industrial para un taller de reparación de vehículos ligeros en las especialidades de mecánica, carrocería, electricidad y reparación de neumáticos

Alcance detallado do proxecto

La instalación industrial estará compuesta de una nave industrial. En el proyecto se desarrolla además del diseño arquitectónico, el cálculo estructural de la instalación industrial, y el cálculo de las instalaciones de electricidad y PCI. El alumno realizará el cálculo de una nave industrial en estructura metálica, para ello utilizará el CYPE 3D. Además, utilizará el DMLECT para desarrollar el esquema unifilar. Para la elaboración de las mediciones y el presupuesto el alumno utilizará el PRESTO. Se desarrolla el cumplimiento de normativa urbanística, del CTE, del Código Estructural, del REBT y del RSCIEI.

Número de traballo
2425_GTI_9
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Proxecto básico, de execución e actividade dunha instalación industrial para calderería
Título del proyecto (Título en Castellán)
Proxecto básico, de execución e actividade dunha instalación industrial para calderería
Project Title (Título en Inglés)
Basic project, execution and activity of an industrial installation for boilermaking
Tipoloxía do proxecto
Proxectos de enxeñaría: relativos o deseño, fabricación, desenrolo e/ou implantación de produtos, obras, instalacións, plantas, procesos, servizos ou software
Grado de dificultade
Alta
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Si
Nome do Titor/a
Leira González, Juan
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
Se le proporciona al alumno la parcela donde implantará la instalación industrial en base a un programa de necesidades dado y se le proporciona la maquinaria a instalar.

Obxeto detallado do proxecto

El objeto de este TFG es la realización del diseño de una instalación industrial para calderería

Alcance detallado do proxecto

La instalación industrial estará compuesta de una nave industrial.En el proyecto se desarrolla además del diseño arquitectónico, el cálculo estructural de la instalación industrial, y el cálculo de las instalaciones de electricidad, producción de ACS, contribución solar y PCI.El alumno realizará el cálculo de una nave industrial en estructura metálica, para ello utilizará el CYPE 3D.Además, utilizará el DMLECT para desarrollar el esquema unifilar.Para la elaboración de las mediciones y el presupuesto el alumno utilizará el PRESTO.Se desarrolla el cumplimiento de normativa urbanística, del CTE, del Código Estructural, del REBT y del RSCIEI.

Número de traballo
2425_GTI_10
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Viabilidade e análise multicriterio dun parque solar mariño flotante en Galicia
Título del proyecto (Título en Castelán)
Viabilidad y análisis multicriterio de un parque solar marino flotante en Galicia
Project Title (Título en Inglés)
Feasibility and multicriteria analysis of a floating solar offshore farm in Galicia
Tipoloxía do proxecto
Estudos técnicos: estudos de carácter técnico, organizativo e/ou económico, relativos a produtos, equipamentos, sistemas, servizos, procesos, instalacións, plantas, empresas ou centros tecnolóxicos, que aborden aspectos de deseño, planificación, estratexia, dirección, produción, etc. xestión ou explotación
Grado de dificultade
Alta
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Si
Nome do Titor/a
Castro Santos, Laura
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Graña López, Manuel Ángel
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
España é un país cun gran potencial no ámbito da enerxía solar fotovoltaica. Foi líder na instalación de sistemas fotovoltaicos terrestres, tanto a nivel de xeración distribuída coma en proxectos a gran escala. Este proxecto ten como obxectivo realizar un estudio comparativo entre varias ubicacións con condicións óptimas para a xeración de enerxía solar no medio mariño en Galicia e contribuír aos obxectivos de enerxía limpa e sostible. Segundo a “Estratexia UE sobre as Enerxías Renovables Mariñas” da Comisión Europea, espérase que a capacidade instalada de enerxía solar no mar expándase significativamente nos próximos anos.

Obxeto detallado do proxecto

O obxectivo principal do traballo plantexado é o estudo comparativo da viabilidade económica dun parque fotovoltaico flotante mariño situado na costa de Galicia, cunha potencia mínima instalada de 800 MW. Para poder cumprir co obxectivo marcado deberánse plantexar varias alternativas de localización na costa galega, deberánse de realizar os deseños e cálculos das instalacións dos mesmos respectivamente

Alcance detallado do proxecto

As tarefas a desenrolar para cumprir cos obxectivos definidos son as seguintes:1.Eleccións das ubicacións do parque na costa en Galicia.2.Deseño do parque fotovoltaico, incluíndo a elección das placas fotovoltaicas, plataformas e mais o dimensionamento das instalacións eléctricas básicas necesarias para o seu funcionamento.3.Caracterización das restricións segundo o POEM (Plan de Ordenación do Espazo Marítimo) Español.4.Análise multicriterio das mellores zonas.5.Determinación da potencia instalada e dos beneficios estimados durante o seu funcionamento.6.Determinación dos custes de implantación e de funcionamento.7.Estudio completo da viabilidade económica do parque deseñado.8.Análise de sensibilidade.

Número de traballo
2425_GTI_11
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Viabilidade dun parque solar flotante no Lago de As Pontes
Título del proyecto (Título en Castelán)
Viabilidad de un parque solar flotante en el Lago de As Pontes
Project Title (Título en Inglés)
Feasibility of a floating solar farm at Lake of As Pontes
Tipoloxía do proxecto
Estudos técnicos: estudos de carácter técnico, organizativo e/ou económico, relativos a produtos, equipamentos, sistemas, servizos, procesos, instalacións, plantas, empresas ou centros tecnolóxicos, que aborden aspectos de deseño, planificación, estratexia, dirección, produción, etc. xestión ou explotación
Grado de dificultade
Alta
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Si
Nome do Titor/a
Manuel Ángel Graña López
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
España é un país cun gran potencial no ámbito da enerxía solar fotovoltaica. Foi líder na instalación de sistemas fotovoltaicos terrestres, tanto a nivel de xeración distribuída coma en proxectos a gran escala. Este proxecto ten como obxectivo realizar un estudo da enerxía solar flotante en augas interiores, contribuíndo a acadar os obxectivos de enerxías limpas. Por outra parte, esta proposta atópase aliñada coa “Estratexia UE sobre as Enerxías Renovables Mariñas” da Comisión Europea, a través da cal espérase que a capacidade instalada de enerxía solar flotante expándase significativamente nos próximos anos.

Obxeto detallado do proxecto

O obxectivo principal do traballo plantexado é o estudo da viabilidade económica dun parque fotovoltaico flotante situado no Lago de As Pontes, cunha potencia mínima instalada condicionada polo tamaño da masa de auga, partindo de 2 MW e analizando distintas alternativas de estudo. Para poder cumprir co obxectivo marcado deberanse de realizar os deseños e cálculos das instalacións necesarias para o seu desenvolvemento neste particular medio.

"

Alcance detallado do proxecto

"As tarefas a desenrolar para cumprir cos obxectivos definidos son as seguintes:

1. Caracterización da localización e das restriccións aplicables en función da normativa correspondente.
2. Deseño do parque fotovoltaico, incluíndo a elección das placas fotovoltaicas, plataformas e mais o dimensionamento das instalacións eléctricas básicas necesarias para o seu funcionamento.
3. Determinación da potencia instalada e dos beneficios estimados durante o seu funcionamento.
4. Determinación dos custes de implantación e de funcionamento.
5. Estudio completo da viabilidade económica do parque deseñado.
6. Análise de sensibilidade.

"

Número de traballo
2425_GTI_12
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Análise comparativa da sustentabilidade de centrais de produción de enerxía eléctrica
Título del proyecto (Título en Castelán)
Análisis comparativo de la sostenibilidad de centrales de producción de energía eléctrica
Project Title (Título en Inglés)
Comparative sustainability assessment of power plants
Tipoloxía do proxecto
Traballos de investigación: relacionados coa investigación, desenvolvemento e innovación en produtos, procesos e métodos, de carácter teórico, computacional e/ou experimental, que constitúan unha achega á técnica
Grado de dificultade
Alta
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Si
Nome do Titor/a
M. Pilar de la Cruz López
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Juan J. Cartelle Barros
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
El grupo de investigación de los tutores ha realizado diversos estudios comparativos aislados, independientes de la sostenibilidad ambiental, de la generación de empleo directo, y de los costes del ciclo de vida de diversas centrales de producción de energía eléctrica. Resultado de ello han sido varios artículos en revistas científicas, publicados entre 2015 y 2020. El paso del tiempo, la evolución tecnológica y diversos hechos de importante impacto económico-social, como la pandemia de Covid 19 o la invasión de Ucrania, pueden haber llevado a cambios en los valores que pueden tomar los diferentes indicadores de sostenibilidad ambientales, sociales y económicos. Por otro lado, este grupo de investigación no ha realizado un modelo integral de sostenibilidad que incluya, a la vez, los tres pilares antedichos.

Obxeto detallado do proxecto

La alumna realizará búsquedas en la literatura científica y en bases de datos de análisis de ciclo de vida, con objeto de actualizar los estudios previos del grupo, y ampliar su alcance, buscando datos de indicadores que no hayan sido contemplados por el grupo en estudios anteriores, o, que, habiendo sido considerados, hayan experimentado cambios en los valores que adoptan las diferentes alternativas por las razones antes comentadas. Con todo ello construirá un modelo integral de evaluación de la sostenibilidad y lo aplicará a los principales tipos de centrales renovables y no renovables. En caso de que haya evidencias que así lo permitan, se establecerán correlaciones entre indicadores, mediante la definición de los correspondientes coeficientes de Spearman.

Alcance detallado do proxecto

Como mínimo, la alumna empleará Scopus o WOS para analizar las novedades en el estado del arte. Con el mismo propósito, consultará también bases de datos gratuitas o, de ser posible, bases de datos comerciales de análisis de ciclo de vida. El modelo a realizar incluirá un mínimo de tres pilares de la sostenibilidad: ambiental, social y económico. Ejemplos de posibles indicadores a incluir en el modelo son: coste normalizado de energía (LCOE, levelized cost of energy), generación de empleo directo (si fuese posible también indirecto), riesgo de accidente, potencial de calentamiento global, potencial de acidificación, o, consumo de recursos, entre otros. Es importante aclarar que la inclusión de estos y otros posibles indicadores está condicionada a la disponibilidad de datos para los principales tipos de centrales renovables y no renovables. Por otro lado, en caso de ser necesario, no se descarta la evaluación cualitativa de indicadores a través del método Delphi. Se empleará el método MIVES probabilista para integrar todos los indicadores en un solo índice de sostenibilidad de conjunto, con los oportunos subíndices correspondientes a los tres pilares antedichos. Tras aplicar el modelo creado a los diferentes tipos de central, la alumna realizará una clasificación (ranking) de conjunto y tres clasificaciones parciales, que sirvan de ayuda en la planificación energética.

Número de traballo
2425_GTI_13
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Plan de emergencias en el Polígono Industrial de Río do Pozo
Título del proyecto (Título en Castelán)
Emergency plan in the Río do Pozo Industrial Estate
Project Title (Título en Inglés)
Plan de emerxencias no Polígono Industrial de Río do Pozo
Tipoloxía do proxecto
Estudos técnicos: estudos de carácter técnico, organizativo e/ou económico, relativos a produtos, equipamentos, sistemas, servizos, procesos, instalacións, plantas, empresas ou centros tecnolóxicos, que aborden aspectos de deseño, planificación, estratexia, dirección, produción, etc. xestión ou explotación
Grado de dificultade
Media
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Si
Nome do Titor/a
Zaragoza Fernández, Sonia
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Fraguela Díaz, Feliciano
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
En los últimos años han aumentando las emergencias en todos los ámbitos incluido en el ámbito industrial, en donde cada empresa tiene obligación de tener un plan de autoprotección pero no es habitual encontrar plantas de autoprotección a nivel polígono. Las grandes pérdidas sufridas en los últimos incendios en polígonos industriales y lo arriesgado de los trabajos de intervención por desconocimiento de lo que realmente hay en cada nave implicada en el desastre, pone encima de la mesa de nuevo la necesidad de tener planes de autoprotección y de emergencias a nivel polígono industrial. En la Universidad de A Coruña existe la Cátedra de Emerxencias en donde sensibles con el tema, apoyan trabajos relacionados con el tema de emergencias en protección civil. Por otro lado, uno de los tutores es coordinador de un proyecto europeo de emergencias por lo que entendemos muy necesario este tipo de trabajos (en Galicia solo dos polígonos tienen un plan de emergencias) y la formación al alumnado de ingeniería en este campo.

Obxeto detallado do proxecto

El trabajo tiene por objeto la elaboración de un plan de emergencias detallado, junto con el cálculo de una instalación PCI de apoyo, para un sector del polígono industrial de río do pozo, en concreto se hará para el sector que incluye dos hoteles, una empresa de transporte, otra de logística textil, otra de madera y otra de metal, todos ellos colindantes unos de otros formando un bloque.

Alcance detallado do proxecto

En el plan de emergencias del Bloque seleccionado se incluirán las siguientes partes:

- Informar y sensibilizar a las empresas sobre el potencial de la autoprotección en particular y de la prevención y control de emergencias en general.
- Identificar y cuantificar los riesgos de las zonas comunes del Polígono y de las propias empresas que puedan tener afectación en otros centros y establecimientos del propio Polígono. Siguiendo las normativas específicas
- Diseño y Cálculo de una instalación de apoyo de contraincendios del polígono industrial.
- Dotar de herramientas útiles y versátiles a los servicios públicos de emergencia para actuar de forma más eficaz en el Polígono.
- Establecer protocolos de coordinación en caso de emergencia que afecte a las zonas comunes o a más de un centro o establecimiento del Polígono.

Número de traballo
2425_GTI_14
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Simulación para detección de contacto dun dron nos arredores dunha central térmica.
Título del proyecto (Título en Castelán)
Simulación para detección de contacto de un dron en los alrededores de una central térmica.
Project Title (Título en Inglés)
Simulation for contact detection of a drone in the neighbourhood of a thermal power plant.
Tipoloxía do proxecto
Traballos de investigación: relacionados coa investigación, desenvolvemento e innovación en produtos, procesos e métodos, de carácter teórico, computacional e/ou experimental, que constitúan unha achega á técnica
Grado de dificultade
Alta
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
No
Nome do Titor/a
Miguel Brozos Vázquez
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Marco Antonio Campo Cabana
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
Co artigo inicial [W. Wang, J. Wang, M.-S. Kim; An algebraic condition for the separation of two ellipsoids. Computer Aided Geometric Design, 18 (6) (2001), 531--539.], que se centra no estudo da detección de contacto entre dous elipsoides, iniciouse un estudo sistemático da análise da posición relativa entre dúas superficies cuádricas. Recentemente, nos artigos - Brozos-Vázquez, M.; Pereira-Sáez, M. J.; Souto-Salorio, M. J.; Tarrío-Tobar, A. D.; Classification of the relative positions between a small ellipsoid and an elliptic paraboloid. Comput. Aided Geom. Des. 72, 34-48 (2019). -Brozos-Vázquez, M.; Pereira-Sáez, M. J.; Rodríguez-Raposo, A. B.; Souto-Salorio, M. J.; Tarrío-Tobar, A. D.; Contact detection between a small ellipsoid and another quadric. Comput. Aided Geom. Des. 98, 102136, 18 p. (2022). proporcionáronse algoritmos eficientes para a detección de contacto entre un elipsoide pequeno fronte a outra superficie cuádrica de maior tamaño (esta condición no tamaño detállase formalmente nos artigos citados). Un dos contextos posibles de aplicación destes algoritmos é o dun dron que voa entre obxectos de maiores dimensións. Nesta liña iniciouse unha análise no traballo: -Castro, Paula M.; Dapena, Adriana; Souto-Salorio, María J.; Tarrío-Tobar, Ana D.; Algorithms for determining relative position between spheroids and hyperboloids with one sheet. Math. Comput. Simul. 160, 168-179 (2019). No proxecto que se propón preténdese facer uso dos avances máis recentes neste campo para simular con maior precisión os obxectos que interveñen na análise e obter información sobre a eficiencia e robustez dos métodos propostos nos anteriores traballos. Xa foron elaborados Traballos de fin de grao nesta liña con resultados destaíndole, pero agora contamos con avances recentes que completan o estudo, permiten máis liberdade á hora de escoller superficies cuádricas e incluso combinalas para modelar os distintos obxectos que interveñen na análise de colisións. Polo tanto, o traballo proposto supón unha mellora considerable fronte aos elaborados anteriormente.

Obxeto detallado do proxecto

A detección de contacto entre corpos é un problema moi amplo cunha grande aplicabilidade no contexto industrial. Este problema xorde ao tratar diferentes aspectos en robótica, deseño xeométrico asistido por ordenador, análise de evolución de partículas, programación de vehículos autónomos etc. Neste proxecto preténdese implementar un programa informático que permita simular o voo dun dron autónomo que se move nos arredores dunha central térmica evitando colisións cos distintos obxectos. Para iso, os elementos que aparecen no escenario estarán modelados usando diferentes superficies cuádricas ou combinacións destas. Utilizando métodos de detección de contacto descritos recentemente na literatura científica, preténdese facer unha simulación do voo dun dron, centrándose nos aspectos matemáticos e computacionais dos algoritmos que se utilizan.

Alcance detallado do proxecto

Para comezar, modelarase o escenario onde se simulará o voo do dron. Tanto o dron como os obxectos da central térmica estarán modelados por superficies cuádricas ou combinacións delas, polo que será preciso un achegamento a estas superficies. Este incluírá o seu tratamento mediante expresións matriciais e movementos ríxidos das mesmas. Para a simulación do voo do dron será necesaria a implementación nunha linguaxe de programación axeitada dos algoritmos que se utilizarán para a detección de contacto e estudo de posicións relativas entre o dron e as outras superficies cuádricas que modelan os obxectos. Posibles programas que permiten este tratamento son Maxima ou Matlab. Unha vez se conte coas funcións axeitadas simularase o voo do dron, que debe ser quen de esquivar os distintos elementos cambiando o rumbo para evitar colisionar cos distintos obxectos. Polo tanto, a proposta inclúe os seguintes aspectos a desenvolver: 1.Creación do escenario onde se producirá a simulación mediante o modelado de obxectos por superficies cuádricas. 2.A implementación dos métodos de detección de contacto (colisión) nunha linguaxe de programación para aplicalo no contexto do movemento continuo do dron. 3.Simulación do voo do dron entre os obxectos evitando colisións. 4.Análise dos resultados da simulación considerando a eficacia, eficiencia e robustez dos algoritmos propostos. Como se pode inferir da descrición anterior, o proxecto ten un alto contido matemático e require coñecementos nunha linguaxe de programación axeitada para a implementación do algoritmo que se desenvolva.

Número de traballo
2425_GTI_1
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Bomba de calor de alta temperatura para calefacción de vapor sobrequeado nun proceso de secado de biomasa
Título del proyecto (Título en Castellán)
Bomba de calor de alta temperatura para calefacción de vapor sobrecalentado en un proceso de secado de biomasa
Project Title (Título en Inglés)
High-temperature heat pump for heating superheated steam in biomass drying process
Tipoloxía do proxecto
Estudos técnicos: estudos de carácter técnico, organizativo e/ou económico, relativos a produtos, equipamentos, sistemas, servizos, procesos, instalacións, plantas, empresas ou centros tecnolóxicos, que aborden aspectos de deseño, planificación, estratexia, dirección, produción, etc. xestión ou explotación
Grado de dificultade
Alta
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Si
Nome do Titor/a
Alberto Arce Ceinos
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
El sector de la calefacción industrial está dominado por la combustión de combustibles fósiles. Estos combustibles fósiles tienen una contribución significativa a las emisiones actuales de gases de efecto invernadero. Además, los precios de los combustibles fósiles son muy impredecibles. Por otro lado, la electricidad renovable, que depende menos de los aspectos geopolíticos, tiene una tendencia general de precios a la baja. Por lo tanto, se están proponiendo bombas de calor de alta temperatura por compresión de vapor para el suministro de calor industrial hasta 200 °C. La comunidad autónoma de Galicia tiene un gran potencial para la explotación de la madera como materia prima y su explotación genera residuos sólidos que se emplean como fuente de energía renovable y neutra en carbono. En torno a un 83% de la biomasa se destina a usos térmicos, mientras que solo el 17% de esta, se emplea para la producción de electricidad. En España solo el 1,0% de la energía producida en 2023 provino de la biomasa, biogás y geotermia, hidráulica marina, y residuos renovables. Por lo que es una fuente de energía que, sobre todo en Galicia, tiene un prometedor futuro teniendo en cuenta la alta cantidad de residuos renovables que se producen en esta comunidad autónoma. Galicia cuenta con una planta de biomasa situada en Curtis-Teixeiro capaz de producir 50 MWe, que emplea biomasa proveniente de subproductos forestales locales. En esta planta de potencia se puede llegar a tratar hasta 500.000 t de restos de tala forestal anualmente. Sin embargo, estos restos son procesados con hasta un 50% de humedad. En este estudio técnico se estudia el potencial termodinámico de una bomba de calor de alta temperatura integrado en un proceso de secado de esta biomasa empleando vapor sobrecalentado. El exceso de vapor generado en el secado servirá como fuente térmica de la bomba de calor, la cual, por compresión de vapor, proveerá la calefacción necesaria para calentar el vapor del proceso de secado.

Obxeto detallado do proxecto

Este estudio técnico plantea la evaluación el potencial termodinámico de una bomba de calor por compresión de vapor para calentar vapor en un proceso de secado de biomasa, para lo que se fijan los siguientes objetivos:•Descripción de la integración de la bomba de calor con el proceso de secado•Modelado termodinámico del proceso para la evaluación del coeficiente de rendimiento•Selección del fluido de trabajo basado en criterios medioambientales y en condiciones de operación•Estudio del intercambiador de calor interno•Dimensionado de los componentes

Alcance detallado do proxecto

En este estudio técnico se propone evaluar el potencial termodinámico de una bomba de calor por compresión de vapor transcrítica para calentar vapor sobrecalentado a 115°C. Una pequeña fracción de este vapor, el obtenido como exceso del proceso de secado servirá como fuente térmica de la bomba de calor. Este calor será absorbido por el fluido de trabajo de la bomba de calor. El restante será calentado hasta 197°C con el calor absorbido y el trabajo de compresión aportado. El potencial termodinámico será evaluado en términos del coeficiente de rendimiento (COP). La selección del fluido de trabajo se llevará a cabo atendiendo a criterios medioambientales como son el ODP y GWP, pero también a aquél que consiga el mayor COP y la menor capacidad térmica volumétrica (VHC). La inclusión de un intercambiador de calor interno aprovechando el subenfriamiento será estudiada en términos del COP. Para todo ello, se modelará el ciclo de compresión de vapor en EES. Una vez seleccionado el fluido de trabajo, se llevará a cabo el dimensionamiento de los componentes del ciclo en términos de potencia y áreas de intercambio de calor. Este dimensionamiento puede dar cabida al cálculo del coste total de inversión de los equipos.

Número de traballo
2425_GTI_2
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Integración térmica dun ciclo orgánico Rankine con motor diésel de propulsión mariña para máxima produción de potencia
Título del proyecto (Título en Castelán)
Integración térmica de un ciclo orgánico Rankine con motor diésel de propulsión marina para máxima produción de potencia
Project Title (Título en Inglés)
Thermal integration of an organic Rankine cycle with marine diesel engine for maximum power output
Tipoloxía do proxecto
Estudos técnicos: estudos de carácter técnico, organizativo e/ou económico, relativos a produtos, equipamentos, sistemas, servizos, procesos, instalacións, plantas, empresas ou centros tecnolóxicos, que aborden aspectos de deseño, planificación, estratexia, dirección, produción, etc. xestión ou explotación
Grado de dificultade
Alta
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Si
Nome do Titor/a
Alberto Arce Ceinos
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
Las preocupaciones globales sobre las emisiones de la industria energética han establecido un camino para la recuperación de calor residual. Cualquier corriente que salga del sistema a mayor temperatura y presión y entre a la atmósfera sin utilizar puede tratarse como corriente residual. Se entiende que más del 50% de la energía se desperdicia en forma de calor. Las plantas de energía basadas en turbinas de vapor y gas, los motores de combustión interna y las industrias de proceso son los principales contribuyentes en este sentido. El ciclo orgánico Rankine (ORC) demuestra ser una tecnología prometedora en comparación con otras tecnologías de conversión de calor residual debido a su seguridad, flexibilidad y mejor rendimiento térmico. La recuperación de calor residual es una aplicación para la tecnología ORC para transformar energía en un amplio rango de capacidades. Las corrientes de escape, como las de turbinas de gas de alta relación de presión, las de motores diésel, el calor residual de las industrias de proceso y la combustión de biomasa, salen en un rango de temperatura de 200 a 400 C. La energía térmica disponible en este rango de temperatura puede denominarse calor de temperatura moderada (media) y el ORC utilizado para esta aplicación se denomina ORC de alta temperatura. El ciclo Rankine de vapor tiene su propia limitación, como las condiciones de funcionamiento húmedas en las etapas de baja presión de la turbina. La extracción de esta energía para generar energía es muy desafiante porque los fluidos de trabajo seleccionados deben funcionar de manera efectiva en comparación con el agua. El fluido de trabajo seleccionado debe ser térmicamente estable a temperaturas elevadas, además de mostrar un comportamiento respetuoso con el medio ambiente.

Obxeto detallado do proxecto

Con este estudio técnico se busca establecer la integración energética de un ORC con un motor diésel de propulsión marina para maximizar la producción de potencia, para lo que se fijan los siguientes objetivos: - Descripción de la integración del ORC con el motor diésel - Modelado termodinámico del proceso para la evaluación de la eficiencia térmica - Selección del fluido de trabajo basado en criterios medioambientales y en condiciones de operación - Estudio del intercambiador de calor interno - Dimensionado de los componentes

Alcance detallado do proxecto

En este estudio técnico se propone maximizar la generación de potencia en un buque propulsado con un motor diésel de 10000 kW de potencia nominal, mediante un proceso de transformación energética a partir de la recuperación de energía de los gases de escape del motor. Por tanto, se describirá la integración energética de un ORC con los gases de escape del motor. La selección del fluido de trabajo se llevará a cabo atendiendo a criterios medioambientales como son el ODP y GWP, pero también a aquél que consiga la mayor eficiencia térmica para las condiciones de presión y temperatura del proceso de recuperación. La inclusión de un intercambiador de calor interno o regenerador será estudiada en términos de la eficiencia térmica. Para todo ello, se modelará la integración térmica en EES. Una vez seleccionado el fluido de trabajo y los componentes del ciclo, se llevará a cabo su dimensionamiento en términos de potencia y áreas de intercambio de calor. Este dimensionamiento puede dar cabida al cálculo del coste total de inversión de los equipos.

Número de traballo
2425_GTI_3
Titulación
Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais
Título do proxecto (Título en Galego)
Deseño de evaporador de carcasa e tubos para ciclo de potencia orgánico Rankine de 1 MW
Título del proyecto (Título en Castellán)
Diseño de evaporador de carcasa y tubos para ciclo de potencia orgánico Rankine de 1 MW
Project Title (Título en Inglés)
Design of shell-and-tube evaporator for a 1 MW organic Rankine power cycle
Tipoloxía do proxecto
Estudos técnicos: estudos de carácter técnico, organizativo e/ou económico, relativos a produtos, equipamentos, sistemas, servizos, procesos, instalacións, plantas, empresas ou centros tecnolóxicos, que aborden aspectos de deseño, planificación, estratexia, dirección, produción, etc. xestión ou explotación
Grado de dificultade
Alta
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Si
Nome do Titor/a
Alberto Arce Ceinos
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Antecedentes detallados do proxecto
El rápido desarrollo de la sociedad va acompañado de un aumento del consumo de energía y del deterioro de la contaminación ambiental. El desarrollo de tecnologías de utilización de energía renovable y la mejora de la eficiencia de conversión son las principales medidas para aliviar el riesgo energético. Más del 50% del calor total generado en la industria corresponde a calor residual de baja calidad. Además, no es posible convertir de manera eficiente el calor de temperatura baja y media en energía eléctrica mediante enfoques convencionales. El ciclo orgánico Rankine (ORC) exhibe un alto potencial debido a su simplicidad, facilidad de mantenimiento, alta eficiencia y bajo precio en comparación con otras aplicaciones de recuperación de calor residual. El coste de los intercambiadores de calor representa una gran proporción de la inversión total de un ORC. En este trabajo se pretende el diseño de un evaporador de un ORC. El tipo de intercambiador seleccionado es el de carcasa y tubos y se divide en tres zonas, precalentamiento, ebullición y sobrecalentamiento. El diseño se llevará a cabo en base a los mecanismos de transferencia e calor y de la caída de presión. Después de llevar cabo el diseño mecánico, se realizará el modelado del conjunto de intercambiadores diseñados.

Obxeto detallado do proxecto

- Cálculo de los parámetros de operación de los fluidos: presión, temperatura y caudal para la potencia - Cálculo del área de transferencia de calor de precalentador, evaporador y sobrecalentador - Cálculo de las caídas de presión - Diseño mecánico - Creación de planos - Modelado mecánico en Solid Works

Alcance detallado do proxecto

En este estudio técnico se propone el diseño térmico-hidráulico y el diseño mecánico de un evaporador de carcasa y tubos en un ORC de 1 MW de potencia neta. Entendiéndose como diseño térmico-hidráulico el cálculo del área de transferencia de calor que cumpla con la caída de presión requerida. El diseño mecánico será el cálculo de los tamaños y espesores de cada uno de los elementos que configuran el evaporador. En este TFG se debe resolver el ciclo termodinámico para determinar las condiciones de presión y de temperatura operación del condensador, así como el caudal másico de fluido orgánico operado en el ciclo. Una vez definidos estos parámetros se puede proceder al diseño del equipo. Si la planta ORC tiene una potencia de 1 MW con una eficiencia alrededor del 15% la potencia del evaporador sería de 7 MW. El evaporador será del tipo carcasa y tubos, con el fluido caliente circulando por los tubos y el frío por la carcasa. En función de la evolución del diseño se contemplará diseñar un intercambiador por cada zona o un único equipo, aunque se espera que al menos la etapa de precalentamiento requiera ser diseñada separada de las otras dos. La longitud y diámetro de tubo serán seleccionados para cumplir con los requerimiento térmicos e hidráulicos. Una vez establecido el diseño mecánico y plasmado este diseño en planos debidamente acotados y enmarcados, se puede modelar mecánicamente el evaporador en Solid Works. El objetivo de este modelado es facilitar la simulación hidráulica de los fluidos y evaluar el espacio requerido en planta. Sin embargo, no es objetivo en este trabajo el cálculo de la cimentación ni estructuras de soporte, ni de otros elementos de seguridad.