

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Simulación de un incidente NBQ químico tipo A empleando un modelo matemático de difusión	Director/es	Francisco Javier Fernández Fernández	Ámbito	MAT
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos asentados de Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales y Matlab. Conocimiento de los manuales de la OTAN ATP-45 y AEP-45	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	Código	TFG01
Resumen	<p>Se tratarán los siguientes puntos:</p> <p>1.- Deducción del modelo Gaussian-Puff (empleado) a partir de las ecuaciones primitivas. A partir de un modelo general de difusión de sustancias químicas, el alumno deducirá el modelo Gaussian-Puff utilizando para ello una serie de simplificaciones y herramientas básicas de resolución de ecuaciones diferenciales.</p> <p>2.- Análisis de las limitaciones del modelo. El alumno analizará si las simplificaciones empleadas son viables en escenarios clave para conflictos asimétricos.</p> <p>3.- Estimación del área de peligro en un caso realista. El alumno, con la ayuda de Matlab, realizará una estimación del área de peligro en escenarios en los cuales sea viable aplicar el modelo analizado.</p>				
Título	Simulación de un incidente NBQ químico tipo B empleando un modelo matemático de difusión	Director/es	Francisco Javier Fernández Fernández	Ámbito	MAT
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos asentados de Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales y Matlab. Conocimiento de los manuales de la OTAN ATP-45 y AEP-45	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	Código	TFG02
Resumen	<p>Se tratarán los siguientes puntos:</p> <p>1.- Deducción del modelo Gaussian-Plume (empleado en el AEP-45) a partir de las ecuaciones primitivas. A partir de un modelo general de difusión de sustancias químicas, el alumno deducirá el modelo Gaussian-Plume utilizando para ello una serie de simplificaciones y herramientas básicas de resolución de ecuaciones diferenciales.</p> <p>2.- Análisis de las limitaciones del modelo. El alumno analizará si las simplificaciones empleadas son viables en escenarios clave para conflictos asimétricos.</p> <p>3.- Estimación del área de peligro en un caso realista. El alumno, con la ayuda de Matlab, realizará una estimación del área de peligro en escenarios en los cuales sea viable aplicar el modelo analizado.</p>				
Título	Desarrollo de herramienta informática de apoyo a la docencia de Estadística	Director/es	Sandra Castro Cao	Ámbito	MAT
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos de estadística. Nociones de programación en Matlab.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Álgebra y Estadística	Código	TFG03
Resumen	<p>En el ámbito de la docencia, las clases prácticas son una herramienta de apoyo fundamental para lograr fijar los contenidos teóricos de las materias mediante la aplicación práctica de los mismos. El objetivo de este trabajo de fin de grado es crear una herramienta que permita al alumno de Estadística, mediante la simulación de experimentos y la resolución de cuestionarios, reforzar los conceptos ligados a dicha asignatura. La herramienta se implementará como un módulo del programa Matlab utilizado en el laboratorio de la asignatura.</p>				
Título	Levantamiento topográfico y propuesta de explanación para la construcción de una galería de tiro subterránea en la Escuela Naval Militar	Director/es	Mercedes Solla Carracelas	Ámbito	TOP
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos de topografía	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Topografía y Construcción	Código	TFG04
Resumen	<p>El trabajo completo incluye los siguientes objetivos o tareas a realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Levantamiento topográfico de la zona: obtención de un plano plani-altimétrico -Preparación del terreno en plano: diseño de la galería (dimensiones y profundidad). -Explanación y cálculo del movimiento de tierras necesario para la consecución de la obra: cálculo de volúmenes de desmonte y estimación de costes para su extracción. 				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Documentación y caracterización interna de diques de abrigo en la Escuela Naval Militar mediante técnicas GPR y LiDAR	Director/es	Iván Puente Luna y Mercedes Solla Carracelas	Ámbito	TOP
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos de Topografía y Construcción e Ingeniería Gráfica	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Topografía y Construcción	Código	TFG05
Resumen	<p>El trabajo completo incluye los siguientes objetivos o tareas a realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Levantamiento LiDAR de la zona: pre-procesado de datos hasta la obtención de la nube de puntos resultante del dique y su entorno. -Aplicar textura de imagen RGB a la nube de puntos. -Interpretación de los datos GPR: identificación de zonas dañadas por lavado del material de relleno. -Fusión de datos LiDAR y GPR e interpretación conjunta: relacionar los daños internos identificados mediante GPR con daños externos por falta de juntas en la mampostería del dique observados a partir del análisis de la imagen RGB y de intensidad. 				
Título	Simulación de sombras e iluminación natural interior del edificio Isaac Peral de la Escuela Naval Militar utilizando datos LiDAR	Director/es	Iván Puente Luna	Ámbito	TOP
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos en Ingeniería Gráfica y software de modelado 3D	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ingeniería Gráfica	Código	TFG06
Resumen	<p>La iluminación natural ejerce una gran influencia en el consumo energético de un edificio al reducir el uso de la luz artificial y de su equipamiento eléctrico, favoreciendo así una arquitectura sostenible. El análisis de iluminación interior requiere del conocimiento de, no sólo la ubicación y orientación geográfica del edificio sino también de la localización, dimensiones y geometría de sus principales entradas de luz natural, esto es, ventanas y puertas acristaladas exteriores. En este trabajo, se incluyen las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Adquisición de la geometría del edificio Isaac Peral mediante equipamiento LiDAR para su documentación as-built. -Procesamiento de datos recogidos y transformación de la nube de puntos en un modelo sólido. -Importación del modelo en herramienta para el diseño sostenible del edificio. -Simulación de niveles de iluminación natural y sombras en diferentes puntos del edificio. -Interpretación de los resultados y presentación de conclusiones derivadas del estudio. 				
Título	Técnicas de evaluación de alternativas: aplicaciones a la toma de decisiones en el medio naval	Director/es	Rafael M. Carreño Morales	Ámbito	OI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Manejo de Microsoft Office (Word y Excel)	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Fundamentos de Organización de Empresas	Código	TFG07
Resumen	<p>La toma de decisiones está presente en cualquier proceso racional donde sea necesario seleccionar la mejor de varias alternativas. El proceso se inicia con los datos de partida y su análisis para evaluar el problema o necesidad, teniendo en cuenta las restricciones. Después se selecciona la solución más adecuada entre las alternativas generadas y se procede a su implementación. Este TFG pretende abordar el análisis de decisiones tácticas / estratégicas en el ámbito naval, para lo cual será necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investigar y exponer el estado actual de las técnicas y métodos de evaluación de alternativas y sus avances. - El planteamiento de situaciones reales donde se requiera la evaluación de alternativas en el entorno profesional (navegaciones, misiones, bases de operaciones, campamentos,...) de un oficial de la Armada, tanto de CG como de IM. - Aplicación de las técnicas más utilizadas y adecuadas a un caso real del ámbito naval, estableciendo una comparación de resultados. - Propuesta de la posible implementación de una herramienta informática para automatizar las técnicas. 				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Métodos de evaluación de alternativas para seleccionar la localización de instalaciones: aplicación a una base militar de operaciones	Director/es	Rafael M. Carreño Morales	Ámbito	OI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Manejo de Microsoft Office (Word y Excel)	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Fundamentos de Organización de Empresas	Código	TFG08
Resumen	La localización más idónea de unas instalaciones debería implicar la elección de un lugar que favorezca el desarrollo de las operaciones que se llevan a cabo en dichas instalaciones. Este TFG comienza con el análisis de los factores que afectan a la decisión de localización y su particularización al ámbito militar. Se estudian los métodos existentes en el ámbito industrial para tratar de adaptarlos a la realidad de una base de operaciones. El proceso de selección de una localización se inicia con la búsqueda de localizaciones posibles que reúnan unas condiciones previas. Posteriormente se evalúan las localizaciones alternativas y se selecciona aquella que sea la mejor valorada por los métodos de evaluación utilizados. El análisis deberá ser cualitativo y cuantitativo, en función de las particularidades y requerimientos de la base de operaciones.				
Título	Diseño de la distribución en planta (layout) de una base militar de operaciones	Director/es	Rafael M. Carreño Morales	Ámbito	OI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Manejo de algún programa de CAD en 2D (AutoCAD)	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Fundamentos de Organización de Empresas	Código	TFG09
Resumen	Los documentos “Army Base Camps in Full Spectrum Operations” y “Base Camp Design: Site Selection and Facility Layout” apuntaban que la selección de la localización y el diseño del layout de un campamento base suponía abordar un problema de complejidad creciente para las fuerzas armadas estadounidenses. Tomando como base estos documentos, se tratará de adaptarlos y estudiar su aplicación en las fuerzas armadas españolas. Este TFG pretende diseñar la distribución en planta o layout de una base de operaciones a partir de la metodología SLP utilizada en las instalaciones industriales. Se deben adaptar las técnicas y herramientas del método SLP a las necesidades de una base de operaciones. Se deben tener en cuenta: - La superficie de los espacios interrelacionados, instalaciones y servicios de uso público para facilitar la eficacia de la misión. - La evaluación de los riesgos ambientales, de salud y de seguridad asociados al uso del terreno. - La planificación de la asignación de áreas del terreno en función de la misión, de los requisitos funcionales y de las directrices establecidas. Es importante la representación a escala del terreno y las instalaciones para facilitar el análisis y el diseño del mejor layout. Para ello se utilizará la herramienta informática que se estime más apropiada.				
Título	Plan de prevención de riesgos laborales para el Laboratorio de Materiales	Director/es	Miguel Ángel Álvarez Feijoo y María Elena Arce Fariña	Ámbito	OI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos de PRL Ofimática	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ingeniería de Fabricación y Calidad Dimensional Fundamentos de Organización de Empresas	Código	TFG10
Resumen	El uso de ciertos equipos y materiales en el Laboratorio de Materiales, en el edificio Isaac Peral, hace necesaria una adecuada organización de la prevención de los riesgos que puedan surgir en dicho lugar. Por ello, en este TFG se plantea la planificación de las adecuadas acciones preventivas y la organización de una infraestructura que permita responder con eficacia ante este entorno de trabajo, elaborando una guía para integrar el PRL en el día a día.				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Elaboración de la Configuración de las lanchas de instrucción mediante un Árbol de Elementos Configurados (AEC)	Director/es	Roberto Bellas Rivera y Rafael M ^a Carreño Morales	Ámbito	OI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Manejo de herramientas ofimáticas	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Fundamentos de Organización de Empresas	Código	TFG11
Resumen	<p>La Configuración de un buque consiste en la descripción de los Sistemas, Equipos e Instalaciones (SEC) a bordo y se representa por medio de un Árbol de Elementos Configurados (AEC) que presenta una estructura jerárquica.</p> <p>Para realizar esta estructura hay que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar cada SEC mediante una Marca Funcional siguiendo las directrices de la Guía del Sistema de Catalogación de la Defensa (SECAT-OC) - Situar cada SEC en el AEC siguiendo un criterio funcional (función que desempeña el SEC en el buque) <p>El alcance de este TFG es establecer la metodología, formatos y elaborar los primeros niveles de la Configuración.</p> <p>La Configuración completa y el Libro de Cargo podrán ser completados en posteriores TFG.</p>				
Título	Mejora continua de procesos en organizaciones de Defensa	Director/es	Roberto Bellas Rivera Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	Ámbito	OI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Herramientas ofimáticas Mejora continua	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Introducción a la gestión Empresarial Fundamentos de Organización de Empresas	Código	TFG12
Resumen	<p>Las actividades que engloba el TFG son entre otras:</p> <p>Estudiar el “estado del arte” en la aplicación de la filosofía de mejora continua en organizaciones.</p> <p>Evaluar las técnicas y herramientas que se han aplicado con mayor éxito en organizaciones de Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departamento de Defensa americano - Armada - Otras organizaciones de Defensa <p>Discutir la posibilidad de aplicación de técnicas y herramientas de amplia difusión en el ámbito civil que no se han aplicado suficientemente en Defensa.</p> <p>Elaborar una guía para la implantación de la mejora continua de procesos en organizaciones de Defensa</p>				
Título	Diseño y simulación dinámica de la Instalación de Protección Contra Incendios del edificio Príncipe de Asturias situado en la Escuela Naval Militar	Director/es	Xavier Núñez Nieto	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Dominio de software específico de diseño asistido por ordenador (AutoCAD v.2016) y de software industrial para simulación de redes hidráulicas (EPANET 2.0 vE)	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ingeniería Gráfica y Oficina Técnica	Código	TFG13
Resumen	<p>La simulación de instalaciones de Protección Contra Incendios (PCI) ha experimentado un enorme desarrollo dentro del campo industrial en los últimos tiempos, ya que supone un gran avance en concepto de ahorro relativo a tiempo, esfuerzo y dinero, asociado a la verificación funcional de dichas instalaciones. Así pues, se plantea este Trabajo de Fin de Grado como continuación de la línea temática iniciada en el pasado curso 2014/2015 (consultar repositorio Calderón del CUD-ENM), mediante la propuesta de caracterización, atendiendo a la normativa vigente, de la instalación de protección contra incendios más adecuada para dar servicio al edificio Príncipe de Asturias, situado en la Escuela Naval Militar. Durante el desarrollo del trabajo se llevará a cabo el cálculo y diseño de la instalación de PCI completa, verificando, mediante simulación dinámica, el adecuado comportamiento hidráulico del sistema de extinción diseñado y de la red de tuberías asociada al mismo.</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Evaluación mediante ensayos “in situ” de las condiciones acústicas del aula de grado del CUD: Aislamiento y acondicionamiento	Director/es	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez y Sandra Castro Cao	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Lectura del TFG: “Revisión y evaluación de las condiciones acústicas del proyecto de ejecución de un edificio universitario de investigación y propuestas de mejora”.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Oficina Técnica	Código	TFG14
Resumen	<p>La calidad acústica de los recintos se puede evaluar mediante la medición y diagnóstico de una serie de magnitudes. En este sentido, el parámetro fundamental para determinar el acondicionamiento interior de un recinto es el Tiempo de reverberación, relacionado con la persistencia temporal de la energía acústica proveniente del foco sonoro y que depende, fundamentalmente, de las dimensiones, geometría y acabados interiores. De este parámetro dependen, a su vez, una serie de magnitudes de “ajuste fino” relacionadas también con la calidad acústica: Definición (D), Claridad de voz (C50), Claridad musical (C80) e inteligibilidad de la palabra (RASTI, %Alcons).</p> <p>Por otra parte, han de conseguirse unos aislamientos acústicos a ruido aéreo y a ruido de impacto respecto a otros recintos y respecto al exterior.</p> <p>En este sentido, el marco normativo regulador de las condiciones acústicas, Documento Básico “DB-HR Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación (CTE), establece exigencias de aislamiento y acondicionamiento acústico para nuevos recintos de uso docente (aulas y salas de conferencias) y la posibilidad de verificación “in situ” del cumplimiento de los requisitos establecidos.</p> <p>Así, el TFG evaluará, mediante ensayos “in situ”, siguiendo las normas UNE EN ISO 140 y UNE EN ISO 3382, las condiciones acústicas del aula de grado del CUD.</p>				
Título	Redacción del alcance técnico necesario para la adjudicación de la prestación de servicios de Control de Calidad en las actuaciones constructivas de Defensa (trabajos previos a la obra, trabajos durante la construcción, trabajos finales e informes)	Director/es	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Ninguno	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Oficina Técnica	Código	TFG15
Resumen	<p>Cuando una entidad pública u organización (entidad adjudicadora) necesita la prestación de servicios técnicos para la redacción de un proyecto de ingeniería, la Asistencia Técnica a la dirección de obra o las labores de Control de Calidad, anuncia en una convocatoria la licitación de tales trabajos, normalmente mediante procedimiento abierto y con varios criterios de adjudicación. Tras dicha convocatoria, entre todas las ofertas presentadas, la selección de la ingeniería que desarrollará los trabajos (adjudicataria) dependerá, entre otros aspectos, de la memoria técnica que ésta presente en relación con el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT), documento redactado normalmente por la entidad adjudicadora y que indica el alcance del servicio que se solicita.</p> <p>En relación con lo anterior, el Control de Calidad de las obras de edificación e infraestructuras posee como objetivo el asegurar que las distintas unidades de obra, instalaciones y materiales en ella empleados alcanzan los niveles de calidad y funcionalidad previstos. En este contexto, los servicios técnicos de la Defensa han de poseer la capacitación necesaria para establecer el alcance que se le ha de solicitar a una ingeniería u oficina técnica que pretenda realizar un servicio de Control de Calidad en una de sus actuaciones constructivas. Por ello, el presente TFG pretende redactar un Pliego de Prescripciones Técnicas tipo que recoja dicho alcance (trabajos previos a la obra, trabajos durante la construcción, trabajos finales e informes).</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Desarrollo de una aplicación de estimación de propiedades a fatiga para materiales metálicos	Director/es	Marco Antonio Campo Cabana	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos básicos de programación y resistencia de materiales.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ciencia y tecnología de materiales Ingeniería de materiales Diseño de máquinas	Código	TFG16
Resumen	<p>Las propiedades de vida a fatiga en componentes metálicos son una característica propia del material, y la obtención de las mismas solo se puede conseguir mediante ensayos físicos, los cuales son extremadamente costosos.</p> <p>El presente Trabajo de Fin de Grado consiste en desarrollar una aplicación informática que realice estimaciones de los distintos parámetros que intervienen en las ecuaciones de estimación de vida a fatiga para componentes metálicos en función del método más adecuado (según el tipo del metal, y los datos que se disponga) entre los existentes en la bibliografía.</p> <p>La aplicación consistirá en una interfaz gráfica en la que se introducirán los datos del material de los que se dispongan (ensayo de tensión, ensayo de dureza, etc), ofreciendo como resultado la mejor estimación posible, según cada caso, de los parámetros que intervienen en las estimaciones de vida a fatiga.</p> <p>El desarrollo de la aplicación se realizará a través del entorno de desarrollo de interfaces gráficas GUIDE de Matlab.</p>				
Título	Desarrollo de una aplicación de estimación de vida a fatiga a ciclos altos y a ciclos bajos	Director/es	Marco Antonio Campo Cabana	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos básicos de programación y resistencia de materiales.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ciencia y tecnología de materiales Ingeniería de materiales Diseño de máquinas	Código	TFG17
Resumen	<p>El trabajo consiste en desarrollar una aplicación informática que realice estimaciones de vida a fatiga, para componentes metálicos, en función de las cargas que soportan en servicio.</p> <p>La aplicación consistirá en una interfaz gráfica en la que se introducirán los datos del material y las condiciones de trabajo de la pieza cuya estimación de vida a fatiga se pretende estimar, ofreciendo como resultado el número de ciclos de vida que el componente soportará antes de comenzar una grieta.</p> <p>Dichas estimaciones de vida a fatiga se realizarán en base a la teoría de fatiga a ciclos altos (curvas tensión - número de ciclos) y de fatiga a ciclos bajos (curvas deformación - número de ciclos), incluyendo también las correcciones por tensiones medias no nulas.</p> <p>El desarrollo de la aplicación se realizará a través del entorno de desarrollo de interfaces gráficas GUIDE de Matlab.</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016					
Título	Diseño de una máquina dispensadora de balones para el entrenamiento del remate en voleibol	Director/es	Guillermo Rey González y Elena Arce Fariña	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimiento de herramientas de diseño, cálculo y simulación de estructuras y mecanismos.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Resistencia de materiales Teoría de máquinas y mecanismos Ingeniería de materiales Teoría de estructuras y construcciones industriales Ingeniería de fabricación y calidad dimensional Diseño de máquinas	Código	TFG18
Resumen	Este trabajo responde a una necesidad específica del equipo de voleibol ENM y aborda el estudio, dimensionamiento y cálculo de una máquina de entrenamiento para uno de los movimientos básicos del voleibol. Como parte del mismo será necesario abordar diferentes aspectos: · El diseño funcional de la máquina mediante su modelización en software CAD/CAE. · La definición y selección de los componentes necesarios. · La selección de los diferentes materiales que estarán presentes en el diseño final. · En el caso de resultar posible, su construcción completa en, como mínimo, una versión prototipo.				
Título	Análisis del sistema de propulsión del patrullero "Tabarca". Sistemas para mejorar su eficiencia	Director/es	Miguel Ángel Álvarez Feijoo y Guillermo Lareo Calviño	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos de Máquinas y Motores Navales. Ofimática.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Máquinas y motores navales Ingeniería de fabricación y calidad dimensional	Código	TFG19
Resumen	Este TFG plantea el estudio del estado de funcionamiento del motor propulsor del patrullero "Tabarca". Dicho motor está próximo al final de su vida útil estimada, pero se está planteando la posibilidad de extender esta fecha. Además, es apreciable, por los gases emitidos y por otros factores, como las condiciones de trabajo de dicho motor no son las óptimas. Por lo cual, se pretende analizar el estado actual, tanto de problemáticas y mantenimientos preventivos y correctivos llevados a cabo. Y se estudiarán posibles soluciones que mejoren su eficiencia.				
Título	Proyecto de adaptación de una bicicleta de calle en una hidrobicicleta propulsada con hélice	Director/es	Antonio Eiris Barca	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Afición al ciclismo y la mecánica de bicicletas.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Diseño de máquinas Instalaciones y construcción naval	Código	TFG20
Resumen	En este trabajo se plantea el proyecto de modificación de una bicicleta para su uso acuático. El trabajo consta de 4 etapas. □ Revisión de las embarcaciones propulsadas con las piernas. □ Diseño y cálculo de la estructura flotante y análisis de estabilidad. □ Diseño y cálculo del sistema de unión desmontable, del timón y del sistema de transmisión del pedalier a la hélice marina. □ Por último el diseño ha de concretarse en el prototipo, maqueta o modelo CAE.				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Modelado de una lancha de instrucción para el estudio de propagación y extinción de incendios	Director/es	Roberto Bellas Rivera y Miguel Ángel Gómez Rodríguez	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Software modelado CAD.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ingeniería gráfica Mecánica de fluidos Ingeniería térmica	Código	TFG21
Resumen	Se propone el modelado tridimensional de las lanchas de instrucción basado en los planos de las mismas para la posterior simulación de incendios. Dicha simulación se realiza creando un foco de incendio y calculando su propagación por toda la lancha mediante un software de modelado de incendios. Posteriormente se analizan variables como la temperatura o las concentraciones de especies contaminantes en las distintas zonas de la lancha. También se puede simular el efecto de sistemas de extinción en dichas variables.				
Título	Diseño de un equipo de mezclado de gases para el estudio experimental de combustión	Director/es	Miguel Ángel Gómez Rodríguez y Arturo González Gil	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Software modelado CAD	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ingeniería gráfica Mecánica de fluidos Ingeniería térmica	Código	TFG22
Resumen	Se propone el diseño de un sistema de mezclado de gases de combustión para realizar ensayos de combustión. El equipo se basa en una cámara de mezclado con un tubo de propagación y una boquilla en la cual se producirá la combustión. Este equipo permitirá el estudio de distintas propiedades de combustión tales como temperaturas y velocidades de avance de llama, en función de la composición del gas y la proporción de aire/combustible. El diseño se acompañará con un modelado mediante técnicas CFD (Computational Fluid Dynamics) para la simulación del funcionamiento así como el análisis estructural del equipo.				
Título	La rehabilitación en los edificios de la Armada: consideraciones estructurales, térmicas y acústicas derivadas de la ejecución de forjados de chapa colaborante	Director/es	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez y Arturo González Gil	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos básicos de construcción, acústica y transmisión de calor.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Oficina Técnica Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	Código	TFG23
Resumen	La obligatoriedad de conservar la configuración de un edificio existente, su estructura, su fachada, o incluso elementos más singulares como escaleras o acabados dificulta la aplicación de ciertos apartados del CTE, como por ejemplo la accesibilidad (DB-SUA) o la protección contra el ruido (DB-HR). En particular, la sustitución integral de los elementos de separación horizontal en edificios suele ser problemática por las restricciones en las dimensiones, el posible incremento de carga en la estructura existente y los resultados de protección acústica. En este sentido los forjados de chapa colaborante son cada vez más utilizados en las obras de rehabilitación por su facilidad de ejecución, reducidas dimensiones de canto y buen comportamiento estructural. Sin embargo, sus propiedades de protección acústica no están catalogadas y, de hecho, pueden ser diferentes en función de cada caso. Este trabajo pretende caracterizar desde un punto de vista estructural, acústico y térmico diferentes configuraciones de forjados de chapa colaborante. El objetivo fundamental será generar una base de datos fiables que simplifiquen la aplicación de este tipo de forjados en proyectos de reforma y rehabilitación de edificios. Asimismo, el trabajo pretende crear un inventario de edificios susceptibles de actuaciones de este tipo en la Armada.				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Estudio para la modernización de las pistas deportivas exteriores de la Escuela Naval Militar	Director/es	Arturo González Gil y Miguel Ángel Gómez Rodríguez	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Dominio de AUTOCAD. Conocimientos de software de cálculo de estructuras.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales Ingeniería Gráfica	Código	TFG24
Resumen	El estado de deterioro en que se encuentran actualmente las pistas deportivas exteriores en la ENM requiere un plan de actuación para su modernización. Con este trabajo se pretende abordar los siguientes puntos: 1) descripción del estado actual de las pistas; 2) propuesta de redistribución y optimización del espacio disponible, teniendo en cuenta las necesidades de formación del alumnado; 3) estudio de necesidades de techado de las pistas; 4) diseño y cálculo estructural de los techados considerados como necesarios en el punto anterior.				
Título	Estudio de requerimientos y diseño de un parking solar en la Escuela Naval Militar	Director/es	Roberto Bellas Rivera y Arturo González Gil	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Dominio de software de diseño 3D. Conocimientos de software de cálculo de estructuras. Conocimientos básicos de electrotecnia.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales Ingeniería Gráfica Fundamentos de Electrotecnia	Código	TFG25
Resumen	Este trabajo pretende abordar los siguientes aspectos: <input type="checkbox"/> Estudio de las posibles ubicaciones para un parking solar en la ENM y selección de la más adecuada desde el punto de vista operativo de la ENM y de rendimiento energético. <input type="checkbox"/> Estudio de diferentes diseños de estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, atendiendo a criterios funcionales y estéticos. <input type="checkbox"/> Estudio de diferentes alternativas para aprovechamiento de la energía eléctrica generada. <input type="checkbox"/> Estudio estructural básico del diseño seleccionado en el punto anterior.				
Título	Utilización de la tecnología LiDAR para la detección de patologías superficiales en la Escuela Naval Militar	Director/es	Iván Puente Luna	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos en Matlab y modelado 3D.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ingeniería gráfica Topografía y construcción	Código	TFG26
Resumen	Las tareas de vigilancia, monitorización e inspección son de gran importancia para cualquier construcción o infraestructura existente. El entorno en el que se encuentran es agresivo, por lo que deberán contar con un correcto mantenimiento para mantener un nivel de servicio adecuado. En este trabajo, se propone la aplicación de la tecnología de escaneo laser 3D, no destructiva, para la adquisición de datos geométricos y radiométricos que ayuden a la mejora en la toma de decisiones en relación a una posible intervención o rehabilitación de las estructuras analizadas, proceso que se aborda actualmente de una manera manual y cualitativa. Este proyecto proporcionará herramientas que favorezcan la extracción de atributos útiles para los procesos de inventario de patologías superficiales, aplicadas a varios casos de estudio ubicados en la ENM. Serán objeto de estudio la detección de grietas, desconchones o humedades, la geolocalización de éstas en modelos tridimensionales y la obtención de información cuantitativa, como por ejemplo, las dimensiones y áreas dañadas.				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016					
Título	Diseño, fabricación y puesta en marcha de una plataforma Stewart para simulación	Director/es	José María Núñez Ortuño y Carlos Casqueiro Placer	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Modelado y simulación CAD/CAE.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Teoría de máquinas y mecanismos Diseño de máquinas Informática para la ingeniería	Código	TFG27
Resumen	<p>El trabajo consiste en diseñar, fabricar y poner en marcha una plataforma de tipo Stewart. Esta plataforma permite el movimiento en 6 grados de libertad y se emplea en simulación de dinámica del buque, grúas embarcadas, posicionamiento de antenas, cirugía, etc.</p> <p>En primer lugar se estudiará la cinemática inversa de la plataforma y se realizará el diseño mecánico de la estructura.</p> <p>Posteriormente se fabricarán las piezas mediante impresora 3D y se ensamblarán junto con los motores.</p> <p>Finalmente se programarán los algoritmos de control de la plataforma, empleando para ello Arduino, y se probará el funcionamiento del conjunto.</p> <p>El trabajo incluirá una caracterización, mediante diversos ensayos, de los límites mecánicos de la plataforma.</p>				
Título	Análisis del comportamiento de automóviles diversos circulando sobre badenes	Director/es	Carlos Casqueiro Placer	Ámbito	MEC
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Dinámica vehicular.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Automóviles	Código	TFG28
Resumen	<p>El trabajo consiste en la simulación, con la herramienta Carsim, del comportamiento de diferentes vehículos sobre diferentes tipos de badenes y a distintas velocidades.</p> <p>Para ello el alumno realizará las siguientes tareas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Definición de los diferentes ensayos, que combinarán los distintos perfiles de badén considerados, diferentes tipos de vehículos (de entre los incluidos en la base de datos de Carsim y obtenidos por modificación de éstos) y distintas velocidades de circulación. Ejecución de los mismos con el software indicado. Análisis de los resultados obtenidos y extracción de conclusiones. <p>Las diferentes tareas indicadas se realizarán con el objeto de conocer el efecto que las variables consideradas tienen sobre el comportamiento del vehículo, especialmente la fuerza de contacto rueda-suelo y las aceleraciones que se trasladan a los ocupantes.</p>				
Título	Diseño de una planta para tratamiento de aceite usado procedente de motores navales	Director/es	Rocío Maceiras Castro y Víctor Alfonsín Pérez	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	TFG Morales Yedra, Francisco Javier	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Química	Código	TFG29
Resumen	<p>El objetivo del TFG consiste en el diseño de una planta que permita obtener diésel a partir del aceite usado de motor de los buques mediante una estilación pirolítica. Este estudio incluye el estudio del equipamiento necesario y el análisis económico así como su posible ubicación en la ENM</p>				
Título	Diseño de una planta para reciclaje de aceite de cocina usado de la Escuela Naval Militar	Director/es	Rocío Maceiras Castro y Víctor Alfonsín Pérez	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	TFG Barros Piñeiro, Xián	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Química	Código	TFG30
Resumen	<p>El objetivo del TFG consiste en el diseño de una planta que permita obtener biodiesel a partir del aceite de cocina de la ENM mediante transesterificación básica. Este estudio incluye el estudio del equipamiento necesario y el análisis económico así como su posible ubicación en la ENM</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016					
Título	Estudio de la limpieza ultrasónica de piezas de motores navales	Director/es	Rocío Maceiras Castro y Víctor Alfonsín Pérez	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	TFG Puga Formigo, Sergio	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Química	Código	TFG31
Resumen	El objetivo del TFG consiste en el estudio de la limpieza ultrasónica de diferentes piezas de motores navales, tales como bujías, carburadores, válvulas, pistones, etc. Se analizará la eficacia del proceso así como las disoluciones de limpieza más adecuadas para dicho fin.				
Título	Simulación de sistemas de purificación de agua con ósmosis inversa y paneles fotovoltaicos	Director/es	Rocío Maceiras Castro y Víctor Alfonsín Pérez	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	TFG Amézcuca Fernández, Pablo	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Química Tecnología Medioambiental	Código	TFG32
Resumen	El objetivo del TFG consiste en la simulación de los sistemas implícitos en la purificación de agua mediante el proceso de ósmosis y a partir de la energía producida por un panel fotovoltaico, con el fin de su utilización en situaciones de supervivencia.				
Título	Descontaminación de suelos mediante la acción de ultrasonidos	Director/es	Rocío Maceiras Castro	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Ninguno	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Química Tecnología Medioambiental	Código	TFG33
Resumen	El objetivo del TFG consiste en el estudio de la técnica de ultrasonidos aplicada a la descontaminación de suelos, concretamente a la eliminación de compuestos orgánicos, así como su comparativa con otros métodos tradicionales.				
Título	Evaluación de la corrosión en armaduras de hormigón por medio de la medición del campo potencial	Director/es	Santiago Urréjola Madriñán	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos de electroquímica y corrosión http://www.proceq.com/fileadmin/documents/proceq/products/Concrete/Canin_/Spanish/canin_OI_S_2012.04.24_low.pdf	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Química Ingeniería de Materiales Informática para la Ingeniería	Código	TFG34
Resumen	<p>En las armaduras de los hormigones de acero se produce una capa pasiva de óxido de hierro hidratado que protege a los mismos de la corrosión. Esta capa puede degradarse por distintos motivos como de la reacción del hormigón con el dióxido de carbono de la atmósfera (CO₂, carbonatación), penetración de sustancias agresivas para el acero, cloruros. Produciéndose zonas anódicas y catódicas (Fe²⁺, OH⁻) creándose una diferencia de potencial que se puede medir con equipos especializados. La idea básica de la medición de campo del potencial consiste en medir los potenciales en la superficie del hormigón para lograr una imagen característica del estado de la corrosión de la superficie de acero dentro del hormigón.</p> <p>Objetivos: Estudiar la aplicabilidad de esta técnica a estructuras de hormigón dentro de la ENM</p> <p>Hito: Optimización del uso del medidor de potencial.</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Electro remediación de suelos por técnicas electrolíticas	Director/es	Santiago Urréjola Madriñán	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos de electroquímica y medioambiente K.R. Reddy, C. Cameselle (2009). <i>Electrochemical remediation technologies for polluted soils, sediments and groundwater</i> . Wiley, New York, USA. 760 pages. ISBN: 978-0-470-38343-8.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Química Tecnología Medioambiental	Código	TFG35
Resumen	<p>Los suelos contaminados son uno de los problemas medioambientales más preocupantes debido tanto al número de enclaves contaminados como a la dificultad por recuperar las propiedades del suelo antes de que sufrieran la contaminación. Una de las posibles técnicas para la recuperación de suelos es la combinación de la remediación electrocinética con fitoremediación. En esta tecnología las plantas actúan como elemento remediador atrapando metales y degradando contaminantes orgánicos, mientras que la remediación electrocinética aumenta la biodisponibilidad de nutrientes y contaminantes mejorando la actividad remediadora de las plantas. El proceso electrocinético consiste en la aplicación de un campo eléctrico directamente en el suelo contaminado. El suelo debe contener una cantidad suficiente de humedad para que conduzca la corriente eléctrica, pero al mismo tiempo, la electrolisis del agua va a dar lugar a un pH ácido en el ánodo y un pH alcalino en el cátodo. Un cambio de pH muy pronunciado va a afectar negativamente al crecimiento de las plantas.</p> <p>Objetivos: Estudiar como un campo eléctrico modifica el pH del suelo a lo largo del tratamiento</p> <p>Hitos:</p> <p>a) Estudio del efecto de un campo eléctrico de corriente continua (DC), entre 0,1 y 3 V/cm, y se comparará con una corriente eléctrica alterna (AC), o con una corriente continua con una inversión de polaridad periódica.</p> <p>b) El efecto del campo eléctrico (AC, DC, DC con inversión de polaridad) sobre la modificación del pH del suelo en relación a la composición del suelo.</p>				
Título	Técnicas de inteligencia artificial para la detección y cuantificación de la corrosión superficial en láminas metálicas	Director/es	Rosa Devesa Rey y Norberto Fernández García	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	TFGs previos de interés para el presente proyecto: Díaz Zuaza, E. (2015). <i>Recuperación electrolítica de piezas de acero oxidadas</i> . Centro Universitario para la Defensa (Eds.) Disponible online en: http://calderon.cud.uvigo.es/handle/11621/20	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Química Ingeniería de Materiales Informática para la Ingeniería	Código	TFG36
Resumen	<p>En ambientes marinos, la presencia de una atmósfera con una elevada concentración de iones cloruro procedentes de sales marinas, una elevada humedad relativa y el viento o la acción de la luz aceleran notablemente la velocidad de corrosión de las piezas mecánicas expuestas al ambiente. El desarrollo de un sistema de procesamiento de imágenes basado en técnicas de inteligencia artificial (IA) para detectar y cuantificar, en etapas tempranas, el progreso de la corrosión superficial permitiría minimizar los daños producidos, reduciendo la penetración vertical de la corrosión y los posibles tratamientos termoquímicos o termomecánicos para restaurar la pieza.</p> <p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo del sistema de detección y cuantificación de la corrosión mediante tecnologías de procesamiento de imagen basadas en IA. 2. Validación del sistema mediante el estudio del progreso de la corrosión en sustratos metálicos y su correlación con la merma de sus propiedades mecánicas 				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Criterios de sostenibilidad en las certificaciones LEED, BREEAM y VERDE para el uso de pinturas, recubrimientos y TVOCs en edificación	Director/es	Rosa Devesa Rey y Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	TFGs previos de interés para el presente proyecto: Gálvez Valero, M.C. (2015). <i>Criterios de sostenibilidad que ha de incluir un proyecto constructivo de la Defensa para conseguir su acreditación en sostenibilidad LEED: El ejemplo de la US Navy</i> . Centro Universitario para la Defensa (Eds.) Disponible online en: http://calderon.cud.uvigo.es/handle/11621/64	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ingeniería de Materiales	Código	TFG37
Resumen	<p>Adhesivos, morteros, pinturas y otros productos de construcción empleados pueden influir en la calidad del aire interior del edificio, tanto durante el proceso de aplicación como, principalmente, durante su vida útil en relación con los usuarios finales. Las emisiones de compuestos orgánicos volátiles totales (TVOCs, por sus siglas en inglés) pueden cambiar en términos de calidad y cantidad en función de los materiales de construcción utilizados. En este TFG se compararán las puntuaciones que conceden diferentes entidades de acreditación en sostenibilidad al uso de materiales volátiles. Los créditos y requisitos de las certificaciones LEED, BREEAM y VERDE se agruparán y unificarán por temáticas, clasificando por adhesivos, recubrimientos y pinturas, consiguiendo así una mejor comprensión de cada una y permitiendo la realización de un análisis comparativo entre certificaciones.</p> <p>Objetivos: Estudio y comparación de las certificaciones LEED, BREEAM y VERDE en lo relativo a los créditos de “materiales con bajo contenido en compuestos orgánicos volátiles (VOCs/TVOCs)” y “plan de gestión de calidad ambiental interior durante la construcción”.</p> <p>Hito: Redacción de un manual de operación para el manejo de sustancias químicas susceptibles de emisión de TVOCs en la construcción de acuerdo a criterios de sostenibilidad.</p>				
Título	Optimización de la limpieza electrolítica de sustratos metálicos oxidados	Director/es	Rosa Devesa Rey y Santiago Urréjola Madriñán	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	TFGs previos de interés para el presente proyecto: Díaz Zuaza, E. (2015). <i>Recuperación electrolítica de piezas de acero oxidadas</i> . Centro Universitario para la Defensa (Eds.) Disponible online en: http://calderon.cud.uvigo.es/handle/11621/20 González-Aller Joly, J.D. (2015). <i>Estudio de la eliminación de partículas en suspensión en agua</i> . Centro Universitario para la Defensa (Eds.) Disponible online en: http://calderon.cud.uvigo.es/handle/11621/30 (Método Box-Behnken).	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Química Ingeniería de Materiales	Código	TFG38
Resumen	<p>Ganchos pelícanos de candeleros y pasamanos, guías y cornamusas, tornillería fija a cubierta, grilletes giratorios, etc. son ejemplos de materiales de acero empleados en las Lanchas de Instrucción que experimentan procesos de corrosión. La electrolisis es un método eficaz para la recuperación de piezas oxidadas, en tiempos de ejecución aceptables, sin generar prácticamente residuos y con un coste muy reducido. El proceso está controlado por la concentración de los electrolitos usados, la intensidad de corriente y el tiempo de operación, entre otros. Conocer las mejores condiciones de operación permitirá la limpieza de las piezas oxidadas de forma más eficiente.</p> <p>Objetivos: Estudiar las variables que controlan el proceso de limpieza electrolítica y determinar el punto óptimo de operación para cada una de ellas.</p> <p>Hito: Optimización del proceso de limpieza electrolítica de piezas afectadas por corrosión.</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Preparación de hidrogeles inhibidores de la corrosión	Director/es	Rosa Devesa Rey	Ámbito	QUI
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	TFGs previos de interés para el presente proyecto: Díaz Zuaza, E. (2015). <i>Recuperación electrolítica de piezas de acero oxidadas</i> . Centro Universitario para la Defensa (Eds.) Disponible online en: http://calderon.cud.uvigo.es/handle/11621/20 Senent Capote, G. (2015). <i>Uso de adsorbentes para la depuración de aguas</i> . Centro Universitario para la Defensa (Eds.) Disponible online en: http://calderon.cud.uvigo.es/handle/11621/56 (Preparación de hidrogeles).	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Química Ingeniería de Materiales	Código	TFG39
Resumen	Se diseña un inhibidor de corrosión mediante encapsulación de 1 H-Benzotriazol (BTA) en hidrogeles de alginato, realizando mediciones de su efectividad en pH ácidos y básicos. Los parámetros de control serán: mg/g de corrosión, medidas electroquímicas, microscopía electrónica (SEM). La corrosión se medirá sobre placas de cobre con corrosión acelerada mediante disulfuro de dibencilo (DBDS). Objetivos: Estudiar las variables que controlan el proceso de corrosión, la corrosión acelerada y su inhibición. Hito: Optimización del proceso de inhibición de la corrosión.				
Título	Sistema de localización de personal a bordo basado en técnicas de inteligencia artificial y Bluetooth Low Energy	Director/es	Belén Barragáns Martínez y Norberto Fernández García	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Programación; Linux. Se recomienda la lectura del TFG: Sistema de control de personal a bordo: Implementación de un sistema iBeacon-BLE basado en Raspberry Pi. Ione Camacho Lorenzo, 2015. Disponible online: http://calderon.cud.uvigo.es/handle/11621/13	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Ampliación de informática	Código	TFG40
Resumen	El objetivo del presente proyecto es la implementación de un sistema de localización de personal a bordo de buques de la Armada. Para ello se dispone ya de un sistema de radiobaliza basado en el ordenador de placa reducida Raspberry Pi y la tecnología inalámbrica Bluetooth Low Energy (BLE). Este sistema de radiobaliza se instalará en un entorno controlado (seminarios del CUD, patrullero "Tabarca" o similar) y, una vez instalado, se utilizará la información proporcionada por las radiobalizas Bluetooth para entrenar un sistema de inteligencia artificial basado en aprendizaje automático. El sistema final deberá ser capaz de identificar el compartimento o sala en la que se encuentra un usuario.				
Título	Sistema de videovigilancia para seguridad interior basado en Raspberry Pi y PiCam	Director/es	Belén Barragáns Martínez y Norberto Fernández García	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Programación; Linux	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Ampliación de informática	Código	TFG41
Resumen	El objetivo del presente proyecto es el diseño e implementación de un sistema de videovigilancia para seguridad interior. Utilizando el ordenador de placa reducida Raspberry Pi y el módulo Pi Camera se hará un despliegue con varios módulos de adquisición de vídeo. Estos módulos deberán transmitir su información a una aplicación que permita visualizar el vídeo capturado en tiempo real, así como también controlar todo el sistema (por ejemplo, encender o apagar módulos de adquisición).				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016					
Título	Herramienta informática de gestión de faltas de asistencia	Director/es	Norberto Fernández García	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Programación; Conocimientos de desarrollo web	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Ampliación de informática	Código	TFG42
Resumen	Actualmente la Escuela Naval Militar gestiona la asistencia de alumnos a clases por medio de hojas de papel. El objetivo de este trabajo de fin de grado consiste en digitalizar en la medida de lo posible este procedimiento. Para ello se pretende diseñar e implementar un sistema que permita a los alumnos y profesores proporcionar la información de asistencia. La información digitalizada se podría emplear a continuación para recabar de manera automática estadísticas de interés.				
Título	Aplicación de la herramienta CLARA (CCN) a equipos informáticos de uso académico para analizar las características de seguridad del ENS	Director/es	Belén Barragáns Martínez y Pablo Sendín Raña	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Programación; Administración de sistemas Windows. Se recomienda la lectura del TFG: Configuración segura de un entorno Windows. Elaboración de un documento de buenas prácticas de seguridad en entornos Windows. José Manuel Bausá Miranda, 2015. Disponible online en: http://calderon.cud.uvigo.es/handle/11621/62	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Ampliación de informática	Código	TFG43
Resumen	El objetivo del presente TFG consiste en aplicar la herramienta CLARA, utilizada para analizar las características de seguridad definidas en el Esquema Nacional de Seguridad (Real Decreto 3/2010), a los equipos de uso académico del Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar. CLARA es una herramienta creada por el CCN-CERT, del Centro Criptológico Nacional (CCN) destinada a analizar las características de seguridad técnicas definidas a través del citado Real Decreto. Está basada en las normas proporcionadas a través de la aplicación de plantillas de seguridad, según las guías CCN-STIC de la serie 800: 850A, 850B, 851A y 851B. La herramienta permite generar tres tipos de informes: · Informe de red. · Informe ejecutivo. · Informe técnico.				
Título	Diseño de una maqueta de máquinas virtuales en red con DMZ y red interna, para simulación de ejercicios de ciberseguridad y ciberdefensa	Director/es	Belén Barragáns Martínez y Pablo Sendín Raña	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Programación; Linux; Redes Se recomienda la lectura del TFG: Análisis de vulnerabilidades de seguridad en la red del CUD. Armando Rubio García, 2015. Disponible online: http://calderon.cud.uvigo.es/handle/11621/74	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Ampliación de informática	Código	TFG44
Resumen	El objetivo de este TFG consiste en el diseño de una maqueta con una estructura de red que incluya una DMZ y una red interna, y una serie de servidores y otros elementos de red virtualizados. El resultado de este TFG se podrá emplear para posteriores ejercicios de ciberataque y ciberdefensa. Para el desarrollo de este TFG se contará con el acceso a un servidor dedicado.				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Análisis de la red inalámbrica de los cuarteles de alumnos de la Escuela Naval Militar: medición y generación de mapas cobertura de red WiFi. Propuesta de cambios para mejorar su rendimiento	Director/es	Belén Barragáns Martínez y Pablo Sendín Raña	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Redes	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Ampliación de informática	Código	TFG45
Resumen	El objetivo de este TFG es el estudio y análisis de la red inalámbrica de los cuarteles de alumnos de la ENM. Para ello, se medirá y generarán mapas de cobertura de la red WiFi que permitirán detectar problemas que inciden en sus prestaciones. Se presentarán posibles modificaciones a su configuración que permitan mejorar el rendimiento de la red (ubicaciones de los puntos de acceso, potencia, etc.).				
Título	Estudio sobre herramientas de análisis de seguridad en aplicaciones web	Director/es	Belén Barragáns Martínez y Pablo Sendín Raña	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Nociones básicas de seguridad informática; Tecnologías web	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Ampliación de informática	Código	TFG46
Resumen	<p>El objetivo que se pretende perseguir con este proyecto es doble:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tomando como partida bibliografía sugerida por los tutores, se deberá elaborar un informe que: <ol style="list-style-type: none"> Resuma algunos de los principales problemas de seguridad existentes en aplicaciones web. Recoja una serie de herramientas que se pueden utilizar a la hora de analizar si una aplicación web concreta es o no sensible a este tipo de ataques. A continuación se pondrá a prueba alguna de las herramientas descritas en el documento anterior para intentar detectar posibles vulnerabilidades sobre una instalación de la aplicación WISE (Web Information Services Environment) utilizada por la Armada. 				
Título	Desarrollo de herramienta informática de apoyo a la docencia de Sistemas de Radiocomunicaciones	Director/es	Sandra Castro Cao	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Sistemas de radiocomunicación; Nociones de programación en Matlab	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Sistemas de radiocomunicaciones	Código	TFG47
Resumen	En el ámbito de la docencia, las clases prácticas son una herramienta de apoyo fundamental para lograr fijar los contenidos teóricos de las materias mediante la aplicación práctica de los mismos. El objetivo de este trabajo de fin de grado es crear una herramienta que permita al alumno, mediante la simulación de escenarios de enlaces y mecanismos de radiopropagación, así como con la resolución de cuestionarios, reforzar los conceptos ligados a la asignatura de Sistemas de Radiocomunicaciones. La herramienta se implementará como un módulo del programa Matlab utilizado en el laboratorio de la asignatura				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016					
Título	Desarrollo de una herramienta de extracción volumétrica 3D de dispositivos y artefactos explosivos enterrados a partir de datos GPR	Director/es	Rafael Asorey Cacheda y Mercedes Solla Carracelas	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Programación; Matlab; Georradar	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Topografía y construcción	Código	TFG48
Resumen	<p>Se incluyen los siguientes objetivos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de una malla 3D de datos georradar (GPR) y análisis de amplitudes (o intensidades de reflexión) para la reconstrucción volumétrica de artefactos explosivos. Se analizarán los valores de amplitudes generados por la mina y se establecerán distintos umbrales de amplitud pertenencia al objeto (filtro básico de puntos basado en valores de amplitud). - Desarrollo de una herramienta de extracción automática del volumen a partir de umbrales de amplitudes. <p>Otros objetivos secundarios son (no imprescindibles para completar el TFG):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de un fichero de salida en formato CAD para su posterior dimensionamiento. - Desarrollo de una herramienta de clasificación automática del tipo de dispositivo detectado basado en máquinas de vector soporte o redes neuronales. 				
Título	Desarrollo de un generador y visualizador de mensajes sintéticos para una red táctica LINK-22	Director/es	Rafael Asorey Cacheda y José María Núñez Ortuño	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Programación; Protocolos de comunicación; Redes de ordenadores	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Ampliación de informática	Código	TFG49
Resumen	<p>El LINK-22 es una red de datos táctica (TADIL) estandarizada para el intercambio de datos entre unidades militares de la OTAN que interconecta sistemas tácticos en aire, superficie y tierra. Este estándar define desde el interfaz radio hasta la forma de codificación de las tramas de datos denominadas "J-messages". El objetivo de este TFG es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de una biblioteca básica (en lenguaje C o cualquier otro lenguaje si el alumno lo considera adecuado) con capacidad de codificar y decodificar un subconjunto básico de mensajes-J o tramas LINK-22. El funcionamiento de la biblioteca se verificará mediante un generador de tramas sintéticas y un visualizador. Ambos componentes también se desarrollarán. <p>Adicionalmente, aunque fuera del alcance del proyecto, se plantea como objetivo secundario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmisión, utilizando una red inalámbrica, de tramas LINK-22 entre un origen y uno o varios destinatarios. En este caso, se virtualiza el interfaz radio LINK-22 con una red inalámbrica convencional 				
Título	Sistema portátil de posicionamiento para barcos	Director/es	Rafael Asorey Cacheda y Miguel Rodelgo Lacruz	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Programación; Funcionamiento del GPS; Redes de ordenadores.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Ampliación de informática	Código	TFG50
Resumen	<p>En la ENM existen multitud de embarcaciones usadas todos los días para prácticas u otros propósitos. Este TFG propone la creación de un sistema portátil que, llevado en una embarcación, permita monitorizar su posición en tiempo real y sirva de plataforma para poder extender su funcionalidad en el futuro. Los objetivos a alcanzar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrar un sistema tipo Raspberry Pi con un GPS, una batería y un punto de acceso. - Configurar el punto de acceso para que se pueda integrar en la red MANET de las lanchas de instrucción. - Desarrollar una pequeña aplicación que transmita la posición GPS en tiempo real. <p>Otros objetivos secundarios son (no necesarios para finalizar el TFG):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrar un interfaz básico de configuración en el sistema integrado. - Desarrollar una aplicación de visualización sobre un mapa de la posición de las embarcaciones que usen el sistema portátil. 				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Desarrollo de un sistema de control para UAV con capacidad ATOL entre lanchas de instrucción de la Escuela Naval Militar	Director/es	Carlos Casqueiro Placer y José María Núñez Ortuño	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Programación en C; Conocimiento del entorno Arduino; Interés por los UAV (drones); Conocimientos de posicionamiento GPS y navegación	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Diseño de máquinas I Sistemas de radiocomunicaciones Informática para la ingeniería	Código	TFG51
Resumen	El trabajo consiste en el desarrollo de un sistema de control de vuelo que permita el despegue y aterrizaje automático (ATOL) de un Dron (UAV) entre dos lanchas de instrucción. El sistema empleará la información de posicionamiento GPS de las lanchas de instrucción y el propio UAV para realizar un vuelo autónomo con despegue en una de las lanchas y aterrizaje en otra distinta. Se tendrá en cuenta el carácter móvil de los puntos de despegue y aterrizaje, el estado de la mar y la velocidad y dirección del viento. El sistema funcionará en tiempo real.				
Título	Mejora de la precisión de un sistema de medición inercial de bajo coste aplicado al entorno naval	Director/es	José María Núñez Ortuño	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Programación en C; Conocimiento del entorno Arduino y LabVIEW; Conocimientos de sensores inerciales	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Informática para la ingeniería Sistemas de control y sensores navales	Código	TFG52
Resumen	Se trata de realizar un estudio experimental en el que se analice la mejora que se produce en la medida de los ángulos de cabezada, balance y guiñada de un buque, cuando se emplean varias unidades de medición inercial (IMU) de bajo coste pero de manera redundante. En el trabajo experimental se realizarán medidas procedentes de acelerómetros y giróscopos montados sobre plataformas móviles que simulan los movimientos de un barco. De las medidas extraídas, combinadas adecuadamente, se tratará de estimar la mejora que se obtiene por el hecho de emplear varias IMUs iguales de forma redundante y se comparará dicha mejora con la de las IMUs de alta gama.				
Título	Desarrollo de un sistema seguro de transmisión unidireccional de datos y estudio de sus aplicaciones	Director/es	Miguel Rodelgo Lacruz	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Nociones básicas de seguridad informática; Conocimientos básicos de redes de ordenadores; Habilidad para analizar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ampliación de informática	Código	TFG53
Resumen	En la actualidad es posible interconectar dos redes mediante dispositivos unidireccionales que garantizan que la información solo se puede transmitir desde una de las redes a la otra pero no en sentido contrario. La unidireccionalidad de los datos está garantizada a nivel físico, es decir, los dispositivos empleados, a diferencia de sistemas software como los cortafuegos, no pueden reprogramarse para invertir la dirección de transmisión. Esto proporciona las garantías suficientes para conectar una red de alta confidencialidad para que pueda recibir información del exterior sin que sea físicamente posible que un atacante filtre información desde la misma (mediante troyanos o canales encubiertos). Análogamente, también permite publicar o enviar datos desde una infraestructura crítica sin comprometer su seguridad. En este contexto, el TFG comprende el estudio de las aplicaciones de estos dispositivos en los sistemas de la Armada, las posibilidades de implementación con dispositivos comerciales y el desarrollo de un prototipo sencillo basado en dispositivos disponibles en el mercado. El prototipo comprenderá los elementos hardware de transmisión unidireccional (por ejemplo, dos tarjetas de red con conexión óptica y una sola fibra de transmisión) y los componentes software para transmitir los datos a través del dispositivo (servidor proxy y protocolos).				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Desarrollo de un mecanismo de transmisión seguro y fiable para dispositivos de transmisión unidireccionales	Director/es	Miguel Rodelgo Lacruz	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Nociones básicas de seguridad informática; Conocimientos básicos de redes de ordenadores; Conocimientos básicos de programación	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ampliación de informática Informática para la ingeniería	Código	TFG54
Resumen	En la actualidad es posible interconectar dos redes mediante dispositivos unidireccionales no reprogramables que garantizan que la información solo se puede transmitir desde una de las redes a la otra pero no en sentido contrario. Esto permite conectar redes de alta confidencialidad e infraestructuras críticas a otras redes sin comprometer el filtrado de información o la seguridad. El inconveniente es que no existen garantías de que la información se ha transmitido correctamente a través del dispositivo dado que, en ausencia de un canal de retorno, el receptor no puede utilizar protocolos de transmisión fiables como TCP para confirmar o solicitar la retransmisión de información si se producen errores de transmisión. Una manera de resolver este problema consiste en utilizar códigos de corrección de errores como las fuentes digitales, que codifican la información de manera que pueda recuperarse a partir de un número determinado de mensajes cualesquiera aunque se hayan producido algunas pérdidas. En este contexto, el objetivo del TFG consiste en desarrollar un sistema de codificación sencillo para transmitir información a través de un dispositivo unidireccional de forma garantizada. El proyecto incluirá una breve revisión de las posibilidades para desarrollar estos dispositivos y sus aplicaciones y se apoyará en proyectos Open Source como OpenRQ (http://www.lasige.di.fc.ul.pt/openrq/) para limitar los esfuerzos de desarrollo.				
Título	Desarrollo de un sistema de inteligencia artificial para la detección de rutas y movimientos anómalos	Director/es	Miguel Rodelgo Lacruz y José María Núñez Ortuño	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Interés en los sistemas de inteligencia artificial; Conocimientos básicos sobre sistemas de posicionamiento; Conocimientos básicos de programación; Conocimientos básicos del entorno Linux	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Sistemas de radiocomunicaciones Ampliación de informática	Código	TFG55
Resumen	El objetivo del TFG consiste en el desarrollo de una aplicación para detectar rutas y movimientos anómalos. En concreto, el sistema recibirá registros AIS, NMEA o GPS con las rutas a analizar, generará un modelo con los patrones de movimiento habituales e identificará aquellos que se aparten del comportamiento normal (localizaciones, velocidades, rutas anormales, etc.). El trabajo consistirá en la captura de rutas mediante registros AIS, NMEA o GPS (repositorios públicos, tráfico marítimo, lanchas de instrucción, etc.), el procesado de las mismas para modelar el comportamiento normal y detectar las anomalías y, opcionalmente, la representación cartográfica de las rutas (por ejemplo, en Google Maps). El desarrollo se basará en NuPIC (http://numenta.org/), una plataforma Open Source de inteligencia artificial para detección de anomalías que permitirá simplificar considerablemente el desarrollo de los modelos. Esta plataforma permite generar modelos con una configuración mínima, sin necesidad de umbrales y actualizarlos automáticamente durante el propio funcionamiento del sistema para adaptarse a los cambios de comportamiento de los elementos monitorizados. El sistema de análisis de movimiento resultante permitirá monitorizar el movimiento de personas, barcos, aviones y otros vehículos, propios o enemigos, para detectar problemas, averías y amenazas potenciales, por lo que es aplicable a un amplio rango de sistemas de alerta y seguimiento tanto civiles como militares.				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016					
Título	Programación de un módulo de procesado de señal para sistemas RADAR	Director/es	Paula Gómez Pérez	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos de programación (nivel medio) Dominio de Matlab (nivel medio) TFG "Diseño e implementación de un entrenador radar básico en Matlab, para radares de onda continua" (Santiago De León De León) TFG "Diseño e implementación de un entrenador radar básico en Matlab, para radares pulsados" (M ^a Concepción Bugatto del Águila)	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Sistemas de control y sensores navales (en lo tocante al conocimiento de sistemas RADAR) Informática para la ingeniería (en lo tocante a la parte de Programación)	Código	TFG56
Resumen	<p>Con el presente TFG se pretende diseñar e implementar un módulo de procesado de señal para sistemas RADAR, que permita, de forma gráfica, intuitiva y eficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Simular distintos tipos de clutter que puedan afectar a la recepción de ecos RADAR. · Implementar el filtrado MTI para eliminación de ruido ambiente, que permita, a su vez, hacer un análisis en profundidad de velocidades ciegas, y otro tipo de efectos · Implementar un módulo de compresión de pulsos en frecuencia, que permita aumentar la resolución del sistema RADAR. <p>Aunque este TFG se desarrollará íntegramente desde cero, ayudará a complementar los dos anteriormente desarrollados el curso pasado.</p>				
Título	Diseño de un módulo de procesado de señal para análisis de firmas acústicas	Director/es	Paula Gómez Pérez	Ámbito	TEL
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos de programación (nivel medio-alto); Dominio de Matlab (nivel medio-alto)	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Sistemas de control y sensores navales Sistemas de radiocomunicaciones Informática para la ingeniería	Código	TFG57
Resumen	<p>Este TFG tiene como objetivo la creación de una herramienta gráfica, sencilla e intuitiva, que permita analizar en detalle las características de diferentes tipos de ruido, referida al entorno de la acústica submarina.</p> <p>La herramienta permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Visualizar el espectro de la señal a analizar. · Filtrar una banda de frecuencias de interés. · Realizar el análisis de frecuencias fundamentales y armónicos de la señal. · Ayudar en la identificación de la posible fuente generadora de ruido. · Presentar la información al usuario mediante una interfaz gráfica sencilla e intuitiva. 				
Título	Dimensionamiento y estudio de alternativas para la propulsión híbrida de RIB de 20 a 33 pies para misiones anfibas	Director/es	Roberto Bellas Rivera	Ámbito	NAV
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Software de diseño gráfico. Teoría del buque.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Máquinas y motores navales Instalaciones y construcción naval Ingeniería gráfica	Código	TFG58
Resumen	<p>Las actividades que engloba el TFG son entre otras: Considerar las necesidades de una RIB para misiones anfibas: Capacidad de personal y equipos, velocidad, autonomía. Cálculos básicos: Resistencia al avance, curvas de potencia/velocidad, consumo estimado de combustible y electricidad en función del régimen. Evaluar posibles soluciones: - Propulsión fueraborda o intraborda con jet o cola. - Propulsión híbrida paralelo o serie considerando las necesidades de cada solución: Suministro eléctrico mediante baterías o generador auxiliar. - Estudio de costes de adquisición y mantenimiento. Realizar planos: Disposición general incluyendo equipos, propulsión, baterías y tanques.</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016					
Título	Estudio de requerimientos y diseño de instalaciones de protección contra incendios en el B-E "Juan Sebastián de Elcano"	Director/es	Roberto Bellas Rivera	Ámbito	NAV
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Software de diseño gráfico. Herramientas ofimáticas. Teoría del buque.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Oficina técnica Instalaciones y construcción naval Ingeniería gráfica	Código	TFG59
Resumen	<p>Las actividades que engloba el TFG son entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estudiar los requerimientos de seguridad FSS de la Organización Marítima Internacional y Capítulo VI de Nato Ship Code. · Elaborar una lista comparativa de requerimientos. · Evaluar las posibles soluciones para el cumplimiento de los requerimientos, considerando dimensiones, facilidad de mantenimiento y costes globales. · Cálculo y diseño de las instalaciones de protección contra incendios de acuerdo con la normativa IMO. · Realizar planos esquemáticos de las instalaciones: Ubicación de equipos, esquemático de detección de incendios, tubería de agua y/o gas. 				
Título	Modelización mediante código CFD de la inundación del compartimento dañado de un buque	Director/es	Antonio Eiris Barca	Ámbito	NAV
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Simulación CAE	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Mecánica de Fluidos Instalaciones y construcción naval	Código	TFG60
Resumen	<p>En este TFG se va a realizar la simulación numérica CFD de la vía de agua en un compartimento dañado. El objetivo es determinar la evolución temporal del agua embarcada en un compartimento de geometría conocida y un área del orificio de la vía del casco asumida. Como tareas a realizar en el TFG se debe llevar a cabo:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Revisión bibliográfica de los métodos de estudio existentes. □ Selección de un buque y del compartimento dañado. □ Cálculo del tiempo de llenado mediante métodos analíticos simplificados. □ Cálculo del tiempo de llenado mediante simulación transitoria CFD. <p>Para realizar la validación del modelo podrá diseñarse un montaje experimental o acudir a resultados experimentales publicados en la bibliografía.</p>				
Título	Análisis de la influencia de la envolvente en la demanda térmica y propuestas de mejora del Cuartel Francisco Moreno mediante simulación con Trnsys	Director/es	Guillermo Lareo Calviño y Miguel Ángel Álvarez Feijoo	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Herramientas de simulación y modelado 3D Manejo de hojas de cálculo TFG Certificación Energética del Cuartel "Almirante Moreno" en la ENM. Piñeiro Paredes, José Javier TFG Estudio de alternativas de climatización en el cuartel Francisco Moreno. Díaz del Río Oleaga, Eduardo	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Termodinámica y transmisión de calor Ingeniería térmica I	Código	TFG61
Resumen	<p>El consumo energético de un edificio, normalmente obtenido a partir del consumo de combustibles fósiles, depende, entre otros factores, de la calidad constructiva y de los materiales utilizados en los cerramientos.</p> <p>En este trabajo se pretende analizar la envolvente térmica del Cuartel Francisco Moreno, y a partir de la utilización de herramientas de simulación potentes (Trnsys), cuantificar la influencia que las características constructivas de dicho edificio tienen en la demanda energética del mismo.</p> <p>El alumno deberá proponer medidas de ahorro y actuaciones para tratar de lograr una mejora de la eficiencia energética de dicho edificio, cuantificando su efecto y analizando técnica, energética y económicamente su influencia con respecto a la situación de partida.</p> <p>Se pretende dar continuidad a los trabajos fin de grado que se relacionan con anterioridad, siendo el estudio económico de las soluciones propuestas y fundamentalmente la utilización de la herramienta de simulación (Trnsys) los elementos diferenciadores que aportarán el mayor valor al trabajo propuesto.</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Estudio del potencial de aprovechamiento de la energía solar para usos térmicos en las instalaciones de la Escuela Naval Militar	Director/es	Guillermo Lareo Calviño y Andrés Suárez García	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Manejo de hojas de cálculo y modelado 3D TFG del 2015. Instalación solar térmica en el edificio gimnasio-piscina. Morales Téllez, Antonio	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Termodinámica y transmisión de calor Ingeniería térmica I	Código	TFG62
Resumen	<p>Desde la aprobación del Código Técnico de la Edificación y más concretamente el documento HE-4 en 2006, el aprovechamiento del potencial solar disponible para usos térmicos en instalaciones de nueva construcción con necesidades térmicas es una realidad.</p> <p>En este contexto, este TFG se plantea con el objetivo de estimar el potencial de aprovechar el recurso solar disponible en las instalaciones de la ENM con el fin de lograr beneficios tanto económicos como medioambientales, al sustituir parte de la demanda térmica (necesidades de agua caliente principalmente) con el aporte solar existente.</p> <p>Para ello, el alumno deberá realizar un análisis de las necesidades térmicas (consumos) existentes en la ENM, estimar las superficies disponibles para la instalación de captadores solares y en base a ello proponer, tras un análisis de viabilidad técnico y económico, aquellas soluciones más interesantes.</p>				
Título	Estudio básico de la implantación de una red de calefacción de distrito en la Escuela Naval Militar	Director/es	Guillermo Lareo Calviño y Guillermo Rey González	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Manejo de hojas de cálculo y modelado 3D	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Termodinámica y transmisión de calor Ingeniería térmica I	Código	TFG63
Resumen	<p>La calefacción de distrito (district heating) es la generación centralizada de calor para su posterior distribución a los distintos puntos de consumo a través de redes de tuberías. El número de instalaciones de este tipo se ha incrementado considerablemente en los últimos años, consecuencia por un lado de la necesidad de reducir costes por el incremento de precios que han experimentado los combustibles fósiles y por otro de las enormes ventajas que una generación centralizada aporta, tanto energética como económicamente.</p> <p>El trabajo trata de realizar una primera aproximación a la posibilidad de implantación de una red de este tipo en la ENM, en lugar de la generación independiente en cada uno de los centros de consumo.</p> <p>Esto conlleva abordar por parte del alumno el análisis de las necesidades energéticas térmicas actuales, para proponer un sistema centralizado de generación, incluyendo una propuesta básica de la red de tuberías para la interconexión del centro generador con los puntos de consumo, y un estudio de los potenciales ahorros derivados de dicha propuesta.</p>				
Título	Estimación del potencial fotovoltaico integrado en edificios en las instalaciones de la Escuela Naval Militar	Director/es	Andrés Suárez García y Guillermo Lareo Calviño	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Excel	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Física I Fundamentos de electrotecnia	Código	TFG64
Resumen	<p>La energía fotovoltaica se ha consolidado como una solución de futuro para reemplazar las energías de los combustibles fósiles. En los últimos años, se ha venido potenciando su integración en edificios debido al aprovechamiento de la irradiación solar incidente en sus superficies y su nulo impacto visual. Las edificaciones de la Escuela Naval Militar de Marín (ENM) poseen un potencial fotovoltaico inherente a su orientación y geometría. Este Trabajo Fin de Grado estimará la energía fotovoltaica obtenible en las instalaciones de la ENM, así como su viabilidad económica. Para ello, el alumno tendrá que realizar un estudio de la geometría y orientación de las superficies más proclives a su aprovechamiento, así como de la irradiación solar recibida por las mismas. Esto implicará el estudio de planos arquitectónicos, así como el análisis de los datos disponibles de las estaciones meteorológicas más cercanas. También se contemplará el uso de diferentes tipos de paneles fotovoltaicos, debido a las distintas prestaciones ofrecidas por cada uno de ellos. Entre las conclusiones, se detallará aquellas soluciones más viables económicamente, su potencial energético y su tiempo de amortización, además de una comparativa entre las ventajas e inconvenientes de las distintas tecnologías fotovoltaicas contempladas.</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Análisis de la influencia de variables meteorológicas medidas in situ en los resultados de las simulaciones térmicas	Director/es	Elena Arce Fariña y Andrés Suárez García	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Uso de hojas de cálculo, montaje de circuitos eléctricos y simulación con TRNSYS	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ingeniería Térmica I Mecánica de fluidos Fundamentos de electrotecnia	Código	TFG65
Resumen	<p>Este trabajo se enfoca al desarrollo de simulaciones térmicas calibradas. Las variables meteorológicas, entendidas como inputs de la simulación, juegan un papel clave. En la mayoría de los estudios, se utilizan registros de redes estaciones meteorológicas (MeteoGalicia, AEMET o Meteonorm) cercanas al punto de interés. El trabajo abordará todo el proceso de ejecución de una simulación térmica calibrada: puesta en marcha de un sistema de sensores, comprobación de mediciones, realización de experimentos y desarrollo de simulaciones térmicas. Las simulaciones térmicas se realizarán para entornos marinos utilizando software específico y realizando mediciones de variables críticas (i.e. temperatura del agua, temperatura del aire). Puesto que el objetivo es analizar la influencia de la ubicación de las variables meteorológicas, se utilizarán dos conjuntos de datos para ejecutar las simulaciones térmicas: un primer conjunto derivado de la red de estaciones meteorológicas cercanas y un segundo conjunto obtenido de los sensores desplegados por el alumno. Comparando los errores obtenidos en las simulaciones respecto de los experimentos térmicos, se estudiará la ganancia en precisión derivada de la utilización de variables meteorológicas medidas in situ</p>				
Título	Estudio de la demanda energética del cuartel Marques de la Victoria en la Escuela Naval Militar	Director/es	Arturo González Gil y Miguel Ángel Gómez Rodríguez	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Conocimientos básicos de transmisión de calor.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Termodinámica y transmisión de calor Ingeniería térmica Teoría de estructuras y construcciones industriales	Código	TFG66
Resumen	<p>Se propone un estudio de la eficiencia energética en el cuartel Marqués de la Victoria en el que se analizará la demanda energética que actualmente suponen actividades como calefacción, agua caliente sanitaria (ACS), refrigeración o iluminación. Para ello se utilizará un software oficialmente reconocido para la certificación energética de edificios. Una vez analizados los resultados obtenidos, se propondrán soluciones que mejoren la eficiencia del edificio y se estudiará el efecto y viabilidad de las mismas.</p>				
Título	Simulación y validación de un modelo de vehículo eléctrico para futuras aplicaciones en el ámbito militar	Director/es	Víctor Alfonsín Pérez	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Matlab®-Simulink® (no imprescindible)	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Física Automóviles	Código	TFG67
Resumen	<p>En este TFG se va a desarrollar un modelo general para posibles soluciones de movilidad eléctrica aplicadas al ámbito militar. El modelado del vehículo se va a realizar en base a la dinámica del vehículo, al sistema de suministro eléctrico (baterías) y al de aporte de potencia mecánica para su movimiento (motor eléctrico). Una vez desarrollado dicho modelo se procederá a la simulación de recorridos reales via GPS y a la validación de los datos obtenidos mediante la utilización de un scooter eléctrico con baterías de LiFePO4 en la ENM.</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016					
Título	Análisis del sistema de climatización del Centro Universitario de la Defensa	Director/es	Antón Cacabelos Reyes	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Ninguno	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Termodinámica y Transmisión de Calor	Código	TFG68
Resumen	<p>En este proyecto se propone simular el sistema de climatización del Centro Universitario de la Defensa. Este edificio está compuesto principalmente de dos plantas climatizadas bien diferenciadas.</p> <p>Para realizar este estudio se utilizaran diferentes programas de simulación térmica de la edificación que permitirán predecir la energía necesaria para mantener el confort térmico de su interior. Para ello se deberá realizar un modelo térmico del edificio atendiendo a sus características constructivas y recopilar toda la información de los diferentes equipos pertenecientes al sistema de climatización actual del que dispone el edificio.</p> <p>El objetivo de este proyecto es analizar el modelo térmico del centro universitario y predecir las temperaturas y el consumo en cada instante de las diferentes zonas térmicas en las que se dividirá el edificio.</p> <p>En base a los resultados obtenidos se estudiarían sistemas que reduzcan el consumo energético de las instalaciones o que mejoren el confort térmico de su interior.</p>				
Título	Diseño de un sistema de enfriamiento basado en un motor Stirling	Director/es	Antón Cacabelos Reyes	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Siemens NX.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Termodinámica y Transmisión de Calor Teoría de Máquinas y Mecanismos Máquinas y Motores Navales Diseño de Máquinas	Código	TFG69
Resumen	<p>En este proyecto se propone diseñar un sistema de enfriamiento autónomo que utilice un motor Stirling para la extracción de calor.</p> <p>La tecnología Stirling se inventó hace ya dos siglos pero todavía no se ha conseguido su explotación comercial. Su principal ventaja es que son motores de combustión externa de manera que para su funcionamiento sólo requieren una fuente de calor. Por este motivo permiten la utilización de casi cualquier combustible para su puesta en marcha.</p> <p>Durante el transcurso de este trabajo fin de grado se propone hacer una revisión de los distintos tipos de motores Stirling y seleccionar la tecnología mas adecuada para su utilización en situaciones en las que la diferencia de temperatura entre el foco caliente y el foco frío es reducida. Posteriormente se realizará un diseño preliminar del motor y se analizará su funcionamiento y sus posibilidades de aplicación como sistema de enfriamiento.</p>				
Título	Diseño de un sistema de captación de energía marina	Director/es	Antón Cacabelos Reyes	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Siemens NX.	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Teoría de Máquinas y Mecanismos Máquinas y Motores Navales Diseño de Máquinas Instalaciones y construcción naval	Código	TFG70
Resumen	<p>En este proyecto se propone diseñar un sistema de captación de energía marina.</p> <p>El mar es una fuente inagotable de energía que apenas se explota comercialmente. Aunque en la actualidad existen multitud de tecnologías que utilizan distintos principios de funcionamiento para la obtención de energía de origen marino, muy pocas se explotan comercialmente y en situaciones muy puntuales.</p> <p>En este trabajo se propone realizar una revisión de las tecnologías actuales más destacadas dentro de cada uno de los cinco tipos posibles de energía marina. Posteriormente el trabajo se centrará en la fuente de energía que tenga más posibilidades de explotación dentro de la geografía peninsular.</p> <p>En el proyecto se propondrá el diseño preliminar de un sistema novedoso de obtención de energía marina que atenderá a unas premisas previas que aseguren su funcionamiento</p>				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Análisis de sensibilidad de un modelo térmico de un panel fotovoltaico-térmico (FV-T) utilizando simulación CFD	Director/es	Miguel Ángel Gómez Rodríguez y Carlos Ulloa Sande	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Herramientas de simulación Modelado 3D	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Termodinámica y transmisión de calor Mecánica de fluidos Ingeniería térmica	Código	TFG71
Resumen	Los paneles FV-T, o fotovoltaico-térmico, son paneles híbridos que permiten obtener energía eléctrica y térmica simultáneamente. La refrigeración del panel fotovoltaico hace que se incremente su eficiencia, mientras se obtiene energía térmica en el fluido refrigerante. Los sistemas de refrigeración utilizados en paneles PV-T son por agua o por aire. En el presente trabajo se pretende estudiar la geometría del conducto de refrigeración de un panel refrigerado por aire. Partiendo de un modelo en CAD de un panel PV-T propuesto, y dadas unas condiciones de contorno para la simulación del comportamiento del panel, se realizará un análisis de sensibilidad de uno o varios parámetros de la geometría del/los conducto/s de refrigeración. Para ello se llevarán a cabo simulaciones con software CFD (Computer Fluid Dynamics) y se realizará un análisis de la distribución de temperaturas del panel FV, para cada caso.				
Título	Desarrollo de un equipo de ensayo para la caracterización térmica del material poliácido láctico (PLA) empleado en impresoras 3D	Director/es	Carlos Ulloa Sande y Andrés Suárez García	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Modelado 3D	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Termodinámica y transmisión de calor	Código	TFG72
Resumen	Las impresoras 3D son herramientas muy potentes para el diseño de prototipos o piezas complejas en poco tiempo. Con la finalidad de saber cuáles son sus potenciales aplicaciones, es importante conocer las características mecánicas y térmicas del material de conformado de las impresoras 3D, siendo el poliácido láctico (PLA) uno de los mayormente utilizados. En el presente trabajo se pretende diseñar y desarrollar un sistema para medir la conductividad térmica del citado PLA. La fiabilidad del sistema se determinará mediante el contraste de los datos experimentalmente obtenidos para dicha conductividad y la detallada en la bibliografía científica. Además, las probetas de ensayo se imprimirán en 3D, utilizando distintos valores de densidad de material, permitiendo analizar la variación de la conductividad con esta propiedad.				
Título	Estudio energético de un módulo portable de primeros auxilios basado en contenedores marinos	Director/es	Carlos Ulloa Sande y Guillermo Rey González	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Simulación térmica	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Termodinámica y transmisión de calor Ingeniería térmica I	Código	TFG73
Resumen	Existe una alternativa a las construcciones tradicionales que combina la reutilización con la modularidad. Esta alternativa es la adaptación de contenedores de carga de transporte marítimo para aplicaciones de servicios. Los contenedores marítimos se construyen cumpliendo estrictas normativas de calidad internacionales para soportar las duras condiciones de trabajo. Anualmente se retiran de la circulación 1500 millones de contenedores, que pueden ser reutilizados para otros usos a un coste muy bajo. En el presente trabajo se presenta una propuesta de diseño de un módulo portable de primeros auxilios y su modelización energética utilizando el módulo TRNBUILD de TRNSYS. Se diseña una simulación para el estudio de cargas térmicas en diferentes ubicaciones utilizando el software de simulación de transitorios TRNSYS. Se plantea la utilización de distintas tecnologías para atender la demanda energética.				

LISTADO TFG CUD-ENM OFERTADOS CURSO 2015-2016

Título	Estudio de viabilidad de instalaciones FV/T en los edificios de la Escuela Naval Militar y del Centro Universitario de la Defensa	Director/es	Andrés Suárez García y Carlos Ulloa Sande	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Hoja de cálculo, software de modelado 3D	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ingeniería térmica I Fundamentos de electrotecnia	Código	TFG74
Resumen	Las instalaciones fotovoltaicas/térmicas (FV/T) están ocupando un lugar importante en el sector energético de la edificación. Estas instalaciones, además de crear energía eléctrica gracias al efecto fotovoltaico, refrigeran los paneles fotovoltaicos con un fluido que absorbe su calor para reutilizarlo en otros sistemas de calor útiles para los habitantes de las viviendas, tales y como son el aire acondicionado o el calentador de agua caliente sanitaria. En este Trabajo Fin de Grado, se utilizará un modelo teórico de instalación FV/T de la bibliografía científica para estudiar sus beneficios en las instalaciones de la Escuela Naval Militar y del Centro Universitario de la Defensa. Entre los distintos análisis a llevar a cabo, se realizará el análisis de un año natural teniendo en cuenta la irradiación solar, las temperaturas y el modelado térmico de los edificios. La finalidad del análisis, será el estudio crítico de los hipotéticos beneficios de las instalaciones FV/T desde un punto de vista energético, económico y ambiental.				
Título	Estimaciones de las necesidades térmicas y eléctricas de los campamentos de la Infantería de Marina de la Armada Española	Director/es	Andrés Suárez García y Carlos Ulloa Sande	Ámbito	ENE
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables:	Hoja de Cálculo	Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFG tiene relación directa:	Ingeniería térmica I Fundamentos de Electrotecnia	Código	TFG75
Resumen	Los campamentos de la Infantería de la Armada española necesitan de una cierta cantidad de energía térmica y eléctrica para su correcto funcionamiento. Es de vital importancia una buena estimación de esta cantidad para evitar un exceso o un defecto de abastecimiento, siendo ambos casos perjudiciales para el óptimo desarrollo de una misión. El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es realizar un estudio de la energía eléctrica y térmica necesaria por un campamento de infantes para un buen cumplimiento del deber. Para conseguir este fin, se tendrán en cuenta diversos factores como los distintos escenarios tácticos, los dispositivos utilizados o la climatología de los lugares del despliegue. Además, se revisará la metodología existente para este fin. La finalidad última será proponer una medida de la energía térmica y eléctrica por hombre y tipo de escenario o unidad logística.				