

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Herramienta de selección de módulos prefabricados para campamentos militares desplegados adaptados a las condiciones climáticas
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Milagros Fernández Gavilanes, José Ignacio Iglesias Prado
Resumen (200 palabras aprox.)	Las Fuerzas Armadas (FAS) realizan misiones en el exterior con el objetivo de garantizar la estabilidad en entornos conflictivos, protegiendo los intereses estratégicos y humanitarios. Este tipo de operaciones suelen requerir el despliegue de campamentos militares para su uso como puesto de mando, hospital de campaña o cuartel, entre otros. Uno de los factores cruciales en la selección de módulos para un campamento militar es su adaptabilidad a las condiciones climáticas de la zona. El desarrollo de una herramienta que use un Gemelo Digital Climático de la zona permitiría interpretar la información del entorno para determinar el tipo de módulo prefabricado más conveniente para una base desplegada.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Estar familiarizado con los sistemas de Información geográfica
Material necesario*	Un PC en el que poder instalar y desarrollar y probar la/s herramienta/s que se vaya/n a utilizar
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	COM9, INF2, INF3

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Soluciones de protección de ataques de DDoS en el Ministerio de Defensa y posible evolución
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Carlos Zamorano Pinal
Resumen (200 palabras aprox.)	Se realizará un análisis de los tipos de ataques de DDoS que existen actualmente y los sistemas de protección actualmente utilizados en el Ministerio de Defensa así como los posibles gaps en los mismos. Se pasará a revisar los sistemas de protección existentes en el mercado, así como la evolución de los mismos. Por último se planteará la evolución de los sistemas DDoS del Ministerio de Defensa.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Redes IP DDoS Seguridad en Redes
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	TEL4

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Estrategias de Green IT para la Reducción del Consumo Energético en CPDs
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Fernando Suárez Lorenzo
Resumen (200 palabras aprox.)	Este trabajo analizará cómo la aplicación de estrategias Green IT puede reducir el consumo energético y la huella de carbono en los CPDs. Se explorarán técnicas como la virtualización, la optimización del enfriamiento, el uso de energías renovables y la gestión eficiente del hardware. Se propondrán métricas para evaluar la eficiencia energética y se estudiará la aplicabilidad en instalaciones de la administración pública y la defensa.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimientos básicos de infraestructuras TIC Familiaridad con herramientas de monitorización de energía
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	COM7

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Implementación de un Sistema de Monitorización Inteligente para la Gestión de CPDs
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Fernando Suárez Lorenzo
Resumen (200 palabras aprox.)	Este TFM propondrá el diseño e implementación de un sistema de monitorización basado en herramientas Open Source (Zabbix, Prometheus, Grafana) para la supervisión de la infraestructura de un CPD. Se evaluarán métricas clave como el rendimiento de servidores, temperatura, consumo energético y latencia de red. Además, se estudiará la incorporación de modelos de IA para la predicción de fallos y optimización del rendimiento.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimientos en administración de sistemas Familiaridad con herramientas de monitorización Nociones de análisis de datos e IA (deseable)
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	COM7

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Estrategias de Virtualización para la Optimización de CPDs en Entornos Militares
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Fernando Suárez Lorenzo
Resumen (200 palabras aprox.)	Este TFM analizará las estrategias de virtualización de Centros de Procesamiento de Datos (CPD) en entornos con altos requisitos de seguridad y disponibilidad, como los utilizados en infraestructuras militares y gubernamentales. Se explorarán soluciones de virtualización (VMware, Proxmox, OpenStack), su impacto en la eficiencia operativa y las estrategias de redundancia y recuperación ante desastres. También se evaluará la viabilidad de arquitecturas híbridas y edge computing en estos entornos.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimientos en administración de sistemas y redes Familiaridad con herramientas de virtualización Nociones de ciberseguridad en infraestructuras críticas
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	COM7

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Empleo de la Matriz de 4 fuentes de creación de valor para una organización a través de TI: caso práctico y lecciones aprendidas.
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez
Resumen (200 palabras aprox.)	Las organizaciones IT tienen dos formas básicas a su disposición para crear valor en relación con la mejora aportada: A nivel de toma de decisiones, relacionada con mejorar la toma de decisiones (mejorando la calidad de la información), o a nivel de procesos, relativa a incrementar la eficiencia, calidad y funcionalidad en los procesos (mejorar los procesos). Además, podemos añadir a estos dos aspectos una nueva dimensión en cuanto a la audiencia en la que se producen (podemos generar ese valor hacia usuarios internos, nosotros, y hacia usuarios externos, clientes). Entonces, obtenemos una matriz de 4 potenciales ámbitos en la creación de valor, denominada Modelo de 4 fuentes de creación de valor desde TI (creada por la consultora Gartner). Por tanto, esta Matriz es un instrumento de ayuda para conocer de qué forma la TI puede generar/crear valor. Es decir, para responder a las siguientes preguntas: ¿Cómo podemos generar valor?, ¿Qué formas tenemos de generar valor?, ¿Qué estamos haciendo y que nos falta? Mostrándonos que podemos generar valor en dos dimensiones: Tipo de mejora y Alcance. El presente TFM pretende realizar un caso práctico en el cual se aplique la Matriz de 4 fuentes de creación de valor a través de TI a una organización. De este trabajo se desprenderán lecciones aprendidas relativa a los siguientes aspectos: la consecución de mejoras que tienen su origen en ofrecer informes (de calidad y en el menor tiempo posible) a los miembros de la organización para que les ayude en la toma de decisiones; la definición de actividades que permitan ofrecer una mejor información a los clientes, aportando un valor añadido al servicio de la propia organización; la mejora de los procesos internos de la organización utilizando las nuevas tecnologías; el posible cambio en los canales de interacción entre

	clientes y proveedores con la organización que puedan suponer una mejora competitiva de la organización.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	COM1

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Aplicación de la Norma ISO/IEC 38500 “Gobierno corporativo de las TIC”: caso práctico y lecciones aprendidas.
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez
Resumen (200 palabras aprox.)	Gobierno de TI se puede definir como el uso eficiente de los recursos de TI para apoyar el cumplimiento de los objetivos del negocio. En este sentido, una de las herramientas asociadas al Gobierno TI más relevantes es Se trata de una norma ISO pequeña que, mediante un modelo check-list, nos indica cómo estamos en la implantación de Gobierno TIC; es decir, si hacemos gobierno TIC o no y que nos falta; permitiendo justificar en caso de hacer actualmente Gobierno TI (check). La norma alienta a adoptar un conjunto de medidas de mínimos para que la organización pueda alcanzar sus objetivos de TIC. Las medidas se resumen en 6 principios básicos de buen gobierno que expresan el comportamiento deseable para orientar la toma de decisiones: 1. Responsabilidad 2. Estrategia 3. Adquisiciones de bienes de TI adecuados 4. Rendimiento en el funcionamiento de los sistemas TIC 5. Aseguramiento de conformidad legal/normativa 6. Factor humano: implicación y respeto Para cada uno de los principios, la norma proporciona una breve guía u orientación sobre como Evaluar, Dirigir y Monitorizar (EDM) la función de TI. Por tanto, estamos ante un Marco de trabajo estándar a modo de chekc list (listado) para comprobar el grado cumplimiento de Gobierno TI en mi organización. Si cumpla todos los elementos del listado, me permite afirmar que estamos alineados. En este contexto, el presente TFM pretende aplicar la Norma ISO/IEC 38500 a una organización buscando

	obtener lecciones aprendidas derivadas de dicha aplicación, relativas a aspectos tales como dificultades detectadas, puntos a tener en cuenta...
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	COM1

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Desarrollo de modelos de LLM adaptados a contextos locales. Una aproximación práctica al ámbito de la defensa.
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Luis Álvarez Sabucedo
Resumen (200 palabras aprox.)	Los modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) tienen un gran potencial en el ámbito de la defensa, pero su aplicación en contextos locales presenta desafíos técnicos y operacionales. Este trabajo explorará el desarrollo y adaptación de LLM a entornos con restricciones de datos y altos requisitos de seguridad. Se explorarán estrategias de ajuste fino y la integración con fuentes de información no disponibles públicamente. Como validación, se desarrollará un caso práctico donde se implementa un modelo adaptado a un contexto operativo específico.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Idealmente, el alumno deberá tener nociones de Python y un perfil orientado a la programación.
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Análisis de la implantación de DevOps en [caso de uso / escenario]
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Miguel Ares
Resumen (200 palabras aprox.)	Se trata de analizar el uso de DevOps y metodologías ágiles de desarrollo de software en algún caso de uso / escenario que el alumno proponga. Se puede describir el uso de DevOps y su uso, también a nivel organizacional. Es decir, como transformar una organización clásica en una organización DevOps y que valores habría que cambiar culturalmente.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimiento de gestión de servicios, desarrollo de software y metodologías ágiles (Scrum)
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Desarrollo de una metodología CoBIT para gestión en [caso de uso / escenario]
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Miguel Ares
Resumen (200 palabras aprox.)	Se trata de realizar el desarrollo de una metodología para la gestión basada en CoBit, principalmente enfocada a la gestión de servicios pero haciendo más foco en el valor organizacional en la toma de decisiones, etc. El alcance será en algún escenario que el aluno proponga, usando los estándares CoBIT, ITIL e ISO 20001. Describir el conjunto de procesos, alcance de los mismos y la herramienta a usar para su implantación. Estudiar comparativamente herramientas ITSM como Proactiva, glpi, etc. Analizar que ventajas aporta CoBIT a nivel organizacional en modelos existentes.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimiento de gestión de servicios, e ITIL
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	COM1, COM2, COM3

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Desarrollo de una metodología para gestión de servicios en [caso de uso / escenario]
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Miguel Ares
Resumen (200 palabras aprox.)	Se trata de realizar el desarrollo de una metodología para la gestión de servicios en algún escenario que el alumno proponga, usando los estándares ITIL e ISO 20001. Describir el conjunto de procesos, alcance de los mismos y la herramienta a usar para su implantación. Estudiar comparativamente herramientas ITSM como Proactiva, glpi, etc.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimiento de gestión de servicios, e ITIL
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	COM3

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Desarrollo de una metodología para gestión de servicios en [caso de uso / escenario] basada en el estandar SRE de Google.
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Miguel Ares
Resumen (200 palabras aprox.)	Se trata de realizar el desarrollo de una metodología para la gestión de servicios en algún escenario que el alumno proponga, usando los estándar SRE de Google, y comparando este con ITIL. Describir ventajas y adecuación del uso de SRE a la organización en comparación con otras metodologías usadas.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimiento de gestión de servicios, e ITIL
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	COM3

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Aplicación de la hiperconvergencia en [caso de uso]
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Miguel Ares
Resumen (200 palabras aprox.)	Se trata de estudiar la aplicación de la tecnología hiperconvergente (HCI) en algún escenario o caso de uso que el alumno proponga.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimiento de infraestructura, servidores, virtualización y almacenamiento
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Análisis de las propiedades polarimétricas del sistema de teledetección satelital por radar PAZ
Autor de la propuesta (profesor)	Rubén Nocelo López
Resumen (200 palabras aprox.)	Los sistemas de teledetección satelitales basados en sensores radar se han convertido en una alternativa muy útil e interesante a los sistemas satelitales basados en sensores ópticos a la hora de monitorizar la superficie terrestre debido a su capacidad para proporcionar gran resolución y ser capaz de operar en condiciones meteorológicas adversas. La señal radar puede penetrar más fácilmente que la señal óptica en la vegetación existente sobre la superficie terrestre y proporcionarnos información sobre la propia rugosidad del terreno. Información que puede ser ampliada a partir del procesamiento de las diferentes polarizaciones transmitidas/recibidas de la señal. En este trabajo TFM se analizarán las propiedades polarimétricas de los sistemas de teledetección satelital radar a la hora de mapear la superficie terrestre del Satélite PAZ.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Es recomendable haber cursado la asignatura de Sistemas de Comunicaciones Vía Satélite, de Posicionamiento, Teledetección y Radionavegación.
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	TEL3

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a la gestión documental organizativa
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Norberto Fernández García
Resumen (200 palabras aprox.)	Una buena parte de los contenidos que generan hoy en día las organizaciones toman la forma de documentos con una parte importante de contenido textual. El objetivo del presente TFM es realizar un análisis de la posible aplicación de técnicas de inteligencia artificial (tales como clasificación, <i>clustering</i> , <i>retrieval augmented generation (RAG)</i> , grandes modelos de lenguaje (LLM), etc.) a la mejora de los procesos de gestión de ese tipo de contenidos.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimientos tratados como parte de la asignatura INF2 (gestión documental, recuperación de información, técnicas de inteligencia artificial)
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	INF2

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Viabilidad de eLoran como alternativa o complemento a los GNSS para el aseguramiento de PNT en operaciones militares
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	José María Núñez Ortuño
Resumen (200 palabras aprox.)	Ante el creciente riesgo de interferencias de suplantación (spoofing) y denegación (jamming) de señales y ciberataques contra los sistemas GNSS, eLoran surge como una solución terrestre robusta que puede operar en entornos de GNSS degradado o denegado. El estudio analizará la viabilidad del sistema eLoran como alternativa o complemento a los sistemas GNSS para garantizar la provisión segura y resiliente de PNT (Posicionamiento, Navegación y Tiempo) en operaciones militares. El proyecto evaluará la infraestructura necesaria para desplegar eLoran en España, incluyendo la posible reactivación de estaciones terrestres y su integración con los sistemas de navegación militar actuales. Se analizarán sus aplicaciones en las Fuerzas Armadas Españolas, abarcando el uso en la Armada (navegación de buques y submarinos), Ejército del Aire y del Espacio (operaciones aéreas seguras) y Ejército de Tierra (maniobras en entornos hostiles o sin cobertura GNSS). Además, se estudiarán los desafíos técnicos, operativos y estratégicos de su implementación, así como la viabilidad de una colaboración con aliados europeos y la OTAN. Finalmente, se propondrá un proyecto piloto para validar la efectividad de eLoran en escenarios operacionales, garantizando así una capacidad de PNT segura y resiliente para la defensa de España.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	



**CENTRO UNIVERSITARIO
DE LA DEFENSA**
EN LA ESCUELA NAVAL MILITAR



Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	TEL3, TEL1
--	------------

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Análisis de la Capacidad SIGINT y ELINT en la red de receptores WebSDR y similares
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	José María Núñez Ortuño
Resumen (200 palabras aprox.)	Las redes de receptores WebSDR suponen una herramienta con un gran potencial en seguridad y defensa, tanto para la vigilancia del espectro electromagnético como para la detección de amenazas emergentes en el ámbito de la guerra electrónica y la ciberdefensa. El trabajo analizará el uso de la red de receptores WebSDR en el ámbito de la seguridad y defensa, específicamente en inteligencia de señales (SIGINT) e inteligencia electrónica (ELINT). Se examinará cómo esta red global de receptores accesibles vía Internet puede emplearse para la detección, monitoreo y análisis de señales de radiofrecuencia con implicaciones estratégicas en defensa y ciberseguridad. Se describirán las capacidades de WebSDR para la interceptación de comunicaciones en distintas bandas de frecuencia, incluyendo transmisiones aeronáuticas, marítimas y militares. También se abordarán técnicas clave en inteligencia de señales, como el análisis espectral, la caracterización de emisores y la triangulación de señales para la geolocalización de transmisores. Desde una perspectiva de seguridad, se analizarán los riesgos que representa WebSDR, incluyendo su posible uso por actores hostiles para el espionaje de comunicaciones críticas.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	



**CENTRO UNIVERSITARIO
DE LA DEFENSA**
EN LA ESCUELA NAVAL MILITAR



Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	TEL1
--	------

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Diseño y despliegue de una Red Fija de Telecomunicaciones con fibra óptica: FTTH - (Fiber to the Home)
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Jorge Morales Serrano (ELEC NOR, Servicios y Proyectos S.A.U.)
Resumen (200 palabras aprox.)	El objetivo de este TFM es mostrar de forma detallada el proceso de Despliegue de una red FTTH, para dar servicio a una determinada área de cobertura, en un entorno residencial. Se partirá de los condicionantes previos para luego diseñar una red óptica, completamente pasiva con conexiones punto a multipunto. Se tratarán aspectos tanto la red de alimentación como de la red de acceso (o distribución). También se estudiarán las diferentes alternativas de infraestructuras civiles que permiten la implantación de un diseño de despliegue de red FTTH, así como la gestión de recursos, incidencias, medidas finales y documentación a preparar.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimientos teóricos de fibra óptica (propagación, medio físico, equipamiento,...) y de herramientas CAD o GIS.
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Título	Diseño y despliegue de una Red Fija de Telecomunicaciones con fibra óptica: FTTN - (Fiber to the Node)
Autor de la propuesta (alumno o profesor)	Jorge Morales Serrano (ELEC NOR, Servicios y Proyectos S.A.U.)
Resumen (200 palabras aprox.)	El objetivo de este TFM es mostrar de forma detallada el proceso de Despliegue de una red FTTN, para dar servicio a los centros/emplazamientos (Nodos B) existentes en una determinada área de cobertura, de un entorno urbano. Se partirá de los condicionantes previos para luego dimensionar y diseñar una red óptica, completamente pasiva con una arquitectura en anillo que irá interconectando los diferentes emplazamientos. Se tratarán aspectos tanto la red de troncal como de la red de acceso. También se estudiarán las diferentes alternativas de infraestructuras civiles que permiten la implantación de un diseño de despliegue de red FTTN, así como la gestión de recursos, incidencias, medidas finales y documentación a preparar.
Prerrequisitos o conocimientos previos deseables (propuestas de profesor)	Conocimientos teóricos de fibra óptica (propagación, medio físico, equipamiento,...) y de herramientas CAD o GIS.
Asignatura/s de la titulación con la/s que el TFM tiene relación directa	