



Relación de propostas de temáticas y tutores para realizar el Trabajo Fin de Máster Curso 2021/2022

Nº	Título de la propuesta	Director/a/es	Breve descripción de las tareas a realizar
1	Mejora de secuencias de excavación mediante métodos numéricos	Leandro Alejano Monge	<p>El objetivo sería optimizar la secuencia de excavación para un método de explotación de cámaras desde subniveles con relleno. Las tareas a realizar serían:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Revisión métodos de explotación — Revisión del diseño geomecánico de explotaciones por cámaras desde subniveles y relleno de pasta — Propuesta de un diseño en un caso ficticio similar a uno real — Diseño de varias posibles secuencias de explotación — Simulación con MEF-2D de dichas secuencia — Análisis de resultados <p>A partir de los resultados proponer restricciones y sugerencias para el diseño de secuencias de explotación. Se valora que el alumnado haya cursado mecánica de rocas y métodos de explotación subterráneos</p>
2	Aplicación de nuevas estrategias de separación en procesos de producción de biocombustibles	Ana Rodríguez Rodríguez	<p>En la propuesta de TFM el alumno se familiarizará con el diseño de alternativas más sostenibles para la obtención de biocombustibles mediante procesos biotecnológicos. Para ello, se abordará desde la selección de compuestos biocompatibles capaces de provocar la segregación de fases hasta la caracterización del biofuel obtenido para garantizar su uso a nivel industrial. Tareas a realizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Síntesis de disolventes de diseño biocompatibles — Determinación experimental de la región de inmiscibilidad — Modelado matemático de los datos de equilibrio
3	Estudio de evaluación de impacto ambiental de un proyecto de ingeniería	Javier Taboada Castro	Incluye una descripción del proyecto, análisis de alternativas, descripción del medio físico, estudio de impactos, medidas correctoras y plan de vigilancia
4	Análisis de diferentes softwares libre para la simulación de flujos granulares	Elena Martín Ortega	<p>Implementación numérica del llenado de un silo con material granulado heterogéneo mediante el uso de al menos dos softwares libres distintos.</p> <p>Comparación entre los softwares empleados: sencillez de implementación, tiempo de computación, escalabilidad del software, facilidad de postprocesado de los resultados, etc</p> <p>Descripción de los modelos y parámetros involucrados en el mismo, así como documentar la implementación de los casos</p>
5	Simulación numérica de forjado en caliente de piezas de automoción. Integración de modelos térmicos avanzados para la simulación de la refrigeración de las piezas	Elena Martín Ortega	<p>Simulación numérica de forjado en caliente de piezas de automoción mediante software comercial. Descripción de los modelos usados (incluidos los modelos y condiciones térmicas programadas en el software).</p> <p>Integración de modelos térmicos avanzados para la simulación térmica de las piezas mediante el uso de líquidos de refrigeración</p>



6	Avaliación de pinturas en aerosol sometidas á proba de envellecemento acelerado QUV	Iago Pozo Antonio	Este TFM se relaciona con a determinación de propiedades de polímeros (pinturas aplicadas sobre hormigón) e a súa degradación. O ensaio QUV reproduce os danos causados por a luz solar, a lluvia e o rocío durante meses ao aire libre. A dicho ensaio se someterán pinturas aplicadas sobre hormigón: pinturas directamente sobre losetas de hormigón, pinturas con unacapa de preparación previa, pinturas sobre as que se aplicó un protector e pinturas con unacapa de preparación previa e un protector. As pinturas se avaliarán física e químicamente con o obxectivo de determinar cales delas son máis resistentes e, por lo tanto, adecuadas candidatas para utilizar en murales
7	Eficacia do emprego de unacapa de preparación previa a a aplicación de pinturas en muralismo contemporáneo.	Iago Pozo Antonio	Este TFM se relaciona con a determinación de propiedades de polímeros (pinturas aplicadas sobre hormigón) e a súa degradación. Se considera que a aplicación de unacapa de preparación previa sobre as superficies de hormigón axuda a ralentizar o deterioro de as pinturas que se utilizan en os murales. Sin embargo, a variedade de agentes de alteración existentes en ambientes con influencia marina require a avaliación pormenorizada do efecto de a radiación solar e do aerosol marino. En este traballo se someterán mostras de hormigón e ladrillo con diferentes pinturas e sin/con capa de preparación previa a dos tipos de ensaio: natural en as proximidades do mar e artificial acelerado por radiación solar. Mediante técnicas físicas e químicas se avaliará o efecto de estos dos ensayos sobre as propiedades de as pinturas.
8	Evaluación de a eficacia de a limpeza de restos de óxidos e alquitrán en rocas graníticas e carbonatadas con procedimentos mecánicos e químicos.	Iago Pozo Antonio	Este TFM se encontra relacionado con rocas ornamentais e as súas propiedades. O manchado de rocas ornamentais en fachadas e en monumentos en moitas ocasións é debido a a deposición de óxido procedente de a corrosión de estruturas metálicas próximas e al salpicado de alquitrán procedente de operacións de asfaltado de carreteras. Su limpeza constitúe un reto ao buscarse a redución de danos en as superficies de a roca como extracción de fragmentos minerais o contaminación química. En este traballo se avaliarán os efectos que diferentes procedimentos de limpeza mecánicos e químicos ocasionan en dos rocas mineralógicamente distintas con diferentes acabados superficiais (un granito e un caliza).
9	Balancede enerxético de edificios baseado en intelixencia artificial a partir de imaxes termográficas.	Iván Garrido e Pedro Arias Sánchez	“O traballo a desenvolver consistirá, nunha primeira fase, en capturar imaxes térmicas de áreas de interese pertencentes a distintas partes dun edificio ou infraestrutura, mediante unha cámara termográfica. Na segunda fase, comparase os resultados obtidos con varios modelos de Aprendizaxe Profundo, coa finalidade de encontrar o modelo que mellor métrica ofrece á hora de identificar e caracterizar defectos (humidades, fendas, etc) e áreas de perda de enerxía en este tipo de infraestruturas”



10	Análisis de las redes SAIH y SAICA para la detección y prevención de eventos anómalos en la calidad de las aguas	María Araújo Fernández y Javier Martínez Torres	<p>“A Rede Hidrográfica española dispón de dous sistemas automáticos de captación de datos: (i) de tipo hidrolóxico (SAIH) e (ii) de calidade de augas (SAICA). A información fornecida pola rede SAIH emprégase para a prevención e xestión de avenidas e inundacións, mentres que a rede SAICA constitúe un sistema de alerta e medición da calidade das augas en tempo real. Cada unha destas redes dispón de estacións de control monitorizadas que rexistran, cada 15 minutos, diferentes parámetros de tipo hidrolóxico (nivel do río, caudal, precipitación) e indicadores de calidade (Oxíxeno disolto, Condutividade, Temperatura, pH, Amonio, Fosfatos, Turbidez). Como resultado deste rexistro desde hai décadas, os Organismos de Cunca dispoñen dun inxente histórico de datos, cuxo análises, extracción e explotación de coñecemento preténdese durante o desenvolvemento deste TFM.</p> <p>O traballo consistirá en estudar conxuntamente os parámetros de ambas redes en tres estacións de control da cunca, consideradas de especial interese e sensibilidade polo Organismo de Cunca, co obxecto de atopar correlacións entre variables hidráulicas e de calidade das augas, e poder determinar cales teñen máis peso á hora de detectar ou explicar un determinado fenómeno anómalo de calidade das augas.</p> <p>Para a súa resolución expóranse diferentes modelos matemáticos de tipo funcional ou Bayesiano. O software a empregar para o desenvolvemento do TFM: MATLAB e software comercial para a implementación de modelos Bayesianos”</p>
11	Detección de defectos en tablero Pulido mediante algoritmos de procesado de imagen	María Araújo Fernández y Javier Martínez Torres	<p>“Na actualidade, a detección de defectos nos produtos graníticos comercializados como taboleiro puído é realizada de visu por persoal especializado no control de calidade do produto.</p> <p>Neste traballo preténdese valorar o potencial que presenta os algoritmos de procesado de imaxe na execución desta mesma tarefa. A nivel experimental, traballarase cun prototipo de visión artificial desenvolvido en proxectos previos para a clasificación automática de placas de lousa, co obxecto de adaptalo á captación dos defectos tipo presentes en baldosas puídas de diferentes variedades graníticas. A continuación, diferentes algoritmos de procesado de imaxe serán empregados no tratamento das imaxes recompiladas. O software a empregar para o desenvolvemento do TFM: linguaxe de programación é MATLAB ou Python e librerías de visión artificial”</p>