

ACTIVIDADES PARA O ENSINO MEDIO

Título: "Simulación numérica na vida cotiá"

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: Andrés Prieto Aneiros

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: Videoproxector

Resumo: A modelización matemática e a simulación numérica rodéanos en moitas das nosas actividades diarias na vida cotiá. Nesta charla, exploraremos distintos exemplos de situacións reais, onde se misturan a identificación de fenómenos físicos, a selección das variables matemáticas máis relevantes e as modernas tecnoloxías que nos permiten reproducir estas situacións nun ordenador. Neste camiño descríbese o que é a simulación numérica e amósanse exemplos relevantes reais. En particular descríbese en detalle un problema acústico-estrutural co que nos atopamos no transporte escolar: o ruído e as vibracións dun autobús.

Disponibilidade xeográfica: Sen restriccións na comunidade galega

Título: "Inmersos en espirais"

Tipoloxía da actividade: Charla interactiva

Autor/a: Javier López Pedrares

Participantes: Belén Serrano Antón

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: Ordenador, proxector, cable hdmi, compás, regla, rotuladores.

Resumo: Ao longo desta charla interactiva trataremos de amosar que é a divina proporción. En primeiro lugar, definiremos este concepto, que xorde no Renacemento, e tentaremos que os estudantes sexan capaces de atopalo na natureza, na arquitectura e na arte. Así como que sexan capaces de construír a beleza deste termo. Para todo isto empregaremos conceptos simples e ferramentas cotidianas como poden ser: cunchas, piñas, tarxetas, cadros...

Disponibilidade xeográfica: Provincia de A Coruña

Título: "Problemas olímpicos galegos"

Tipoloxía da actividade: Obradoiro

Autor/a: Daniel Cao Labora

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: Encerado e xiz

Resumo: O obxectivo desta sesión é promover a interese do alumnado(3º ESO – 2º BAC) e o seu profesorado pola Olimpíada Matemática Galega. Para iso, a idea da sesión consiste en realizar un taller de resolución de problemas "olímpicos" duns 90 minutos de duración. Inicialmente, darase unha idea breve do que son as olimpíadas matemáticas e o tipo de problemas que se tratan. A maior parte do tempo estará dedicada a presentar algúns problemas extraídos das probas, animando ao alumnado a que reflexione sobre os mesmos e propoña ideas de como abordalos, poñendo en valor o razoamento plausible, a creación de exemplos e contraexemplos ou o razoamento indutivo e dedutivo. Finalmente, indicaranse un par de enderezos web onde se pode atopar material e información sobre as probas.

Dispoñibilidade xeográfica: ispoñibilidade ata xuño 2023 (idea xeral). Cidades alcanzables en tren dende Santiago (calquera día laborable): Coruña, Vilagarcía, Pontevedra, Vigo e Ourense. Tamén calquera localidade de Galicia (algúns venres).

Título: "Divulgación matemáticas"

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: José M. Alonso Meijide

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: Videoproxector

Resumo: Non está pechado o título nin o contido.

Dispoñibilidade xeográfica: Sen restriccións na comunidade galega

Título: "De triángulos e esferas"

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: Ángel Daniel Arós Rodríguez

**Consortio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1

Rúa de Constantino Candeira s/n.

15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.

citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

Participantes:**Duración estimada:** Menos de 1 hora**Material preciso:** Proyector con conexión HDMI para conectar o meu portátil, wifi**Resumo:** Baseado na miña experiencia coma profesor na ETS de Náutica e Máquinas, facer un percorrido polas similitudes e diferenzas entre trigonometría plana e esférica, con aplicacións á navegación, á astronomía e outras. Pódese incluír algún apunte da investigación actualmente desenvolvida en láminas (elementos finitos para a resolución numérica)**Disponibilidade xeográfica:** Sen restriccións na comunidade galega**Título:** "El biberón: Un objeto flotante no tan bien identificado"**Tipoloxía da actividade:** Charla**Autor/a:** Jerónimo Rodríguez García**Participantes:** Alfredo Bermúdez de Castro, Francisco Pena Brage, Andrés Prieto Aneiros**Duración estimada:** Menos de 1 hora**Material preciso:** Videoproxector**Resumo:** En la charla se abordará la modelización matemática y simulación numérica de objetos flotantes en equilibrio. En la parte final de la charla se mostrarán simulaciones numéricas sobre biberones con formas diversas. También se incluirán simulaciones sobre plataformas flotantes destinadas a albergar aerogeneradores.**Disponibilidade xeográfica:** Sen restriccións na comunidade galega

Título: "Las matemáticas de las baterías"**Tipoloxía da actividade:** Charla**Autor/a:** Jerónimo Rodríguez García**Participantes:** Alfredo Bermúdez de Castro, Manuel Cremades Buján**Duración estimada:** Menos de 1 hora**Material preciso:** Videoproxector**Resumo:** En la charla se explicarán algunas aplicaciones de las matemáticas a la gestión y optimización de las baterías de ión-litio.**Disponibilidade xeográfica:** Sen restriccións na comunidade galega**Consortio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1

Rúa de Constantino Candeira s/n.

15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.

citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

Título: "Unha viaxe con curvas"

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: Miguel Brozos Vázquez

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: Proxector

Resumo: Charla na que se fai un achegamento á noción de curva en xeometría, percorrendo algúns exemplos que podemos ver a diario e salientando algunhas das súas aplicacións. A charla impártese con material de apoio manipulable.

Disponibilidade xeográfica: Viaxe asumible dende Ferrol

Título: "Surfeando por superficies"

Tipoloxía da actividade: Charla / Obradorio

Autor/a: Miguel Brozos Vázquez

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: Proxector

Resumo: Charla / Obradorio na que se fai un achegamento á noción de superficie en xeometría, percorrendo algúns exemplos que podemos ver a diario e salientando algunhas das súas aplicacións. A charla impártese con material de apoio manipulable. Pódese facer obradoiro en vez de charla, en función do público obxectivo e o propósito da actividade.

Disponibilidade xeográfica: Viaxe asumible dende Ferrol

Título: "Matemáticas (y sus aplicaciones) a lo largo de la historia"

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: José Manuel Rodríguez Seijo

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

**Consortio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1

Rúa de Constantino Candeira s/n.

15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.

citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

Material preciso: Ordenador, proyector e conexión a internet

Resumo: Presentación en la que se intentará hacer llegar a un público general la idea de que las matemáticas son muy útiles y que lo han sido a lo largo de toda la historia, utilizándose con asiduidad para resolver problemas reales.

Disponibilidade xeográfica: Sen restriccións, xa que a charla unicamente se ofrece de forma telemática

Título: "Modelización matemática"

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: José Manuel Rodríguez Seijo

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: Ordenador, proyector e conexión a internet

Resumo: Presentación en la que se intentará hacer llegar a un público general la idea de que las matemáticas son muy útiles, haciendo hincapié en que los modelos matemáticos son ampliamente utilizados en la actualidad, y que sirven para predecir el comportamiento de diversos sistemas físicos, químicos y/o biológicos.

Disponibilidade xeográfica: Sen restriccións, xa que a charla unicamente se ofrece de forma telemática

Título: "Guerra y Paz: Optimización y Teoría de Juegos"

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: Julio González Díaz

Participantes: -

Duración estimada: Entre 1 e 2 horas

Material preciso: Proyector

Resumo: Esta charla consiste en una introducción a las dos principales áreas de la investigación operativa: la optimización y la teoría de juegos. Dicha introducción se hará desde el contexto histórico en el que surgieron: la segunda guerra mundial.

Disponibilidade xeográfica: Cidade de Lugo e arredores e a provincia de A Coruña

Título: "Matemáticas Creativas y Recreativas: Increíble pero Cierto"

**Consortio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1

Rúa de Constantino Candeira s/n.

15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.

citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: Julio González Díaz

Participantes: -

Duración estimada: Entre 1 e 2 horas

Material preciso: Proxector e altavoz

Resumo: En esta charla se fará un breve recorrido por las pruebas del concurso de televisión "Los Increíbles", emitido en Antena 3 en el año 2013. El objetivo es mostrar que retos "matemáticos" de gran dificultad aparente pueden resultar completamente accesibles a cualquier persona, si necesidad de tener ninguna habilidad o conocimiento matemático especial.

Disponibilidade xeográfica: Cidade de Lugo e arredores e a provincia de A Coruña

Título: "As matemáticas moven o mundo"

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: Juan Manuel Viaño Rey

Participantes: -

Duración estimada: Entre 1 e 2 horas

Material preciso: Canón de video con conexión ao ordenador tipo VGA ou HDMI

Resumo: O obxectivo da charla é poñer de manifesto que os grandes avances dos últimos séculos nas matemáticas e na capacidade de cálculo en ordenador están presentes na nosa vida e convertéronse nun dos motores que moven o mundo. Ilústrase esta situación con exemplos de aplicación das matemáticas, algúns do propio autor, en diversos eidos: desde a enxeñería á cardioloxía, desde o transporte á evolución de tumores, desde as fontes de enerxía á epidemioloxía, á xenética ou á ortopedia.

Disponibilidade xeográfica: Áreas próximas a Santiago de Compostela (100kms aprox)

Título: "O número de ouro: o número da vida?"

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: Juan Manuel Viaño Rey

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: Canón de video con conexión ao ordenador tipo VGA ou HDMI

**Consortio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1

Rúa de Constantino Candeira s/n.

15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.

citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

Resumo: Despois dunha introdución elemental do concepto do número de ouro e da proporción divina, establécese a súa relación coa sucesión de Fibonacci e as espirais do crecemento e faise un repaso histórico sobre a presenza misteriosa e inquietante desta proporción na arquitectura, na pintura, nos logotipos e obxectos de deseño, no corpo humano, na natureza animal e vexetal e ata no noso ADN.

Disponibilidade xeográfica: Áreas próximas a Santiago de Compostela (100kms aprox)

Título: "Te lo cuentan las matemáticas: encuentros"

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: Marta Pérez Rodríguez

Participantes: Beatriz Álvarez Díaz, Xabier García Martínez, Ixchel Dzohara Gutiérrez Martínez

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: A charlas retransmítense en streaming a través da plataforma UVigo TV (<https://tv.uvigo.es/>)

Resumo: Encuentros protagonizados por novas figuras investigadoras en matemáticas para visibilizar a carreira científica en matemáticas, prestando especial atención ás mulleres matemáticas. Os logros científicos de destacadas matemáticas e as aplicacións das súas aportacións na vida son o punto de partida para o deseño destas charlas. Nelas a moza investigadora relatará a historia persoal e científica da matemática de referencia e paralelamente contará a súa experiencia persoal, propoñendo ao público algún reto matemático relacionado coa temática. Os participantes deben tentar resolvelo sobre a marcha e poden contestar a través dun chat. A través da tecnoloxía, o deseño e o entretemento nos encuentros preténdese captar a atención e interese e fomentar a participación do público infantil, adolescente e docente. O estilo de comunicación é sinxelo, dinámico, próximo e ameno, utilizando a conexión emocional para captar a atención, inspirar e emocionar.

Disponibilidade xeográfica: Sen restriccións na comunidade galega

Título: "Te lo cuentan las matemáticas: talleres"

Tipoloxía da actividade: Taller

Autor/a: Marta Pérez Rodríguez

Participantes: Beatriz Álvarez Díaz, Xabier García Martínez, Ixchel Dzohara Gutiérrez Martínez

Duración estimada: Entre 1 e 2 horas

Material preciso: Materiais didácticos, proxectores e ordenadores

**Consortio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigaciones Tecnológicas, planta -1

Rúa de Constantino Candeira s/n.

15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.

citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

Resumo: Ofrecense 6 propostas temáticas con contidos matemáticos e as súas aplicacións na vida cotiá. Cada unha delas está composta por dous talleres, un manipulativo e outro tecnolóxico. Nos talleres preséntanse situacións de aprendizaxe de matemáticas que son significativas e relevantes para o desenvolvemento dunha profesión, en concreto espía, astrónoma, piloto, programadora, artista e epidemióloga. O coñecemento matemático constrúese mediante un modelo socio-constructivista dirixido á presentación e/o descubrimento de modelos matemáticos e as súas aplicacións na vida. Mediante procedementos instrumentais baseados na manipulación, a acción, a tecnoloxía, os retos ou as tarefas auténticas estableceuse unha aprendizaxe significativa, transversal e funcional. Con iso preténdese favorecer a autoestima, a autonomía, a reflexión e a implicación nos procesos de aprendizaxe das matemáticas; potenciando así a creatividade, a curiosidade, o interese e a motivación por aprender.

Modalidades: • Directa. Participan estudantes e docentes da última etapa de Educación Primaria da provincia de Pontevedra. Os talleres son impartidos por estudantes do Grao en Educación Primaria (futuros mestres) da UVigo. • Indirecta. Participan estudantes e docentes de centros de Educación Primaria e Secundaria de Galicia. Os docentes que imparten os talleres participaron previamente nas actividades de Formación a través do CFR ou a través do material dispoñible na web. Máis información en <http://telocuantanlasmaticas.webs.uvigo.es/> e telocuantanlasmaticas.admin@uvigo.es

Dispoñibilidade xeográfica: Sen restriccións na comunidade galega

Título: Charla

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: M. Elena Vázquez Cendón

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: Proxector

Resumo: A charla pode ser sobre aplicacións da Matemática Industrial adaptadas ao auditorio e a contorna xeográfica para conectar coas matemáticas de proximidade

Dispoñibilidade xeográfica: Sen restriccións na comunidade galega

Título: A estatística espacial ao servizo da seguridade viaria

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: María Isabel Borrajo García

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

**Consortio Centro de Investigación
e Tecnoloxía Matemática de Galicia**
www.citmaga.gal

Edif. Instituto Investigacións Tecnolóxicas, planta -1

Rúa de Constantino Candeira s/n.

15782 Campus Vida / Santiago de Compostela.

citmaga@citmaga.gal | Telf.: +34 881 813 357

Material preciso: Proxector

Resumo: Os accidentes de tráfico son un dos principais retos a nivel mundial, pois resultan unha grave ameaza para a vida humana, sendo unha das principais causas de morte, especialmente nas/os mozas/os. Segundo a Organización Mundial da Saúde, o número de mortes nas estradas do mundo é inaceptablemente alto, falecendo aproximadamente 1.35 millóns de persoas cada ano. Para comprender as causas dos accidentes de tráfico xorde a seguridade viaria, que busca apoiar ás institución na implementación de medidas axeitadas para mitigar este fenómeno. A estatística é esencial neste eido, posto que permite a análise da distribución espazo-temporal dos accidentes, a determinación de “puntos quentes” ou a comparación de patróns. De todos estes temas falaremos ao longo da nosa charla :).

Disponibilidade xeográfica: Sen restricións

Título: Todas las matemáticas, a la vez, en todas partes

Tipoloxía da actividade: Charla

Autor/a: Érika Diz Pita

Participantes: -

Duración estimada: Menos de 1 hora

Material preciso: Ordenador e proxector

Resumo: As matemáticas están presentes en todos os ámbitos das nosas vidas. Cada vez escoitamos con mais frecuencia afirmacións deste tipo mais, onde están exactamente? para que nos pode servir saber matemáticas? Nesta charla trataremos de dar unha visión xeral, falando das matemáticas que nos permiten entender, por exemplo, os medios de comunicación, o noso DNI, as rutas dos avións ou os repartos de tarefas nunha grande empresa.

Disponibilidade xeográfica: Sen restricións