Listado de actividades formativas EDCTI

Los alumnos que habiendo sido admitidos en una actividad formativa no asistan sin causa justificada, o no hayan comunicado su renuncia con una antelación mínima de 48 horas, no serán admitidos a ninguna otra actividad organizada por la escuela durante el mismo curso académico. En los casos en que no se hayan cubierto todas las plazas ofertadas y en consecuencia no se perjudique a posibles suplentes podrá no aplicarse esta penalización (Acuerdo del comité de dirección EDCTI 03/11/2023).

Técnicas estadísticas avanzadas aplicadas en Ciencias Experimentales: fundamentos, interpretación e implementación en R

Ponentes:

- **Dra. D.ª Beatriz Cobo Rodríguez.**
- **Dr. D. Ramón Ferri García.**
- **Dr. D. Christian Acal González.**

Justificación académica del curso: :

Es incuestionable la importancia que en las últimas décadas ha experimentado la aplicación de numerosas técnicas probabilístico-estadísticas en múltiples campos de aplicación. La razón última de ello viene motivada por la necesidad de describir y explicar la evolución de fenómenos, no sólo desde un punto de vista cualitativo sino cuantitativo, a la vez que se hace imprescindible en múltiples ocasiones poder inferir comportamientos futuros de los sistemas que son objeto de estudio.

Continuando la línea del curso de Técnicas Estadísticas Básicas, el objetivo del curso es doble: por un lado, complementar algunos aspectos relativos a técnicas ya introducidas en el curso precedente y, por otro, presentar otras técnicas de carácter más avanzado y que son de amplio uso en múltiples campos de aplicación. Se hará hincapié sobre los fundamentos, condiciones de aplicabilidad e interpretación de resultados que ayuden a una mejor descripción de los fenómenos estudiados por los alumnos en el desarrollo de sus investigaciones. Otro de los objetivos del curso es el de mostrar la implementación de estas técnicas mediante R, introduciendo al alumno en el empleo de uno de los programas que mayor difusión ha adquirido en los últimos años.

Lugar de realización: Aula Inf O21 de la Facultad de Ciencias

Plazas: 25

Duración: 25 horas

Modalidad: Presencial

Periodo de impartición: Del 3 al 7 de junio de 2024

Horario: De 09:00h a 14:00h

Plazo de solicitud: Del 9 al 15 de mayo de 2024

Forma de solicitud: A través de **FORMULARIO** -Disponible a partir del inicio del plazo de inscripción.

Programa:

1. Estudios avanzados en regresión lineal (Profa. Beatriz Cobo). Sesión: 3 de junio.

- Diagnosis del modelo: análisis de residuos (normalidad, heterocedasticidad, autocorrelación).
- Observaciones influyentes y atípicos. Medidas para la detección.
- Multicolinealidad.

Modelos de regresión generalizados (Prof. Ramón Ferri). Sesión: 4 de junio.

- Regresion de Poisson.
- Regresión de Cox.
- Regresión logística binaria y multinomial.

Introducción a las técnicas de muestreo (Prof. Ramón Ferri). Sesión: 5 de junio.

- Muestreo aleatorio simple.
- Muestreo con probabilidades desiguales.
- Muestreo estratificado.
- Muestreo por conglomerados.
- Métodos de captura-recaptura.

Modelos de análisis de la varianza paramétricos y no paramétricos (Prof. Christian Acal). Sesión: 6 de junio.

- Anova de 1 vía, comprobación de supuestos. Interpretación.
- Anova de 2 vías con y sin interacción.
- Análisis de la varianza multivariante.
- Anova con medidas repetidas.

Introducción al análisis de fiabilidad (Prof. Christian Acal). Sesión: 7 de junio.

- Modelos de fallo.
- Distribuciones continuas.
- Test de K-S.
- Comparación de modelos.

Actividades paralelas:

Se propondrá a los alumnos la realización de ejemplos de aplicación para la realización de prácticas individualizadas y tutorizadas de forma personalizada. Esta parte constituirá la evaluación final que determinará el grado de aprovechamiento del curso. Para dicha supervisión y evaluación, los estudiantes serán repartidos entre el profesorado.

Conferencia: Transición energética en la industria deO&G: Renovables, geopolitica y escenarios energéticos futuros

- **Presentado por:** Ana Serrano Oñate
- **Sinopsis:**

  Ana Serrano Oñate, veterana geóloga formada en la UGR nos transmitirá su experiencia como especialista en el sector energético en el que ha ocupado puestos de responsabilidad creciente principalmente en Repsol y Equinor, empresas en las que ha liderado proyectos de transformación energética. Mostrará su visión sobre los desafíos de la energía renovable y los posibles escenarios energéticos para 2050.

- **Fecha y hora:** 18 de abril de 2024 a las 12.00 h
- **Lugar de realización:** Sala de Audiovisuales. Facultad de Ciencias
- **Nota:** No es necesaria inscripción previa. Acceso libre hasta completar aforo.

Multivariate Exploratory Data Analysis (MEDA): Understanding observational and experimental data

- **Date:** 18 -22 March 2024
- **Participants**: 30
- **Place**: Aula A1 -E.T.S. de Ingenierías Informática y de Telecomunicación

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

- **Deadline for application:** 27 February -3 March 2024
- **How to apply:** Use this APLICATION FORM
- **NOTES**

-The course will be held presentially.

-The course will be held in English.

> **It is necessary to have at least a B1 level** (preferably B2 or higher). You can indicate in the "Observations" section your level of English and, if it is the case, if you have a certificate. /Este curso se impartirá íntegramente en inglés. **Es necesario contar como mínimo con un nivel B1** (preferentemente B2 o superior). Puede indicar en el apartado "Observaciones" su conocimientos de inglés y en su caso si dispone de certificado para acreditarlo.

-It is requiered basic knowledge of MatLab. Those students who can provide certification of that knowledge will have preference in admission.

-Own laptop required

- **Course Goal**

Do you have complicated data? Difficult to understand? With thousands of variables/observations? Or with too little observations? Missing data? Time series? Multiple sources? Big Data? Coming from a complex experimental design, with fixed/random factors and crossed/nested designs?

The course goal is to introduce the students to very powerful data visualization techniques to investigate data. Visualization and exploration are fundamental capabilities for any experimental researcher, who needs to make the most of data coming from an experimental design (e.g., in chemistry, ecology, sociology, economics, clinical sciences, etc.), but also in the data science curriculum, where often visualization techniques are forgotten.

This course will build on multivariate techniques for exploratory data analysis (MEDA). Students will learn how to look into data in a meaningful way to yield new insights and data patterns. The course is led by Professor José Camacho, a specialist on data analysis in Big Data and Exploratory Data Analysis.

- **Teaching hours:** 20
- **Teachers:**

José Camacho is Full Professor with the Department of Signal Theory, Telematics and Communication, researcher in the Information and Communication Technologies Research Centre and in the Excellence Research Unit "Modeling Nature" (MNat), and leader of the Computational Data Science Laboratory (CoDaS Lab) at the University of Granada, Spain. He holds a degree in Computer Science from the University of Granada (2003) and a Ph.D. from the Technical University of Valencia (2007). He worked as a post-doctoral fellow at the University of Girona and was a Fulbright fellow in 2018 at Dartmouth College, USA. He specializes in extracting knowledge from data and the design of new algorithms to do so. He has more than 100 publications, half of them in highly cited impact journals (JCR).

- **Examination:**

Every person will analyze their own data and write a report. The report must be short and concise. A short description of the data, background and aim of the analysis must be provided.

- **Schedule:**

The proposed course schedule is the following but may be adjusted according to students' preferences.

Day 1: Introduction to MEDA

9:00-10:00	Introduction to Multivariate Exploratory Data Analysis
10:00-11:00	The MEDA Toolbox in Matlab
11:15-11:30	Break
11:30-12:30	Principal Component Analysis (PCA) for exploration and visualization
12:30-13:30	Exercises & Examples

Day 2: Advanced MEDA

9:00-10:00	Recap of PCA
10:00-11:00	Feature/Observations Engineering
11:00-11:30	Break
11:30-12:30	Visualizing Big Data
12:30-13:30	Exercises & Examples

Day 3: Experimental Design and Analysis of Variance

9:00-10:00	Introduction to Experimental Design (DoE)
10:00-11:00	Principles of Experimental Design
11:00-11:30	Break
11:30-12:30	The Analysis of Variance
12:30-13:30	Exercises & Examples

Day 4: ASCA

9:00-10:00	Recap DoE + ANOVA
10:00-11:00	Multivariate extensions of ANOVA
11:00-11:30	Break
11:30-12:30	ANOVA Simultaneous Component Analysis (ASCA)
12:30-13:30	Exercises & Examples

Day 5: Playing with your data

Time will be devoted to analyzing your own data under the supervision of the course monitor, who will guide you through different analysis techniques to pursue your goals.

9:00-13:00	Playing with your data
13:00-13:30	To know more...

Modelos Matemáticos en la Ciencia y la Naturaleza

- **Introducción:**

En este curso se introducirán distintos paradigmas de modelado matemático con capacidad predictiva dirigidos al estudio de problemas que surgen en las distintas ciencias de la naturaleza. Se introducirán los modelos en contextos específicos de motivación junto con técnicas necesarias para realizar su análisis y su implementación numérica. Se presentarán todos estos contenidos a través del estudio de varias aplicaciones concretas de interés: dinámica de poblaciones ecológicas, cinética química, movilidad celular, procesos de agregación y fragmentación, fenómenos difusivos y de transporte, modelos de reacción difusión, micro/nanofluídica. El curso cubre la descripción mediante procesos estocásticos, sistemas dinámicos, ecuaciones diferenciales y en diferencias, junto con técnicas de análisis y simulación numérica, teoría de perturbaciones, separación de escalas de tiempo y reducción de modelos, límites de escala y tratamiento de datos sobre grafos y redes.

- **Programa:**

El desarrollo y complejidad de cada contenido se adaptará a la formación previa de los alumnos asistentes al curso. El programa de teoría se estructura en los siguientes bloques de conocimiento:

1. Introducción al modelado en Ciencias de la naturaleza. Perspectivas y paradigmas de modelado.
2. Sistemas de reacción-difusión.

    2.1 Dinámica de poblaciones. Aplicaciones en Ecología.
    2.2 Cinética química determinista. Ley de acción de masas. Cinética de Michaelis-Menten y ecuación de Hill.
    2.3 Movimiento por difusión. Formación de patrones. Modelos de morfogénesis de Turing.
    2.4 Descripción estocástica de sistemas de reacción-difusión.
    2.5 El papel de la IA y el “machine learning” en el modelado matemático.

3. Dinámica tisular.

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

3.1 Introducción a la dinámica tumoral.
3.2 Procesos de quimiotaxis. Modelos de tipo Keller-Segel y extensión a otras áreas científicas.
3.3 Introducción a la biomecánica.
3.4 Introducción a los modelos macroscópicos.

4. Modelos fluidos y viscoelásticos.

4.1 Interacción fluido-partícula.
4.2 Introducción a la micro/nanofluídica.
4.3 Transporte electrocinético de partículas en microfluidos y nanofluidos.
4.4 De lo micro a lo macro: interacciones moleculares y límites de escala. Modelos sobre grafos y redes.

- **Prácticas:**

Se utilizarán modelos matemáticos y simulaciones numéricas para resolver problemas de física, química, biología y matemáticas, de forma intercalada con los desarrollos teóricos correspondientes.

P1. Introducción a la utilización del software de modelización numérica (MatLab, COMSOL Multiphysics, StochSS, FEniCSx, o FreeFEM).
P2. La ecuación de Hill, Cinética de Michaelis-Menten y Modelos de Saturación.
P3. Sistemas de Reacción-Difusión.
P4. Modelos de Keller-Segel para la Quimiotaxis
P5. Sistemas de Microfluídica.

- **Profesorado involucrado en el curso:**

Juan Soler, Departamento de Matemática Aplicada
Juan Calvo, Departamento de Matemática Aplicada
René Fábregas, Departamento de Matemática Aplicada

- **Seminarios:**

El desarrollo de la materia se verá complementado con varios seminarios orientados al tratamiento de aplicaciones específicas en la frontera del conocimiento actual. Se prevén ponencias a cargo de:

-José M. Gómez, Estación Experimental de Zonas Áridas-CSIC, Departamento de Ecología
-Óscar Sánchez, Departamento de Matemática Aplicada (procesos de transcripción génica)
-David Poyato, Departamento de Matemática Aplicada (dinámica de grafos y redes en neurociencia)
-Juan Antonio Marchal, Departamento de Anatomía y Embriología Humana (aplicaciones de la microfluidica en biomedicina)
-Juan Campos, Departamento de Matemática Aplicada (epidemiología cuantitativa)

- **Fechas previstas para la actividad:**

del 5 al 16 de febrero 2024

- **Horario:**

-Lunes 5 y 12 febrero: 9:00h -10:30 h; 11:00 h -12:30 h; 16:00 h -17:30 h
-Martes 6 y 13 febrero: 10:00 h -11:30 h; 16:00 h -17:30 h
-Miércoles 7 y 14 febrero: 9:00 h -10:30 h; 11:00 h -12:30 h
-Jueves 8 y 15 febrero: 10:00 h -11:30 h
-Viernes 9 y 16 febrero: 9:00 h -10:30 h; 11:00 h -12:30 h

- **Lugar:**

aula de computación FisyMat, Facultad de Ciencias (junto al salón de grados)

- **Matriculación:**

del 17 al 26 de Enero 2024 a través de este FORMULARIO

EDCTI LECTURE SERIES: "Crónicas de la Tierra"

- Ciclo de Conferencias ”Crónicas de la Tierra”

Organizado por la **Academia de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales de Granada** y la **Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías de la UGR**.

En la medida de lo posible, las conferencias serán retransmitidas.

El público presente en la sala deberá silenciar su teléfono. Con posterioridad a cada conferencia se abrirá un turno de preguntas y debate entre el conferenciante y los asistentes.

- 2.-Martes 25 de Abril de 2023, 12.30 h. Salón de Grados, Facultad de Ciencias: **"Presentación del Nuevo Mapa Tectónico de la Península Ibérica: micro continente Iberia y Orógenos adyacentes"**

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

- Por: **Luis Roberto Rodríguez Fernández y Antonio Pedrera Parias**. Instituto Geológico y Minero de España (IGME. CSIC).

  - 1.-Viernes 28 de octubre 2022, 12.00 h. Salón de Grados, Facultad de Ciencias: **"El significado de las edades modelo del Nd: aplicaciones al Macizo Ibérico."**

Esta charla explica el significado de las edades modelo del Nd, como calcularlas y si tienen un significado geológico. Se ponen de manifiesto los problemas causados por la falta de constancia del 147Sm/144Nd, que ocurre principalmente durante la generación y evolución de los granitos peraluminosos, y se proponen formas de amortiguar sus efectos. También se hace hincapié en la existencia de edades mixtas que no corresponden a ningún episodio de formación cortical, y para ello se usa como ejemplo el Macizo Ibérico. A pesar de la mezcla, una base de datos de más de mil muestras de Iberia con una composición isotópica de Nd bien conocida permite sacar conclusiones esenciales sobre la evolución de la corteza de este segmento cortical desde el Arcaico hasta el Carbonífero superior.

- Por: **Fernando Bea Barredo**. Profesor Emérito de Petrología y Geoquímica de la UGR y Académico.

  - La conferencia será presencial y podrá ser seguida, también, en línea (Google Meet): http://sl.ugr.es/EDCTI

Resonancia Magnética Nuclear, GERMN

Curso destinado a alumnos de TFM y doctorado con un enfoque práctico hacia la interpretación de espectros 1D y 2D.

- **Programa:**

  Tema I. Origen de la señal de RMN y núcleos activos en RMN. Desplazamiento químico. Integración. Factores que afectan al desplazamiento químico: efectos inductivos, mesómeros, cargas netas, anisotropía, campos eléctricos, van der Waals, enlaces de hidrógeno, efecto isotópico, efecto del medio. 2 h.

  Tema II. El acoplamiento escalar. Espectros de primer orden: notación, tipos de acoplamientos (nJ, $n \geq 2$), efecto tejado, árboles de desdoblamiento. Equivalencia química y equivalencia magnética. Relaciones entre estructura y magnitud relativa de los acoplamientos nJHH. Acoplamientos heteronucleares. Desacoplamiento homo y heteronuclear. Acoplamientos de orden superior a 1. 3 h.

  Tema III. Concepto de relajación y factores de los que depende. Relación entre tiempos de relajación y estructura. El efecto Overhauser nuclear. Relación entre NOE y estructura. 1 h.

  Tema IV. RMN dinámica: escalas de tiempo en RMN, efectos en el desplazamiento químico y en las constantes de acoplamiento. 1 h.

  Tema V. RMN-13C{1H}: medida de espectros (efecto del desacoplamientos de 1H). Desplazamiento químico. Factores que afectan al desplazamiento químico. Edición de espectros. 2 h.

  Tema VI. Introducción a la RMN bidimensional. Tipos de espectros y ejemplo de aplicación (resolución de problema estructural analizando COSY, HSQC y NOESY, sin otros concimientos previos). 1 h.

  Tema VII. Espectros COSY, COSYDQF, TOCSY (incluido TOCSY selectivo), HSQC, HMQC, HMBC, NOESY, HOESY. 2 h.

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

- **Objetivos:** Al finalizar el curso el alumno deberá saber: Las estrategias de asignación estructural mediante la medida de espectros de RMN de alta resolución. La obtención de información estructural derivada de los efectos de relajación y de los procesos dinámicos que afecten a la molécula problema.
- **Tipo de docencia:** En línea, mediante la plataforma virtual Blackboard.
- **Profesor:** Fernando López Ortiz, Universidad de Almería
- **Con la colaboración de:** Real Sociedad Española de Química (grupo especializado en resonancia magnética nuclear)
- **Fechas:** 20 de noviembre al 14 de diciembre de 2023, de 11:00 h a 13:00 h según se indica en la planificación siguiente:
- **Planificación:**

LUNES 20	JUEVES 23	LUNES 27	JUEVES 30	LUNES 4	JUEVES 14
Tema I/2 h	Tema II/2 h	Tema II/1 h	Tema IV/1 h	Tema V/1 h	Tema VII/2 h
		Tema III/1 h	Tema V/1 h	Tema VI/1 h	

- **Forma y plazo de inscripción:** del 7 al 12 de noviembre de 2023 a través del siguiente **FORMULARIO**
- **Evaluación:** No se contemplan exámenes. En su lugar se puede proporcionar un certificado de participación si se ha asistido al menos al 80 % del curso.

Técnicas estadísticas básicas aplicadas en Ciencias Experimentales: fundamentos, interpretación e implementación en R

Curso 2023/2024

- **Modalidad**: presencial
- **Lugar**: Aula Inf O21 de la Facultad de Ciencias
- **Plazas**: 25
- **Duración**: 20 horas
- **Periodo de impartición**: 18, 19, 24, 25, 31 de enero y 1 de febrero de 2024

  18 y 19 enero -de 9 a 13 horas

  24, 25, 31 enero y 1 febrero -de 9 a 12 horas
- **Periodo de impartición 2ª EDICIÓN**: PENDIENTE
- **Plazo de solicitud**: del 19 de diciembre de 2023 al 7 de enero de 2024 a través del siguiente **FORMULARIO**.
- **Plazo de solicitud 2ª EDICIÓN**: PENDIENTE
- **Justificación académica del curso:**

Es incuestionable la importancia que en las últimas décadas ha experimentado la aplicación de numerosas técnicas probabilístico-estadísticas en múltiples campos de aplicación. La razón última de ello viene motivada por la necesidad de describir y explicar la evolución de fenómenos, no sólo desde un punto de vista cualitativo sino cuantitativo, a la vez que se hace imprescindible en múltiples ocasiones poder inferir comportamientos futuros de los sistemas que son objeto de estudio.

El objetivo del curso es presentar una panorámica general, sobre todo desde el punto de vista de la aplicación de las técnicas presentadas en múltiples campos. En ese sentido, la idea principal de esta actividad es ilustrar a los alumnos sobre técnicas y métodos estadísticos mostrando una visión general de sus fundamentos así como una perspectiva de aplicaciones en diversos campos. Se hará especial hincapié sobre los fundamentos, condiciones de aplicabilidad e interpretación de resultados que ayuden a una mejor descripción de los fenómenos estudiados por los alumnos en el desarrollo de sus investigaciones. Otro de los objetivos del curso es el de mostrar la implementación de estas técnicas mediante R, introduciendo al alumno en el empleo de uno de los programas que mayor difusión ha adquirido en los últimos años.

- **Programa:**

1. Principios generales de inferencia. Modelos básicos: Problema de una muestra. Problema de dos muestras independientes y apareadas. Contrastes paramétricos y no paramétricos para una y dos muestras. M. Mar Rueda. 4 horas. 12 de enero.

2. Análisis de datos categóricos: Independencia y asociación en tablas bidimensionales. Independencia condicional y asociación parcial. Metodología de Mantel-Hanzel. Ana Aguilera. 4 horas. 13 de enero.

3. Modelos de regresión: Fco. De Asis Torres. 6 horas. 16 y 17 de enero.

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

a. Regresión lineal simple y múltiple.
b. Regresión logística binomial y multinomial. Regresión de Poisson. Regresión de Cox.

4. Técnicas de Análisis Multivariante: Modelo Lineal Multivariante: modelo de Regresión lineal múltiple multivariante y técnicas tipo MANOVA. Técnicas de reducción de dimensiones. Técnicas de clasificación automática. Beatriz Cobo. 6 horas. 18 y 19 de enero.

- **Actividades paralelas:**

Se propondrá a los alumnos la realización de ejemplos de aplicación para la realización de prácticas individualizadas y tutorizadas de forma personalizada. De forma alternativa, esas prácticas podrían consistir en el asesoramiento estadístico sobre problemas concretos relacionados con el desarrollo de su tesis doctoral. Esta parte constituirá la evaluación final que determinará el grado de aprovechamiento del curso. Para dicha supervisión y evaluación, los estudiantes serán repartidos entre el profesorado.

- **Ponentes:**

  Dra. María del Mar Rueda García.

  Dra. Ana María Aguilera del Pino.

  Dra. Beatriz Cobo Rodríguez.

  Dr. Francisco de Asís Torres Ruiz.

Creatividad, integridad y comunicación en ciencia

- **Profesorado:** Isabel Reche Cañabate y Francisco Perfectti Álvarez, Departamentos de Ecología y Genética, Facultad de Ciencias.
- **Duración:** 30 horas lectivas presenciales y 10 horas de trabajo no presencial y tutoría grupal (presencial).
- **Fechas:** 15, 16, 22, 23, 29 y 30 de enero, 6, 8, 20 y 22 de febrero 2024
- **Horario**: 15, 16, 22, 23, 29 y 30 de Enero, 6 y 8 de Febrero de 9:30 h a 12:30 h /

20 y 22 de Febrero de 9:00 h a 12:00 h

- **Lugar:** Facultad de Ciencias

DIA		AULA	HORARIO
15 Enero 2024	Lunes	Sala de medios audiovisuales	9:30 h a 12:30 h
16 Enero 2024	Martes	Sala de medios audiovisuales	9:30 h a 12:30 h
22 Enero 2024	Lunes	Sala de medios audiovisuales	9:30 h a 12:30 h
23 Enero 2024	Martes	Sala de medios audiovisuales	9:30 h a 12:30 h
29 Enero 2024	Lunes	Sala de medios audiovisuales	9:30 h a 12:30 h
30 Enero 2024	Martes	Sala de medios audiovisuales	9:30 h a 12:30 h
06 Febrero 2024	Martes	Sala de medios audiovisuales	9:30 h a 12:30 h
08 Febrero 2024	Jueves	Sala de medios audiovisuales	9:30 h a 12:30 h
20 Febrero 2024	Martes	Aula MS1	9:00 h a 12:00 h
22 Febrero 2024	Jueves	Aula MS1	9:00 h a 12:00 h

- **Plazas:** 25 plazas.
- **Perfil** : El curso está dirigido a estudiantes de la Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías (EDCTI). Se dará preferencia a estudiantes que estén cursando el primer año de doctorado, pero también está abierto a estudiantes de otros años en caso de plazas vacantes. No es necesario acreditar conocimientos previos.
- **Plazo de inscripción:** del 5 al 15 de diciembre 2023
- **Forma de inscripción:** a través del siguiente **FORMULARIO**
- **Justificación académica:** Este curso pretende potenciar la creatividad y analizar el proceso de generación de nuevo conocimiento entre los estudiantes de doctorado. Los estudiantes han sido particularmente entrenados en el pensamiento lógico y racional, prestando poca atención al proceso de generación de ideas novedosas. La ciencia se caracteriza por aportar conocimiento contrastable, es decir riguroso y repetible. Crear ciencia exige, por lo tanto, aunar creatividad con rigor metodológico, puesto que para producir nuevo conocimiento científico es necesario plantear hipótesis falsables y preguntas precisas, aplicando la metodología más adecuada con rigor e integridad. Finalmente, además de los desafíos intelectuales inherentes al proceso de crear nuevo conocimiento, éste ha de ser transferido a otros científicos y finalmente a la sociedad. Por lo tanto, este curso se cimienta sobre tres pilares que consideramos esenciales en la generación de conocimiento: Creatividad, Rigor y Comunicación.

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

- **Objetivos educativos:** El alumno aprenderá/comprenderá diferentes técnicas para fomentar la creatividad, la estructura social del sistema ciencia-tecnología, las fortalezas y debilidades del método científico, las buenas prácticas de laboratorio, las normas de publicación y la forma de reconocer los posibles conflictos de interés y las técnicas para hacer presentaciones efectivas dependiendo del foro de destino.

  El alumno será capaz de: desarrollar su pensamiento crítico y creativo, reconocer conflictos de interés y desarrollar soluciones, mantener un correcto cuaderno de laboratorio, estructurar adecuadamente el contenido de un manuscrito en función de la revista de destino y preparar presentaciones efectivas.

- **Programa:**

  Tema 1: La transición de estudiante a científico/a. Reflexiones sobre el sistema educativo. Elección de un problema científico relevante. La frontera del conocimiento. El sistema académico y científico español.

  Tema 2: Creatividad y potencial creativo individual. Curiosidad y Generación de Ideas. Pensamiento creativo: Intuición, entrenamiento y placer. El proceso del descubrimiento.

  Tema 3: Estrategias para fomentar la creatividad. Mentalidad de crecimiento, el pensamiento divergente, lateral y asociativo. Serendipia y oportunidad. Los errores como motor de aprendizaje.

  Tema 4: Creatividad colectiva. Tormenta de ideas. Inteligencia colectiva como una propiedad emergente en grupos de investigación. Papel de la diversidad y estructura del grupo en la creatividad colectiva.

  Tema 5: El método científico y la inferencia fuerte. El método hipotético-deductivo y el método inductivo en la era del bigdata. Generación de múltiples hipótesis y cómo refutar o confirmar las mismas.

  Tema 6: Conducta responsable en ciencia. Origen de las buenas prácticas de laboratorio (GLP) y los sistemas de control de calidad. Integridad, plagio y fabricación. Análisis de casos. Ética en los científicos.

  Tema 7: Ciencia patológica y pseudociencia. Autoengaño e interpretación ilusoria o errónea de los datos. Casos de estudio: Lysenko y el declive de la genética en la unión soviética. Pseudociencias y responsabilidad social de la ciencia.

  Tema 8: La comunicación entre científicos 1. El poster y la comunicación oral. Recursos gráficos y calidad de las figuras. Técnicas de amplificación de la señal frente al ruido. Enfrentándonos al miedo escénico.

  Tema 9: La comunicación entre científicos 2. El artículo científico. Importancia del título, el resumen, la calidad de las figuras y la legibilidad del texto. El párrafo como unidad de escritura. Cómo seleccionar la revista adecuada para mi investigación. Importancia de la “cover letter”. Proceso de revisión por pares y cómo aprender del rechazo. Redactar respuestas a los revisores

Scientific writing

A cargo del Centro de Lenguas Modernas

Duración: 30 h

- 20 h instrucción-producción
- 10 h tutorización individual

Fechas

- 1ª edición: 12 a 23 de febrero 2024 (de lunes a viernes)
- 2ª edición: 15 a 26 de abril 2024 (de lunes a viernes)
- 3ª edición: 10 a 21 junio 2024 (de lunes a viernes)

Horario

- de 9:00 h a 11:00 h

Lugar

- Instrucción-producción: online sobre plataforma Moodle: AulaVirtual CLM
- Tutorización individual: medios electrónicos

Plazo de inscripción

- Curso 1ª edición: 29 enero 2024 a 4 febrero 2024
- Curso 2ª edición: 11 a 17 marzo 2024
- Curso 3ª edición: 20 a 26 mayo 2024

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

Forma de inscripción

A través del formulario accesible en el siguiente:

ENLACE DE INSCRIPCIÓN

Plazas

- 25 plazas por curso

Selección y requisitos

- La selección se realizará atendiendo a los puntos siguientes y por estricto orden de llegada de solicitudes.
- Matrícula en segundo año o superior (quedan excluidos alumnos de primer año).
- Para realizar el curso es necesario disponer de un nivel lingüístico en inglés igual o superior a B2. El CLM llevará a cabo una prueba de nivel previa al inicio del curso para confirmar que se dispone del nivel adecuado.
- No se guardarán plazas en lista de espera para ediciones subsiguientes en el mismo curso académico y en cursos siguientes.

Programa de la actividad

- 1. Introduction.

1.1 English as a lingua franca in the scientific world. 1.2 Types of papers. 1.3 The need to publish

- 2. Organization.

2.1 Sections. 2.2 Content. 2.3 Format and Layout. 2.4 Common errors.

- 3. Language.

3.1 Syntax and sentence structure. 3.2 Semantics and terminology. 3.3 Style and punctuation. 3.4 Common errors.

- 4 Strategies.

4.1 Keeping notes, annotations, notekeeping systems. 4.2 Keeping track of references. 4.3 Translation: problems and pitfalls. 4.4 Revising. 4.5 Expectations: Style guides, avoiding plagiarism, bibliography. 4.6 Useful links and tools.

LaTeX Avanzado

Curso 2023/2024

Hay vida después de Word y PowerPoint!. Este curso está orientado al uso avanzado de LaTeX (software libre), para el maquetado de alta calidad de documentos técnicos y científicos. Se profundizará en la elaboración de material gráfico de interés en diferentes áreas de la Ciencia, Tecnología, e Ingeniería. Está especialmente orientado a alumnos de Doctorado y Master que necesitan publicar artículos, informes técnicos, proyectos, Tesis o Libros.

- **Modo de solicitud**:

  Plazo de Solicitud: del 12 al 20 de febrero 2024

  Modo de Solicitud: a través del siguiente **FORMULARIO**

- **Fechas y horario**: 4 a 8 y 11 a 15 de marzo de 2024 en horario de 17:00 h -19:00 h

- **Plazas**: 20

- **Lugar**: Aaula de informática 021 de la Facultad de Ciencias

- **Motivación**:

El curso surge para dotar al alumnado de doctorado y máster de unas herramientas informáticas apropiadas para aumentar su productividad científica. Tiene como objetivo facilitar el proceso de elaboración de los resultados de investigación, haciendo hincapié en la generación de material gráfico. LaTeX es la herramienta ideal, pero debido a la gran cantidad de opciones disponibles, puede parecer difícil de dominar. Este curso tiene como principal objetivo guiar al alumnado de una manera sencilla y gradual para que se conviertan en usuario avanzado de LaTeX.

- **Requisitos previos**:

Conocimientos básicos de LaTeX. Que preferentemente deberían incluir: instalación, compilación, visor/editor de documentos. Se recomienda saber elaborar un documento básico, y conocer funcionalidades elementales como: tablas, bloques, comandos básicos, etc.

- **Perfil**:

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

El curso está dirigido a estudiantes de la Escuela de Doctorado de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías (EDCTI)

- **Contenidos**:

  -Módulo 1: Maquetación de textos en LaTeX y Beamer para presentaciones.

  -Módulo 2: Gráficos Vectoriales y uso de paquetes CTAN en LaTeX Ciencias, Tecnologías e Ingenierías.

  -Módulo 3: Herramientas avanzadas en plantillas de LaTeX

- **Duración**:

20 hrs lectivas presenciales (teórico prácticas), y 32 hrs de trabajo del alumno (2 créditos ECTS). Clases de 2 hrs/diarias. Horario de mañana durante 2 semanas.

- **Profesorado responsable**:

-Jose A. Dobado Catedrático de Univ.). Dpto. Química Orgánica. Fac. de Ciencias.

-Isaac Vidal Daza (Escala Técnica Informática). Apoyo a la Docencia. CSIRC

- **Evaluación**:

La superación del curso requerirá:

-Asistencia de al menos 70 % de las sesiones (50 % puntuación).

-Elaboración de un documento maquetado con LaTeX (25 % puntuación).

-Defensa oral con Beamer del trabajo realizado. (25 % puntuación).

- **Objetivos de Aprendizaje**:

1. Adquirir un nivel avanzado en la maquetación de textos científicos.
2. Desarrollo de destrezas informáticas orientadas a la mejora de la productividad en el desarrollo de las tareas investigadoras.

- **Programa**:

MÓDULO 1: Uso Avanzado de LaTeX para maquetación de textos y Beamer para presentaciones (8 hrs)

Día 1: LaTeX avanzado (2 hrs)

1. diseño de tablas, trabajo con imágenes y creación de gráficos
2. ecuaciones y fórmulas
3. funcionalidades avanzadas en LaTeX

Día 2: Generación de presentaciones con Beamer (2 hrs)

1. uso de temas y apariencia, organización de contenido
2. creación de diapositivas, ventanas, bloques y entornos
3. plantillas de presentaciones y contenido dinámico

Día 3: Bases de datos con Biber y BibTeX (2 hrs)

1. estilos bibliográficos, personalización
2. bases de datos bibliográficas
3. uso de internas/externas/varias

Día 4: Uso de plantillas con LaTeX para el maquetado de los resultados de la investigación (2 hrs)

1. Plantillas de artículos científicos (ACS, RSC, Wiley, Elsevier, etc.)

MÓDULO 2: Gráficos vectoriales y uso de paquetes de LaTeX en Ciencias, Tecnologías e Ingeniería (6 hrs)

Día 5: PGF/TikZ (2 hrs)

1. elementos básicos, líneas, caminos, sombreado, formas, colores
2. otros comandos: nodos, variables, contadores, ciclos, recorte, alcance
3. uso de librerías y ejemplos de dibujos

Días 6-7: Paquetes CTAN de CIENCIAS, TECNOLOGÍAS E INGENIERÍAS (4 hrs)

1. dibujo de fórmulas química, reacciones y moléculas.
2. gráficas de alineado de nucleótidos, péptidos, etc
3. dibujo de circuitos eléctricos.
4. escritura de algoritmos, códigos y diagramas de flujo
5. dibujo de diagramas en ingeniería civil y de una planta química

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

MÓDULO 3: Herramientas avanzadas en plantillas de LaTeX y presentación de trabajos (6 hrs)

Días 8-9: Maquetación avanzada en LaTeX (4 hrs)

1. Tesis Doctorales
2. técnicas avanzadas de índices y glosarios

Día 10: Presentación de trabajos (2 hrs)

1. mini-exposiciones de trabajos orales y escritos
2. discusión de resultados

- **Contacto**:

Jose A. Dobado Facultad de ciencias
http://www.ugr.es/local/dobado
dobado@ugr.es //

Herramientas de búsqueda y gestión de información para el desarrollo de la Investigación

- **Contenido:**

El curso consta de tres módulos:

1. Perfil de investigador:

Introducción:

Necesidad de normalización del nombre de investigador

Números de identificación: ORCID, ResearcherID (WoS), Author ID (Scopus).

Perfil y difusión de la investigación: ventajas y "herramientas": Google Scholar. Dialnet

Portal de la Investigación Universidad de Granada.

2. Bases de datos:

Análisis de las bases de datos en los siguientes campos:

-Ciencias, Tecnologías e Ingenierías y Ciencias de la Salud: JCR-Science, JCR-Social Science, WOS, SCOPUS, TESEO
-Humanidades, Ciencias Sociales y Jurídicas: JCR-Social Science, Arts and Humanities Citation Index, Dialnet, TESEO

Acceso abierto: fomento de ciencia abierta, Licencias Creative Commons, Sherpa/Romeo, Dulcinea. Digibub: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada

3. Gestores bibliográficos:

Introducción a los gestores bibliográficos: Análisis comparativos de los gestores bibliográficos

Scite.ai: Herramienta para contextualizar las citas bibliográficas

- **Profesores**:

Antonio Fernández Porcel

Mª Ángeles García Gil

Daniel Marín Conesa

- **Horario**: 10 a 13 horas
- **Lugar**: Aulario Posgrado (Avenida Madrid)
- **Aula**: B1
- **Fechas**: 13, 14, 15 de febrero de 2024
- **Plazo de solicitud**: 22 a 28 enero 2024, a través del siguiente **FORMULARIO**
- **Nº Plazas**: 40
- **Perfil**: Dirigido a alumnos/as de primer año

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

Escritura de textos científicos con LaTeX y control de versiones con Git

- **Profesorado**: Miguel Burgos Poyatos. Dpto. de Genética. Facultad de Ciencias.
- **Duración del curso (horas teóricas/prácticas)**: 20 horas en modalidad virtual + 20 horas no presenciales/trabajo personal
- **Calendario y horario**: 5, 7, 9, 12, 14 ,16, 19 de febrero de 2024 de 11:00 h a 14:00 h en clases de 3 horas (excepto la última clase que será de 2 horas)
- **Lugar de impartición**: Virtual
- **Plazas y perfil (año de matriculación en doctorado)**:

Se ofertan 25 plazas. Es posible inscribirse durante cualquier año del doctorado. El taller está abierto tanto a doctorandos, tanto a tiempo completo como parcial.

- **Necesidad de acreditación de conocimientos previos**: No es necesario acreditar conocimientos previos.
- **Evaluación**:

Los alumnos crean un repositorio Git para el curso en Bitbucket donde trabajan durante todo el taller y lo comparten con el profesor que, de esta forma puede seguir todo el trabajo que realizan los alumnos tanto durante las horas presenciales como en las no presenciales. Además, un Foro en la plataforma MOODLE permite la comunicación entre todos los participantes y la resolución de dudas y cuestiones de forma abierta y visible para todos los alumnos. Al final del taller el repositorio deberá contener la presentación de un texto científico que incluya bibliografía y diversos tipos de índices así como el historial de cambios de los archivos generados y situados bajo el control de Git. Siendo evaluado por el profesor responsable de la actividad.

- **Inscripción**:

La inscripción se realizará a través del siguiente **FORMULARIO**.

- **Plazo de solicitud**: del 10 al 18 de enero de 2024
- **Justificación académica**:

El taller está directamente enfocado a la escritura de la Tesis Doctoral. Los alumnos aprenden a utilizar el sistema de composición de textos LaTeX para escribir textos científicos, manejo automático de la bibliografía, y generar documentos en distintos formatos a partir del código fuente. Asimismo aprenden a utilizar el sistema de control de versiones Git, que resulta de especial interés para la administración de trabajo colaborativo, como la redacción conjunta de artículos de investigación o las correcciones de la memoria de la Tesis doctoral por parte de sus directores, por lo que es recomendable que tanto alumnos como sus directores asistan conjuntamente a este taller.

Tecnología del vacío y sus aplicaciones. Espectrometría de masas cuadrupolar y Análisis de gases

Curso destinado a estudiantes de doctorado y master, usuarios y responsables de mantenimiento de sistemas de alto y ultra alto vacío: XPS, STM, sistemas de análisis de gases acoplados a termobalanzas, equipos de quimisorción.

- **Programa**

Día 1. Tecnología del vacío. (3,5 h aula)

1) Descripción aplicaciones en procesos industriales: envasado de alimentos, aeronáutica y aeroespacial, energía fotovoltaica y termosolar, crecimiento de capas finas: metalización faros coches, espejos telescopios, vidrios arquitectónicos.

2) Descripción aplicaciones en investigación: nanotecnología y aceleradores de partículas.

3) Actividades StartUp

Dia 2. Espectrometría de masas cuadrupolar (2,5 h aula /1 h visita CIC)

1) Espectros de gases residuales en cámara de alto y ultra alto vacío.

2) Sistemas análisis de gases -Descripción aplicaciones.

3) Generación hidrógeno verde.

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

- **Duración**: 7 horas.
- **Tipo de docencia**: Presencial. Facultad de Ciencias -Sala de Medios Audio-Visuales (ubicada en el vestíbulo de la Facultad de Ciencias). Visita al Centro de Instrumentación Científica de la Universidad de Granada.
- **Profesor**: César Atienza. Experto en Tecnología del vacío y desarrollo de sistemas especiales. Ha impartido cursos y seminarios de Tecnología de Vacío, espectrometría de masas cuadrupolar y sistemas de análisis de gases en diversas universidades españolas y centros de investigación.
- **Fechas**: 3 y 4 de junio de 2024
- **Horario**: lunes 3 de 10:00 a 13:00 h y martes 4 de 10:00 a 12:00h y de 12:00 a 13:00 h visita al Centro de Instrumentación Científica.
- **Forma y plazo de inscripción**: de 6 a 14 de mayo a través del siguiente FORMULARIO (activo una vez se inicie el plazo)
- **Evaluación**: No se contemplan exámenes. En su lugar se puede proporcionar un certificado de participación si se ha asistido al menos al 80 % del curso.

Introducción a Python: Elementos básicos del lenguaje

- **Profesorado**: Patricia Ruano Roca (UGR)
- **Duración**: 20 horas presenciales
- **Fechas y horario**: 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26 y 27 de abril 2023. Horario de 16:00 a 18.30h
- **Modalidad**: Presencial
- **Lugar**: días 17 y 18 de abril en las aulas O5 y O4, respectivamente, de la Facultad de Ciencias. El aula de celebración para el resto de días les será comunicada al inicio del curso.
- **Observaciones**: Se necesita portátil propio (Mac o PC).
- **Plazas y perfil**: 15 plazas/edición. Dirigido preferentemente a alumnos/as de primer año de doctorado.
- **Inscripción**: del 23 al 29 de marzo 2023 a través del siguiente **FORMULARIO**
- **Justificación académica**:

Python es uno de los mejores lenguajes para su uso científico y técnico. Tiene algunas características que lo hacen realmente interesante en este ámbito, como son; es interpretado, de alto nivel, muy fácil de aprender, fácilmente extensible y cuenta con una librería estándar con mucha funcionalidad. Este lenguaje está siendo actualmente utilizado por instituciones científicas como la NASA, JPL, y otras como Google, DreamWorks, Disney, etc. Alguna de las características que hacen de Python el lenguaje ideal para cálculos científicos son:

-Es un lenguaje muy fácil de aprender, siendo el lenguaje más recomendado para usuarios que no cuentan con conocimientos de programación.

-Es de código libre, por lo que no requiere una licencia para su uso.

-Es multiplataforma, pudiéndose utilizar en diferentes Sistemas Operativos com MAC, LINUX, Windows, etc.

-Python es un lenguaje de programación real, con todas las características de un lenguaje de programación orientado a objetos, a diferencia de otros lenguajes como matlab que carecen de algunas funcionalidades en este sentido.

-Tiene multitud de módulos y librerías externos que realizan numerosas funciones de gran utilidad para científicos e ingenieros. A este respecto, módulos específicos para realizar cálculos científicos como numpy, matplotlib y scipy, han hecho que este lenguaje esté ganando cada vez más popularidad entre científicos e ingenieros.

-Se integra perfectamente con LaTeX, permitiendo el formateo de ecuaciones y la realización de figuras para artículos científicos o informes técnicos.

-Es extensible y altamente configurable. Librerías como matplotlib permiten realizar infinidad de gráficos de muy alta calidad e interactivos.

En este curso se verán los elementos básicos de un lenguaje de programación como Python; sintaxis, funciones principales, flujos condicionales y bucles, etc. El conocimiento de las bases del lenguaje es un paso previo fundamental para poder sacar el mayor rendimiento de las librerías específicas más utilizadas en los ámbitos científico y técnico.

- **Objetivos educativos, profesionales y competencias generales adquiridas**

El alumno sabrá:

1.-Los elementos básicos de un lenguaje de programación

2.-Tipos de variables y su manipulación

3.-Manipulación de listas, tuplas y diccionarios

4.-Flujos condicionales if y recursivos for

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

5.-Funciones básicas del lenguaje

6.-Creación de funciones propias

7.-Control de código y manejo excepciones

El alumno será capaz de:

1.-Crear scripts en python para resolver problemas

2.-Leer y analizar un programa escrito en Python

3.-Manejar los principales entornos de programación con IPython (Spyder y Jupyter)

4.-Leer y escribir datos en ficheros de texto

5.-Diseñar algoritmos para la resolución secuencial de problemas

6.-Depurar programas y reconocer los principales tipos de errores

- **Programa**:

Tema 1. Introducción (1h) Introducción a los lenguajes de programación Historia de Python Descarga e instalación de anaconda. La consola de Python. Partes principales del IDE Spyder.

Tema 2. Tipos básicos, variables y expresiones (4h) Tipos de datos en Python. Variables, operadores y expresiones. Instalar, importar y utilizar módulos en Python. Listas, tuplas y diccionarios.

Tema 3. Operadores y funciones (4h) Operador lógico if. Bucles for. Bucles while. Creación y utilización de funciones en Python.

Tema 4. Operación de entrada/salida y optimización de código (3h) Lectura de ficheros de texto. Escritura en archivos de texto. Módulos os y sys. Control de ficheros y directorios. Optimización de código. Tipos de errores principales en Python. Control de código y manejo excepciones.

Inteligencia Artificial en 360º

- **Descripción breve**

Es notorio que la Inteligencia Artificial (I.A.) permea todas las áreas de conocimiento y puede tener un impacto relevante en cuestiones sociales y económicas. Sin embargo, también es notorio que en muchos casos no se tiene conocimiento riguroso de sus potencialidades y limitaciones, entendiéndose más como un arcano con nombre bonito que como una disciplina científica bien asentada, que puede proporcionar soluciones a problemas para los que no las hay en todos los ámbitos del saber, y muy particularmente para muchas de las líneas de investigación más avanzadas (en las que se inscriben las tesis doctorales).

De cara a abrir ventanas de oportunidad para la investigación a partir de técnicas y modelos basados en I.A., es fundamental que los doctorandos conozcan de qué hablamos cuando hablamos de esa materia, cuáles son sus limitaciones y cuales sus perspectivas a corto plazo, desde un punto de vista científico, solido y riguroso.

En esta actividad de carácter esencialmente transversal y de máximo rigor científico, se plantea como objetivo principal clarificar las cuestiones básicas asociadas con la I.A., desterrar algunos de los mitos más usuales y proveer una explicación clara y sencilla de las principales técnicas que permiten la construcción de sistemas basados en IA.

- **Ponentes**

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

• David A. Pelta Mochcovsky. Dpto de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. ETSI Informática y de Telecomunicación

• Carlos Cruz Corona. Dpto de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. ETSI Informática y de Telecomunicación

• José Luis Verdegay Galdeano. Dpto de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. ETSI Informática y de Telecomunicación

- **Perfil**

Dirigido a estudiantes de las 3 Escuelas de Doctorado (EDCTI, EDCS y EDHCSJ).

- **Contenidos** (Programa preliiminar sujeto a cambios menores antes del comienzo del curso)

  • Un recorrido histórico por la IA.

  • Representación del conocimiento.

  • "Machine Learning".

  • Métodos de Búsqueda y Optimización.

  • Procesamiento del lenguaje natural.

  • Técnica de Recuperación de la Información.

  • Procesamiento de Imágenes y Video.

  • Robótica e IA.

- **Plazo de solicitud**: del 5 al 17 de marzo de 2024
- **Forma de solicitud**: a través de este **FORMULARIO**
- **Sesiones**: 9, 11, 16, 18 y 23 de abril 2024
- **Horario**: de 16 a 20h
- **Seminario de Aplicaciones de IA** en fecha por confirmar
- **Nº de plazas**: 30 presenciales con evaluación /Modalidad online: sin límite de plazas
- **Lugar** : aula 0.1 de la Escuela Técnica Superior de Ing. Informática y de Telecomunicación

  La modalidad principal del curso es presencial. Los participantes presenciales que superen la evaluación, obtendrán un diploma de aprovechamiento del curso. En caso contrario, se emitirá un diploma de asistencia (se requiere una asistencia mínima al 75% de las sesiones).

  Previo registro, las sesiones del curso se podrán seguir de manera online. Los participantes en esta modalidad que hayan asistido, al menos, al 75% de las sesiones, podrán solicitar un diploma de asistencia.

- **Evaluación**:

La superación del curso requerirá:

1) la asistencia a (al menos) el 75% de las sesiones.
2) Realización de un informe bibliográfico.

Se podrá plantear de acuerdo a las dos vías siguientes:

a) Dado un problema de interés provisto por el/la estudiante, el informe recogerá que técnicas de IA se han aplicado para su resolución.
b) Dada una técnica de interés para el/la estudiante (por ej. técnicas de aprendizaje), el informe recogerá que problemas de su área se han resuelto con dicha técnica.

Los responsables del curso estarán abiertos a otras propuestas de trabajo.

Python avanzado para ciencia e ingeniería

- **Profesorado**: José Vicente Pérez Peña (UGR)
- **Duración**: 20 horas presenciales.
- **Fechas y horario**: por determinar.

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

- **Lugar**: por determinar (Presencial)

Se necesita portátil propio (Mac o PC).

- **Plazas y perfil**: 15 plazas. Dirigido preferentemente a alumnos/as de segundo año de doctorado con conocimientos de Python.

Para este curso es necesario acreditar un conocimiento básico del lenguaje Python 3. Con el fin de evaluar los conocimientos de Python requeridos, antes del inicio del curso se realizará un cuestionario online a los solicitantes. Los estudiantes que no superen la prueba, no se admitirán en el curso.

- **Plazo de inscripción**: por determinar.

- **Forma de inscripción:** a través de este **FORMULARIO** (se activará una vez empiece el plazo de solicitud)

En caso de que haya más solicitudes que plazas se seleccionarán los alumnos/as según su adecuación al perfil del curso y el orden de inscripción.

- **Justificación académica**:

Python es uno de los mejores lenguajes para su uso científico y técnico. Tiene algunas características que lo hacen realmente interesante en este ámbito, como son; es interpretado, de alto nivel, muy fácil de aprender, fácilmente extensible y cuenta con una librería estándar con mucha funcionalidad. Este lenguaje está siendo actualmente utilizado por instituciones científicas como la NASA, JPL, y otras como Google, DreamWorks, Disney, etc. En el ámbito científico y técnico, python se está abriendo paso de forma firme gracias a librerías específicas como numpy, matplotlib y scipy. El uso de estas librerías ofrece a los usuarios de Python una infinidad de recursos matemáticos y científicos para la resolución de problemas complejos y la creación de gráficos de muy alta calidad. Algunas de las operaciones básicas utilizadas en cálculo y programación científico-técnica incluyen matrices, integrales, ecuaciones diferenciales, estadística, etc. Python en su paquete básico no cuenta por defecto con funciones para realizar este tipo de cálculos directamente. Así mismo, los tipos básicos de variables de Python no están optimizados para el manejo de gran cantidad de datos. NumPy y SciPy son dos librerías muy potentes que cuentan con toda esta funcionalidad de la que carece el paquete básico de Python, y por tanto que posibilitan la utilización de este lenguaje para fines científicos y técnicos. La librería de numpy se especializa en el procesado numérico utilizando matrices multidimensionales, y permite un cálculo matricial directo al igual que programas especializados como matlab. Así mismo cuenta con métodos y funciones para la creación, manejo, redimensionado, etc., de matrices, lo cual reduce considerablemente el esfuerzo de programación requerido en otros lenguajes. La librería de matplotlib es una librería gráfica que toma todas las ventajas de numpy. Permite la creación de infinidad de gráficos de alta calidad (ráster y vectorial), así como la modificación de todas sus características. Matplotlib no solo se integra perfectamente con numpy, sino que permite el lenguaje de marcado de LaTeX, pudiendo crear gráficos de muy alta calidad para publicaciones científicas e informes técnicos.

SciPy va un paso más allá, y utiliza toda la funcionalidad de numpy para realizar cálculos matemáticos avanzados como la integración, diferenciación, algebra lineal, no lineal, etc. También cuenta con multitud de funciones de alto nivel para el tratamiento estadístico de los datos. Una lista completa de todas las funciones de numpy, matplotlib y scipy ocuparía cientos de páginas, por lo que en este curso se tratarán las funciones más utilizadas. Se introducirá al alumno en las rutinas de trabajo con estas librerías y a la resolución de los problemas más comunes en ciencia e ingeniería. Con este curso también se pretende que el alumno tenga los conocimientos necesarios para entender la documentación de estas librerías con el fin de capacitarlo para poder utilizar funcionalidad específica de las mismas no tratada en este curso.

- **Objetivos educativos, profesionales y competencias generales adquiridas**

El alumno sabrá:

1.-Manejo de matrices multidimensionales con numpy

2.-Funciones básicas para la creación y utilización de matrices de numpy

3.-Lectura-escritura en disco de datos

4.-Creación y representación de funciones matemáticas

5.-Creación de distintos gráficos con matplotlib

6.-Modificación de símbolos y leyendas

7.-Análisis de imagen con scipy

El alumno será capaz de:

1.-Crear y modificar gráficos

2.-Integrar LaTeX directamente en un gráfico

3.-Representar funciones y resolver ecuaciones matemáticas

4.-Entender la documentación de las librerías de Python

5.-Realizar cálculos matemáticos de alto nivel y resolución de problemas complejos

- **Programa formativo**:

Tema 1. Manejo de datos con numpy (4h) Constantes y funciones de numpy. Arrays de numpy. Métodos para la creación de arrays. Operaciones con arrays. Indexado y slicing en arrays. Leer y guardar arrays en archivos de texto.

Tema 2. Representación gráfica con matplotlib (4h) Representación básica de funciones Representación de varias curvas. Representación de nube de puntos Representación de histogramas y boxplots. Definiendo colores y símbolos. Añadiendo leyendas y etiquetas. Control de ejes. Representación de múltiples figuras.

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/actividades_formativas

Tema 3. Análisis numérico con scipy (2h) Ajuste e interpolación de datos. Tratamiento multidimensional de imágenes con ndimage.

Tema 4. Breve introducción a cython (2h). Creación y compilación de scripts usando Cython. Elementos básicos del lenguaje. Optimización de código con Cython.

Técnicas de Caracterización de Materiales

- **Programa:** Puede consultarlo en este **enlace**.
- **Tipo de docencia:** PRESENCIAL
- **Fecha y lugar:** 20 a 23 noviembre 2023
- **Evaluación:** No se contemplan exámenes. En su lugar se puede proporcionar un certificado de participación si se ha asistido al menos al 80 % del curso.

Actividades Generales y de otras Escuelas de Doctorado

- Actividades generales y de otras Escuelas de Doctorado

Actividades específicas de los programas de doctorado

- Actividades específicas de los programas de doctorado y otras noticias relacionadas.

Para completar la información, consulte las páginas web de los programas.

Actividades transversales anteriores

- Listado completo de actividades transversales Anteriores