

# I CONVOCATORIA PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE FORMACIÓN DOCENTE DEL PROFESORADO PROPUESTAS POR LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA UGR (PROGRAMA AFDP)

## ANEXO I (PROGRAMA AFDP)

### I CONVOCATORIA PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE FORMACIÓN DOCENTE DEL PROFESORADO PROPUESTAS POR LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA UGR

#### Solicitud para la realización de actividades de formación docente del profesorado

A. Datos generales de la actividad formativa.				
Título	(1) PYTHON PARA LA DOCENCIA PRÁCTICA EN ÁREAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS			
Coordinación.	(2): Apellidos, Nombre	González Rodelas, Pedro		
	DNI			
	(3): Departamento	Matemática Aplicada		
	(4): Email	prodelas@ugr.es		
	(5): Teléfonos	958246190, 695999830		
Tipología.	(6): Tipología de la acción formativa.	Centro	Facs. de Ciencias y Económicas	
	Curso/Taller	Titulación		
		Departamento		
	(7): Línea de formación a la que corresponde.	El curso propuesto podría enclavarse en varias líneas de formación del Programa AFDP, ya que comparte varios de los objetivos marcados en las líneas 1, 2 y 6.		
	(8): Nivel de la formación.	Formación básica		
	(9): Nº de plazas.	20		
	(10): Criterios de selección:	Orden de petición y adecuación del perfil al contenido del curso.		
	(11): Horas.	Totales 40	Presenciales 40	No presenciales 0
	(12): Fechas de celebración.	Durante el mes de Junio de 2024		
B. Planificación y metodología				
Origen	(13): Necesidad/conveniencia declarada por parte del profesorado de varias áreas y departamentos (Matemática y Física Aplicada, Álgebra, Estadística e Investigación Operativa, Química Analítica, Organización de Empresas I y II, Marketing, Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, Ciencias del Deporte, etc.).			
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducir y dar a conocer el lenguaje Python y sus aplicaciones fundamentales para el Cálculo Científico en general.</li> <li>Explicar y poner en práctica con numerosos ejemplos de todo tipo, las numerosas posibilidades que tiene este lenguaje de programación, así como su entorno de desarrollo, en diferentes ramas de la Ciencia, la Tecnología y el Tratamiento de Datos en general.</li> <li>Facilitar y ayudar en el comienzo de uso por parte del profesorado que ya imparte y/o quiera impartir sus prácticas de ordenador con este software en sus asignaturas.</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar a conocer también las enormes posibilidades que tiene en el ámbito de Investigación, tanto en cualquier rama de las Ciencias como en Escuelas Técnicas y Ciencias Sociales/Sanitarias en general.</li> </ul>			
Planificación y Contenidos	Sesión 1	(15): Fecha	10 de Junio de 2024		
		(16): Hora	9:30 a 13:15 h		
		(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
		(18): Ponente	Marín Ruíz, Nicolás	DNI	
		(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Instalación y uso del editor Thonny. Introducción al lenguaje Python. Datos y expresiones fundamentales.		
	Sesión 2	(15): Fecha	11 de Junio de 2024		
		(16): Hora	9:30 a 12:00 h		
		(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
		(18): Ponente	Marín Ruíz, Nicolás	DNI	
		(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Estructuras de control y diferentes tipos de datos estructurados en Python.		
	Sesión 3	(15): Fecha	12 de Junio de 2024		
		(16): Hora	9:30 a 12:00 h		
		(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
		(18): Ponente	Marín Ruíz, Nicolás	DNI	
		(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Introducción a la programación modular y a la programación orientada a objetos en Python.		
	Sesión 4	(15): Fecha	13 de Junio de 2024		
		(16): Hora	9:30 a 13:15 h		
		(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
		(18): Ponente	Pedro González Rodelas	DNI	
		(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Instalación completa de Python Manejo del entorno de desarrollo Spyder, así como de los denominados Notebooks de Jupyter.		
Sesión 5	(15): Fecha	14 de Junio de 2024			
	(16): Hora	9:30 a 12:00 h			
	(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR			
	(18): Ponente	Pedro González Rodelas	DNI		
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Introducción al cálculo simbólico y aproximado con Python (uso del paquete SymPy) y aplicaciones varias en docencia.			
Sesión 6	(15): Fecha	17 de Junio de 2024			
	(16): Hora	9:30 a 12:00 h			

		(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
		(18): Ponente(s)	Pedro González Rodelas	DNI	
		(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Introducción al módulo NumPy y a los arrays en Python, sobre los que se basan la mayoría de módulos adicionales de cálculo científico (SciPy entre otros).		
	Sesión 7	(15): Fecha	18 de Junio de 2024		
		(16): Hora	9:30 a 12:00 h		
		(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
		(18): Ponente	Pedro González Rodelas	DNI	
(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Representaciones gráficas y visualización de datos y funciones (paquete matplotlib y entornos pyplot/pylab): añadiendo detalles (como ejes, leyendas, etc.); uso de histogramas, líneas de nivel, gráficos en 3D y grabación en ficheros EPS, PDF, PNG, etc.				
Sesión 8	(15): Fecha	19 de Junio de 2024			
	(16): Hora	9:30 a 12:00 h			
	(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR			
	(18): Ponente(s)	Pedro González Rodelas	DNI		
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Métodos numéricos y estadísticos con Python (paquete SciPy). Rutinas de álgebra lineal (linalg), resolución de ecuaciones no lineales (bisect, fsolve), integración numérica (integrate, quad), aproximación de Ecs. Diferenciales (odeint), interpolación (interpolate) y ajuste de curvas (polyfit), optimización (optimize), transformadas de Fourier (fft) y funciones estadísticas (stats).			
Sesión 9	(15): Fecha	20 de Junio de 2024			
	(16): Hora	9:30 a 12:00 h			
	(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR			
	(18): Ponente(s)	Pedro González Rodelas	DNI		
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Introducción al análisis exploratorio de datos utilizando el módulo Pandas			
Sesión 10	(15): Fecha	21 de Junio de 2024			
	(16): Hora	9:30 a 12:00 h			
	(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR			
	(18): Ponente(s)	Pedro J. Magaña Redondo	DNI		
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Uso avanzado del módulo Pandas para el tratamiento intensivo de datos.			

Sesión 11	(15): Fecha	24 de Junio de 2024		
	(16): Hora	9:30 a 12:00 h		
	(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
	(18): Ponente(s)	Fco. Miguel García Olmedo	DNI	
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Otras herramientas especiales de entrada/salida, uso de ficheros y mecanización de actividades e interacción con el sistema operativo ("scripting"). Introducción a las expresiones regulares con Python y a la mecanización de tareas.		
Sesión 12	(15): Fecha	25 de Junio de 2024		
	(16): Hora	9:30 a 12:00 h		
	(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
	(18): Ponente(s)	Sergio Alonso Burgos	DNI	
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Introducción al Webscraping con Python. Uso de BeautifulSoup y otras herramientas para acceso web a ficheros HTML, XML, JSON, etc.		
Sesión 13	(15): Fecha	26 de Junio de 2024		
	(16): Hora	9:30 a 12:00 h		
	(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
	(18): Ponente(s)	B. Javier Ordóñez	DNI	
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Aplicaciones varias en Economía y Tratamiento de Datos en general.		
Sesión 14	(15): Fecha	27 de Junio de 2024		
	(16): Hora	9:30 a 11:30 h		
	(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
	(18): Ponente(s)	José Luis Sáez / Pedro González Rodelas	DNIs	
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Combinando Python con otros lenguajes de programación y su uso en prácticas docentes de diferentes asignaturas.		
Sesión 15	(15): Fecha	28 de Junio de 2024		
	(16): Hora	9:30 a 12:00 h		
	(17): Lugar de celebración	Aula de informática (a determinar) de la Fac. de Ciencias de la UGR		
	(18): Ponente(s)	Andrés M. Roldán Aranda	DNI	
	(19): Contenidos específicos a desarrollar en la sesión	Confeción de aplicaciones gráficas (GUIs) y ejemplos varios. Introducción a la programación orientada a eventos con Python usando QT como entorno gráfico.		