

Impreso solicitud propuesta de enseñanzas cuyo acceso no exige titulación universitaria previa de la Universidad de Córdoba

Curso Académico 2024-2025

DATOS GENERALES Y DATOS ADMINISTRATIVOS					
Denominación del estudio:					
Introducción a la programación en Python para aplicaciones agroforestales de una manera fácil y amena					
Diploma de Cualificación de habilidades y competencias: (mínimo 15 ECTS)		Créditos ECTS:		Horas lectivas: (presenciales +aula virtual)	
Certificado de Formación Permanente en habilidades y competencias (menos de 15 ECTS)		Créditos ECTS: 1		Horas lectivas: (presenciales +aula virtual) 10	
Distribución horaria:		Horas:		Teóricas	
		Presenciales (múltiplos de 10)		10	
		Trabajo autónomo del alumnado (Presenciales + Aula virtual) * 1,5		5	
		Aula virtual (múltiplos de 10)		10	
		Prácticas Externas (múltiplos de 25)			
Dirección web:					
Periodo lectivo:		Comienza: 17/02/25		Finaliza: 21/05/25	
Nº máximo alumnado: 20		Nº mínimo alumnado:		17	
Periodo de preinscripción: (si procede)			Periodo de matriculación:		
06/01/25 – 19/01/25			27/01/25 – 09/02/25		
Tipo de enseñanza:		<input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Semipresencial <input type="checkbox"/> A distancia o Virtual			
Sometido a Convenio:		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No			
Prácticas en empresas (si procede):		<input type="checkbox"/> Sí    Tipo _____ <input checked="" type="checkbox"/> No			
Periodo de prácticas (si procede):		Comienza:		Finaliza:	
Idioma en el que se imparte la enseñanza:		Español			
Rama de conocimiento:					
Artes y Humanidades		<input type="checkbox"/>			
Ciencias		<input checked="" type="checkbox"/>			
Ciencias de la Salud		<input type="checkbox"/>			
Ciencias Sociales y Jurídicas		<input type="checkbox"/>			
Ingeniería y Arquitectura		<input checked="" type="checkbox"/>			
Universidad Coordinadora (si procede)					
Universidad de Cordoba					
Otras instituciones o entidades (si es un Estudio Propio interuniversitario o con participación externa)					

<b>Otros participantes</b> (centros, departamentos, Institutos, empresas, etc.)	
<b>Órgano proponente</b> (Centros, Departamentos, Institutos, Servicio Universitario, etc.). En el caso de ser un órgano colegiado debe presentarse certificación de su Secretario/a donde se indique en qué sesión se aprobó la oferta del estudio propio)	
ETSIAM	
<b>Director/a académico/a:</b>	
Tom Vanwalleghem	
<b>Secretaría administrativa:</b>	
Cristina Flores Rojas Email: <a href="mailto:r22flroc@uco.es">r22flroc@uco.es</a> Tel: +34 957 21 20 97	
<b>Lugar donde se desarrollarán las enseñanzas:</b>	
Online: Webex	
<b>Precio público por matrícula</b> (mínimo 12,62 €/crédito):	<b>35€</b>
<b>Precio público por apertura expediente</b> (20€ solo en el caso de estudios con precio de matrícula a partir de 500€)	
<b>Precio público total:</b> (precio por matrícula + precio por apertura de expediente)	
<b>Pago fraccionado:</b>	<input type="checkbox"/> sí    nº pagos (max. 4) _____ <input checked="" type="checkbox"/> No
<b>En caso de pago fraccionado indicar periodos de vencimientos:</b>	

<b>ESTRUCTURA ACADÉMICA</b>
<b>OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO PROPIO</b>
<p>El objetivo del curso es la crear una primera inmersión a la programación en Python y explicar conceptos y funciones básicas de una manera amena y accesible a alumnos sin conocimientos previos en programación en general o con conocimientos en otros lenguajes de programación, por ejemplo Matlab, pero que están interesados en tener un primer contacto con Python. Además, este curso pretende mostrar a los alumnos la utilidad de la programación en Python, y como sabiendo unos pocos conceptos básicos pueden mejorar mucho la calidad y eficiencia de su trabajo durante sus estudios universitarios. Todo ello intentando que el alumno perciba la programación como algo fácil y accesible. A diferencia de la mayoría de cursos de programación, en este no se pretende enseñar muchos conceptos de un lenguaje de programación, Python en este caso, en pocas horas pero enseñar al alumno el mínimo de conceptos para: 1) mostrar el potencial de usar programación y motivar al alumno a seguir adquiriendo conocimientos de programación después de esta primera toma de contacto y lo aplique regularmente a sus estudios y trabajo, 2) mostrar la programación como algo accesible para personas sin conocimientos previos y 3) que el curso no resulte tedioso y demasiado exigente.</p> <p>La programación es una herramienta muy potente cada vez más útil y necesaria tanto en el mundo académico y de la investigación como en el sector privado. Sin embargo, dar el primer paso hacia la programación es difícil sobre todo para personas sin conocimientos previos. En los últimos años lenguajes como Python, que son más intuitivos y fáciles de comprender, y herramientas como Jupyter Notebooks, que crean una plataforma de programación más amena, están mejorando la accesibilidad a la programación. Además Python es el lenguaje con mayor crecimiento en los últimos años no sólo en el ámbito académico, sino también en el científico e industrial, gracias a su accesibilidad y flexibilidad. Python puede ser utilizado para multitud de aplicaciones prácticas, como el análisis estadístico, análisis masivo de datos (Big data), creación de modelos matemáticos para la representación de procesos naturales, desarrollo de herramientas de información geográfica (GIS), creación de visualización interactiva y juegos, o la creación de herramientas de inteligencia artificial (Machine learning).</p> <p>Sin embargo, como el actual modelo educativo no promueve la enseñanza de la programación informática en las escuelas y en la educación preuniversitaria en general, los estudiantes universitarios y de doctorado tienen muchas dificultades para empezar a usar esta herramienta tan potente y que con mucha probabilidad</p>

van a necesitar durante su futura carrera profesional. Este curso servirá de motivación para que comiencen a utilizar de una manera regular esta herramienta tan potente para mejorar la calidad de sus trabajos y proyectos además de hacerlo de una manera más eficaz y así mejorar los estándares de calidad educativos y de producción investigadora de la UCO.

#### CONVENIO DE COORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO *(solo para estudios con convenio)*

##### MEMORIA EXPLICATIVA DE LA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD DEL CONVENIO

INFORME SOBRE CARÁCTER NO CONTRACTUAL DEL CONVENIO Y DEL CUMPLIMIENTO DE LO PREVISTO EN LA LEY 40/2015 DE 1 DE OCTUBRE, DE RÉGIMEN JURÍDICO DEL SECTOR PÚBLICO.

#### ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Requisitos académicos *(si procede)*

No se requieren conocimientos de programación.

Criterios de admisión

Estar matriculado en la UCO en el curso académico 2024/25

Becas y sistema de concesión *(si procede)*

#### PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA

Competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante el estudio, y que sean exigibles para otorgar el Diploma o Certificado

- Entender los conceptos básicos de programación en Python
- Instalar las distribuciones de desarrollo Python más extendidas actualmente.
- Usar paquetes y funciones básicas de programación en Python para automatizar el cálculo de operaciones matemáticas y representar resultados visualmente
- Crear código Python funcional y que este bien explicado y comentado para su uso y entendimiento por otras personas.

**Programa del estudio, calendario y horario.** *(Se especificará claramente el horario previsto, distribuido diariamente o por bloques, añadiendo con todo detalle la distribución temporal y títulos de los temas, su carácter obligatorio u optativo, teórico o práctico, y el profesorado responsable de cada uno de ellos hasta completar el total respectivo de los créditos. En el caso de que parte o toda la docencia se realice de forma no presencial se indicará el sistema de tutorías que, obligatoriamente, se dotará para soporte del estudio, especificando vías de comunicación profesor-estudiante; tipo de actividades concretas que, de forma obligatoria, desarrollarán los estudiantes como trabajos complementarios al contenido del estudio, y sistemas de evaluación de los mismos)*

**Día 1 (2 horas):** Introducción al concepto de programación. Introducción al lenguaje Python y Jupyter Notebooks, historia y su uso a nivel mundial. Instalación del software. Prof: Andrés Peñuela Fernández y Tom Vanwalleghem

**Día 2 (2 horas):** Conceptos básicos: tipos de datos en Python. Prof: Andrés Peñuela Fernández y Tom Vanwalleghem

**Día 3 (2 horas):** Programación funcional con Python. Métodos numéricos y representación gráfica con Python. Prof: Andrés Peñuela Fernández

**Día 4 (2 horas):** Como hacer nuestro código más accesible e interactivo para nosotros y para los demás (widgets, Notebooks y repositorios online). Prof: Andrés Peñuela Fernández

**Día 5 (2 horas):** Creando un modelo simple e interactivo con unos pocos conceptos de programación. Prof: Andrés Peñuela Fernández

**Trabajo autónomo del alumnado** *(informar de qué manera completará el alumnado las horas correspondientes al trabajo autónomo)*

El alumno deberá interactuar con una serie de cuadernos digitales (Jupyter Notebooks) que consisten en ejemplo de pequeños modelos para aplicaciones agroforestales en los que el alumno aprenderá, tanto por medio de explicaciones escritas como por medio de visualización interactiva, una serie de conceptos técnicos tanto de programación en Python como de modelización. Una vez completada la tarea el alumno deberá rellenar un cuestionario.

Además el alumno deberá realizar un proyecto final.

Prácticas en empresa u otros centros o entidades participantes *(si procede)*

<b>Formas de control de asistencia:</b>				
En los últimos 5 minutos de cada clase se les pedirá a los alumnos que respondan un pequeño cuestionario online para controlar la asistencia y su nivel de atención durante la clase				
<b>Tipo de evaluación</b> (diferenciando la evaluación de la parte presencial y la no presencia):				
La evaluación estará basada en los resultados de los cuestionarios online, asistencia y de un pequeño proyecto practico que deberán realizar los alumnos de manera autónoma.				
<b>ORGANIZACIÓN ACADÉMICA</b>				
<b>Dirección:</b>				
Nombre y apellidos:	Tom Vanwalleghem	N.I.F.:	X7356177H	
Categoría profesional:	Catedratico	Titulación:	Doctor	
Departamento:	Agronomía	Teléfono:	957212241	
E-mail:	ag2vavat@uco.es	Retribución	0 €/ hora	
<b>Dirección:</b>				
Nombre y apellidos:	Andres Peñuela Fernandez	N.I.F.:	75256737R	
Categoría profesional:	Investigador posdoctoral	Titulación:	Doctor	
Departamento:	Agronomía	Teléfono:	672477484	
E-mail:	apenuela@uco.es	Retribución	66 €/ hora	
<b>Responsables para otras universidades participantes</b> (si procede):				
Nombre y apellidos:		N.I.F.:		
Categoría profesional:		Titulación:		
Departamento:		Teléfono:		
E-mail:		Fax:		
<b>Profesorado</b>				
Nombre y apellidos	Titulación (*)	Categoría profesional, Universidad u Organismo de procedencia	Nº de horas que impartirá	Retribución
Tom Vanwalleghem	Doctor	Profesor titular, UCO	2,5	0 €/ hora
Andrés Peñuela Fernández	Doctor	Investigador posdoctoral, UCO	7,5	66 €/ hora
<b>RECURSOS DE APRENDIZAJE</b>				
En este apartado se relacionarán las infraestructuras y equipamientos a utilizar (aularios, TIC, laboratorios, bibliotecas, recursos documentales, etc.). <b>La disponibilidad de dicha infraestructura deberá ser documentada mediante VºBº de la unidad responsable de la misma, que deberá acompañarse a la propuesta del estudio. Las enseñanzas organizadas en modalidad virtual, deberán indicar, necesariamente, la plataforma o medios técnicos que darán soporte a la enseñanza (plataforma virtual, páginas web, material informático, etc.):</b>				
El curso será presencial online, para ello el alumno necesitara un ordenador donde pueda instalar el paquete Anaconda, que es gratuito y está disponible online ( <a href="https://www.anaconda.com/">https://www.anaconda.com/</a> ). Además del software necesario para participar en la clase online (Webex)				
<b>CONVENIOS CON EMPRESAS PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS EXTERNAS</b> (si procede)				
Razón social		Nombre y apellidos del responsable	DNI del responsable	Contacto (teléfono y e-mail)

## ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

### INGRESOS

Conceptos:	Importes:
Por matrículas (nº mínimo de estudiantes 17 x importe plaza 35 )	595
Por subvención de la empresa u organismos _____	
Otros ingresos (especificar)	
Remanentes de ediciones anteriores:	
<b>Total ingresos</b>	<b>595</b>

Los ingresos de matrícula se efectuarán en el Banco de Santander con el abonaré que obtiene cada estudiante tras el proceso de matriculación.

### GASTOS

Conceptos:	Importes:
Profesorado. Clases teóricas y prácticas. <sup>(1)</sup>	495
Conferencias <sup>(1)</sup> (indicar nombre, apellidos y retribución de cada conferenciante)	
Material Docente y de prácticas (debe desglosarse indicando la cantidad destinada a cada gasto por este concepto)	
Inversiones en material inventariable y obras (debe desglosarse indicando la cantidad destinada a cada gasto por este concepto)	
Gastos en viajes y dietas <sup>(2)</sup> (relacionar el profesorado que cobrará por este concepto indicando la cuantía correspondiente)	
Material de Admón., Secretaría y publicidad <sup>(3)</sup> (debe desglosarse indicando la cantidad destinada a cada gasto por este concepto)	
Becas: Consultar bases reguladoras <a href="https://sede.uco.es/bouco/bandejaAnuncios/BOUCO/2020/00391">https://sede.uco.es/bouco/bandejaAnuncios/BOUCO/2020/00391</a>	
Seguro de Accidentes (obligatorio)	
Seguro de responsabilidad civil (cuando sea necesario)	
Canon de Universidad de Córdoba (15% de Ingresos totales)	89.25
Gastos de personal de admón. (en su caso) (indicar nombre, apellidos y retribución) <i>Deben cumplirse las instrucciones de Gerencia 3/2015 y 1/2016</i> <sup>(4)</sup>	
Otros gastos (especificar) (debe relacionarse cada gasto con su cuantía)	10.75
<b>Total gastos</b>	<b>595</b>

<sup>(1)</sup> Deberán ajustarse a los importes aprobados en el Anexo 3.4 del PRESUPUESTO 2023:  
[https://www.uco.es/estudios/idep/images/documentos/formacion-permanente/Presupuesto\\_2023\\_Anexo3\\_4.pdf](https://www.uco.es/estudios/idep/images/documentos/formacion-permanente/Presupuesto_2023_Anexo3_4.pdf)

<sup>(2)</sup> De acuerdo con los importes reflejados en la tabla siguiente para territorio nacional (recogido en el anexo 3.6 del Presupuesto en el cual se pueden consultar los importes para salidas internacionales):

	Grupo 1	Grupo 2
Alojamiento	102,56 €	65,97 €
Manutención	53,34 €	37,40 €

Locomoción	0,26 € / km o con justificante de transporte público
<p><sup>(3)</sup> En el caso de aquellas enseñanzas interesadas en que UCOntinúa asuma la gestión, administración y publicidad básica, al menos un 5% del presupuesto total.</p> <p><sup>(4)</sup> Instrucción 3/2015: <a href="https://www.uco.es/gerencia/instruccion32015.pdf">https://www.uco.es/gerencia/instruccion32015.pdf</a>  Instrucción 1/2016: <a href="https://www.uco.es/gerencia/instruccion12016.pdf">https://www.uco.es/gerencia/instruccion12016.pdf</a></p>	

<b>Lugar y fecha</b> (mínimo, 3 meses de antelación con relación a la fecha de inicio):	
Cordoba, 26/06/24	
<b>Firma del Director/a académico/a:</b>	<b>Firma de la persona responsable del órgano proponente:</b>
<i>Fdo:</i>	<i>Fdo:</i>