



## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Actividades Formativas
Código	E900000108
Créditos	0,0 ECTS
Carácter	Tipo Desconocido

Datos del profesorado	
<b>Profesor</b>	
Nombre	Alejandro Rodríguez Gallego
Departamento / Área	Departamento de Gestión Financiera
Despacho	Santa Cruz de Marcenado 26
Correo electrónico	argallego@comillas.edu
Teléfono	2781
<b>Profesor</b>	
Nombre	Andrew Samuel Walsh
Departamento / Área	Departamento de Traducción e Interpretación y Comunicación Multilingüe
Despacho	Cantoblanco
Correo electrónico	aswalsh@comillas.edu
Teléfono	2693
<b>Profesor</b>	
Nombre	Carlos Juan Closa Montero
Departamento / Área	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE)
Correo electrónico	cjclosa@icade.comillas.edu
<b>Profesor</b>	
Nombre	Carlos Martínez de Ibarreta Zorita
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [OD-413]
Correo electrónico	charlie@icade.comillas.edu
Teléfono	2261
<b>Profesor</b>	
Nombre	Isabel Catalina Figuerola Ferretti Garrigues
Departamento / Área	Departamento de Gestión Financiera
Despacho	Alberto Aguilera 23 [OD-217]



<b>Correo electrónico</b>	ifiguerola@icade.comillas.edu
<b>Teléfono</b>	2206
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	José Luis Fernández Fernández
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Gestión Empresarial
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23 [OD-225] Rey Francisco Ext. 4662
<b>Correo electrónico</b>	jlfernandez@icade.comillas.edu
<b>Teléfono</b>	2244
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	Laura Fernández Méndez
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Gestión Empresarial
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23
<b>Correo electrónico</b>	lfmendez@icade.comillas.edu
<b>Teléfono</b>	2454
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	María Carmen Meneses Falcón
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Sociología y Trabajo Social
<b>Despacho</b>	Cantoblanco [D-405]
<b>Correo electrónico</b>	cmeneses@comillas.edu
<b>Teléfono</b>	2606
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	María Eugenia Fabra Florit
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Métodos Cuantitativos
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23
<b>Correo electrónico</b>	mefabra@icade.comillas.edu
<b>Teléfono</b>	2239
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	María Victoria Labajo González
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Marketing
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23 [OD-224]
<b>Correo electrónico</b>	labajo@icade.comillas.edu
<b>Teléfono</b>	2285
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	Raquel Redondo Palomo



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**GUÍA DOCENTE**  
**2021 - 2022**

<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Métodos Cuantitativos
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23 [0D-221]
<b>Correo electrónico</b>	rredondo@icade.comillas.edu
<b>Teléfono</b>	2299

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

**Contextualización de la asignatura**

**Competencias - Objetivos**

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

## METODOLOGÍA DOCENTE

**Aspectos metodológicos generales de la asignatura**

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

## FICHA TÉCNICA DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA

Datos básicos de la Actividad Formativa	
<b>Título</b>	Python para investigadores
<b>Carácter</b>	Transversal
<b>Tipo</b>	Optativa
<b>Duración</b>	30 horas
<b>Planificación temporal</b>	En el segundo año y posteriores de los estudios de doctorado
<b>Contenidos</b>	<p>El seminario ofrece una introducción a la programación en Python aplicada a la investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción: Python y Data Science.</li><li>• El lenguaje Python: tipos de datos, control de flujo, manejo de excepciones, funciones, paquetes.</li><li>• Numpy: operaciones vectoriales y matriciales.</li><li>• Bases de datos relacionales: conceptos básicos e introducción a SQL.</li><li>• Pandas: objetos básicos, importación/exportación de datos, índices, manipulación de datos, series temporales.</li><li>• Estadística: descriptiva, números aleatorios, distribuciones de probabilidad, tests estadísticos, regresión, ANOVA, datos de panel.</li><li>• Visualización: matplotlib, seaborn.</li><li>• LaTeX: incorporación de tablas y gráficas generadas en Python a documentos en LaTeX.</li><li>• Web scrapping: BeautifulSoup, Selenium, Scrapy.</li><li>• Aprendizaje automático: ejemplo de pipeline para conglomerados.</li></ul>
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<p>El curso trabaja las competencias CB11, CB12 y CA03.</p> <p>Al concluir el seminario, los asistentes habrán aprendido:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Importación de datos desde fuentes y formatos diversos.</li><li>• Procesado y limpieza de datos.</li><li>• Análisis estadístico y ajuste de modelos.</li><li>• Visualización de resultados y exportación a diferentes formatos.</li><li>• Generación de tablas y gráficas para documentos en LaTeX o Microsoft Office.</li><li>• Conocimientos de programación suficientes para explorar la librería de Python y abordar problemas no cubiertos en el presente seminario.</li></ul>



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**Lengua**

Español, materiales en inglés.

## Procedimiento de control

Al tratarse de un seminario eminentemente práctico, la asistencia y participación son esenciales.

La evaluación del seminario tendrá carácter continuo a través de la asistencia y participación en las clases y las actividades entregadas por el doctorando.

El profesor entregará en la Secretaría del Programa de Doctorado la evaluación de los estudiantes, que recibirán la calificación de "Apto" o "No Apto". En caso de que la evaluación sea "Apto", la actividad será recogida en el registro individualizado de actividades del estudiante.

Para obtener la calificación de apto es preciso haber asistido al 75 % de las sesiones y realizar de forma regular los ejercicios y casos planteados durante el seminario.

## Actuaciones de movilidad

No aplica



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

## COURSE (AF) DESCRIPTION

OVERVIEW	
<b>Title</b>	Python for Research
<b>Type</b>	Methodological
<b>Compulsory or Elective</b>	Elective
<b>Contact Hours</b>	30 hours
<b>Schedule/required</b>	Second year onwards of PhD program
<b>Contents</b>	<p>The seminar offers an introduction to programming in a research context.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction: Python and Data Science.</li><li>• Python language: data types, flow control, exception handling, functions and packages.</li><li>• Numpy: vector and matrix operations.</li><li>• Relational databases: foundations and introduction to SQL.</li><li>• Pandas: basic objects, data import and export, indexing, data organization, data processing, time series.</li><li>• Statistics: descriptive, random, distributions, statistical tests, regression, ANOVA and panel.</li><li>• Visualization: matplotlib and seaborn.</li><li>• LaTeX: include Python generated tables and plots in LaTeX documents.</li><li>• Web scrapping: BeautifulSoup, Selenium, Scrapy.</li><li>• Machine Learning: example pipeline for clustering.</li></ul>
<b>Learning objectives</b>	<p>The course contributes to nurturing the competencies CB11, CB12 and CA03.</p> <p>At the end of the seminar, the students are expected to have acquired the following skills:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Importing data from disparate sources and formats.</li><li>• Processing and cleaning data.</li><li>• Statistical analysis and modelling.</li><li>• Visualization of results and exporting them to different formats.</li><li>• Generation of tables and plots for LaTeX documents and Microsoft Office.</li><li>• Enough programming skills to navigate the Python package library and solve challenges not covered by this seminar.</li></ul>



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**Language of instruction**

English, with materials in English.

## Procedure of assessment

As it is a very practical seminar, attendance and participation are essential.

Evaluation of this seminar will be continuous and based on attendance, participation in the sessions, and assignments delivered by the student.

The professor will hand in the evaluation of the students, who will receive the qualification of "Fail" or "Pass", to the secretary of the doctoral school. If the evaluation is "Pass", the activity will be recorded in the student's individual activity record.

To pass the training activity, it is necessary to have attended 75% of the sessions and completed the assignments.

## Mobility requisites

N/A