

# Curso de Visualización de Datos

**Presentación del curso**

**IT Academy**



# Índice

---

- Presentación del curso
- Contenidos
- Sistema de aprendizaje y recursos disponibles
- Conocimientos previos recomendados
- Calendario



# Presentación del curso

---

El objetivo principal de este curso es conocer los conceptos básicos de visualización de datos y ponerlos en práctica utilizando librerías de visualización de dos de las herramientas más utilizadas hoy en día, Python y R.

El curso está orientado a alumnos con conocimientos básicos de Python.

Cada módulo tendrá una parte teórica de explicación de conceptos, una parte de aplicación práctica con las herramientas del curso, y ejercicios para consolidar lo aprendido. En la primera parte del curso veremos gráficas básicas con tal de introducir los conceptos de visualización de datos y análisis visual exploratorio, así como familiarizarnos con el entorno de trabajo y la creación de gráficas en Python. En los siguientes módulos introduciremos gráficas más avanzadas, fundamentos de data massage y empezaremos a trabajar en paralelo con R.

Una vez finalizados los módulos y entregadas las tareas asociadas, los alumnos pasarán a realizar un proyecto final transversal en el que aplicar los conocimientos adquiridos.



# Contenidos

---

El curso cuenta con un itinerario de 6 módulos temáticos y un proyecto final transversal. Cada uno de estos módulos cuenta con distintos recursos de autoaprendizaje y tareas asociadas a cada uno de estos módulos.

- Módulo 0. Presentación del curso e instalación del entorno de trabajo: en este módulo previo se instalará el entorno Jupyter Notebook, se explicarán sus distintos elementos y se introducirá el entorno Github para el acceso al material de trabajo y la entrega de ejercicios. También se introduce a nivel teórico la importancia de la visualización de datos.
- Módulo 1. Introducción: en este módulo veremos una introducción a la metodología de análisis que articula todo el curso. También veremos técnicas de análisis visual exploratorio y haremos gráficas sencillas con Matplotlib y Plotly, en el entorno Jupyter Notebooks.
- Módulo 2. Sistemas básicos de visualización en Python: en este módulo desarrollaremos la metodología de análisis y diseño de visualizaciones de datos que nos permita realizar la solución más adecuada en cada caso. Realizaremos diversas gráficas con la librería Plotly con tal de poner en práctica estos conceptos y profundizar en el aprendizaje de la herramienta.



# Contenidos

---

- Módulo 3. Sistemas Básicos de Visualización en R: en este módulo instalaremos R y las librerías asociadas, veremos técnicas básicas de data massage y realizaremos gráficas básicas en R-ggplot2.
- Módulo 4. El Color en Visualización de Datos: en este módulo corto veremos conceptos, pautas y buenas prácticas para utilizar el color de forma efectiva en visualizaciones de datos, comprendiendo cómo funciona nuestra percepción visual y aplicando esos conocimientos al diseño de visualizaciones.
- Módulo 5. Sistemas Avanzados de Visualización: veremos técnicas de visualización de menos comunes- como mapas, coordenadas paralelas, SPLOMs y treemaps- y las pondremos en práctica en Python o en R.
- Módulo 6. Dashboards: en este modulo aprenderemos a realizar dashboards e implementar gráficas utilizando la librería Dash.

Alrededor del módulo 4 habrá una prueba de nivel consistente en un encuentro virtual de 10 minutos con el mentor para responder preguntas de los primeros módulos.

---



# Contenidos

---

Proyecto final: el proyecto final debe tener una orientación profesional y por tanto debe estar enfocado a una casuística e interés real. El objetivo es construir un sistema coherente de visualización que responda a dicho interés. El proyecto debe contar al menos con los siguientes apartados:

- Presentación, contextualitzación e interés del caso- target user y objetivo.
- Descripción de los datos.
- Descripción breve de las operaciones de pre-procesado de los datos.
- Análisis visual exploratorio con las gráficas más relevantes.
- Explicación de las decisiones de diseño del producto final.
- Conclusiones

Se recomienda tener una primera idea del proyecto al finalizar el módulo 4 con tal de empezar a definir su alcance junto al mentor/a. El formato final (web, github, poster estático...) será de elección libre y se acordará con el mentor/a.

El proyecto se presentará y defenderá en un encuentro virtual con los mentores del curso.

---



# Sistema de aprendizaje y recursos disponibles

---

La metodología del curs se basa en 4 pilares principales:

- **Autoaprendizaje:** visualizar los distintos recursos disponibles (presentaciones, videos, tutoriales, recursos web, etc.) y realizar diferentes ejercicios para consolidar el aprendizaje.
- **A tu ritmo:** un sistema de aprendizaje versátil. Puedes revisar los recursos disponibles si lo necesitas para realizar los ejercicios propuestos.
- **Teórico-Práctico:** Las presentaciones teóricas son siempre breves e introducen conceptos que se aplicarán posteriormente en los ejercicios para consolidar e incorporar nuevos conocimientos.
- **Mentoría:** Todo lo anterior se hace de manera autónoma, pero contando con un mentor/a con total disposición a ayudar en la resolución de todo aquello que el estudiante no pueda hacer solo. En el Moodle hay un foro para plantear todas las dudas que os vayan surgiendo, tanto en abierto como directamente al mentor/a.

En caso de necesitar formación previa o más recursos, se pueden hacer los cursos de introducció a la programació. Consulta al mentor/a lo que consideres para aprovechar al máximo este curso.

---



## Conocimientos previos recomendados

---

Para aprovechar al máximo el curso es necesario tener conocimientos básicos de Python. El curs comienza ya trabajando con diversos paquetes básicos y su uso requiere una base de conocimiento de los principios de programació en Python.

En caso de no tener estos conocimientos, se recomienda hacer un curso previo para aprender las nociones básicas necesarias.

En los siguientes links se pueden refrescar aquellos conceptos que se consideren necesarios para el aprovechamiento óptimo del curso:

- Conceptes fonamentals de Python: <https://docs.hektorprofe.net/python/>
- Document bàsics de Python (Cheat Sheet): <https://websitesetup.org/python-cheat-sheet/>
- Estructures de dades: [https://www.w3schools.com/python/python\\_lists.asp](https://www.w3schools.com/python/python_lists.asp)
- Creació de funcions pròpies: [https://www.w3schools.com/python/python\\_functions.asp](https://www.w3schools.com/python/python_functions.asp)





# Calendario

---

El itinerario de este curso está pensado para completarse en unas 5 o 6 semanas aproximadamente, con una dedicación por parte del estudiante de entre 15h y 20h a la semana.

En la descripción de cada módulo se incluye el tiempo estimado para estudiar los recursos y comprender los conceptos. En el apartado de las tareas también se indica el tiempo necesario para hacer los ejercicios. Estos tiempos son estimados y sirven como orientación para un aprovechamiento óptimo del curso.

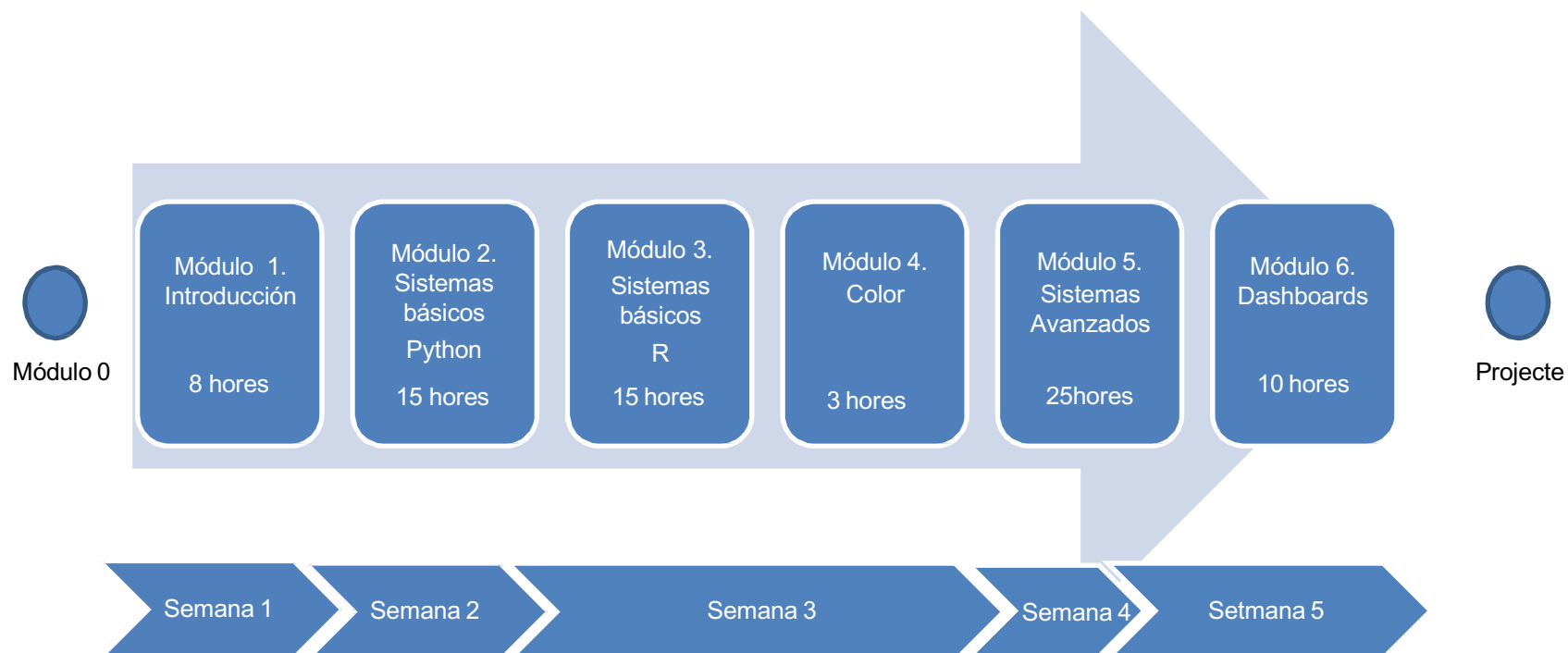
En caso de tener dudas que le impidan avanzar, el estudiante puede utilizar los recursos de consulta al mentor/a para continuar su aprendizaje.

A continuación se propone una línea de tiempo orientativa, como guía para marcar objetivos y prioridades, y para optimizar el tiempo y esfuerzo del estudiante.



# Calendario

En este gráfico se propone el tiempo de dedicación a cada módulo incluyendo el estudio de la teoría y la realización de los ejercicios.





[barcelona.cat/barcelonactiva](http://barcelona.cat/barcelonactiva)