



PROGRAMA

Comisión de Biología Hematológica

Machine Learning y Ciencia de Datos en el Laboratorio Clínico
Día 13 (vídeo explicativo), 20, 21, 27 y 28 de septiembre de 2022, de 16:00 a 18:00h
Modalidad: Virtual – Tele presencial

Dirección del curso: Dra. Anna Merino González

Los docentes del curso son los creadores y responsables de la preparación del material utilizado.

13 de septiembre de 2022 a partir de las 16:00h

Cómo instalarse un entorno de programación en Python

Duración: 2 horas

Acceso a vídeo tutorial en el que los ponentes explicarán como descargarse el software necesario para crear un entorno Python, así como las librerías necesarias para las prácticas que se realizarán durante el curso. Este Módulo requiere la dedicación del alumno durante unas dos horas. Dispondrán de un foro durante la semana siguiente a la instalación para plantear a los ponentes posibles dudas sobre la misma.

Responsables del foro: Ángel Molina Borrás y Javier Nieto Moragas. *Especialistas en Análisis Clínicos. Hospital Clínic de Barcelona y Hospital Josep Trueta de Girona, respectivamente.*

20 de septiembre de 2022 de 16:00 a 18:00h

MODULO 1: INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PYTHON

16:00h Presentación del curso y aplicaciones de machine learning y ciencia de datos en el laboratorio clínico

Docente: Dra. Anna Merino González. *Especialista en Análisis Clínicos. Hospital Clínic de Barcelona*

16:30h Entornos de programación para el desarrollo de metodologías de machine learning

- 1. Entorno de trabajo en Condas**
- 2. Entorno de trabajo en Jupyter**
- 3. Importación de librerías**
- 4. Tipos de datos y variables**
- 5. Condicionales. Bucles. Funciones**
- 6. Git Hub**

Docentes: Dr. Ángel Molina Borrás. *Especialista en Análisis Clínicos. Hospital Clínic de Barcelona*
Dr. Javier Nieto Moragas. *Especialista en Análisis Clínicos. Hospital Josep Trueta de Girona*



21 de septiembre de 2022 de 16:00 a 18:00h

MODULO 2: FUNDAMENTOS DEL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

- 1. Introducción al machine learning**
 - 1.1. Conceptos básicos: modelo, aprendizaje supervisado y no supervisado, predicción, inferencia, entrenamiento y validación**
 - 1.2. Problema de regresión**
 - 1.3. Problema de clasificación**
- 2. Clasificación**
 - 2.1. Problema tipo y ejemplos**
 - 2.2. Extracción de características**
 - 2.3. Árboles de decisión**
 - 2.4. Máquinas de soporte vectorial**
 - 2.5. Redes neuronales clásicas y convolucionales**
 - 2.6. Medidas de rendimiento: matriz de confusión y curvas ROC**

Docente: Dr. José Rodellar Benedé. *Catedrático de Matemática Aplicada. Departament de Matemàtiques, Escola d'Enginyeria de Barcelona Est, Universitat Politècnica de Catalunya.*

27 de septiembre de 2022 de 16:00 a 18:00h

MODULO 3: ANÁLISIS DIGITAL DE IMÁGENES UTILIZANDO MACHINE LEARNING

- 1. Lectura y estructura de las imágenes**
- 2. Espacios de color**
- 3. Procesamiento**
- 4. Segmentación**
- 5. Morfología matemática**
- 6. Extracción de descriptores**
- 7. Aplicaciones**

Docente: Dr. Ángel Molina Borrás. *Especialista en Análisis Clínicos. Hospital Clínic de Barcelona*

28 de septiembre de 2022 de 16:00 a 18:00h

MODULO 4: CIENCIA DE DATOS Y MACHINE LEARNING

- 1. Propiedades básicas de los objetos**
- 2. Filtrado, indexación y fusión de datos**
- 3. Representación gráfica con Matplotlib**
- 4. Algoritmos de decisión**
- 5. Validación cruzada y ajuste de parámetros**

Docente: Dr. Javier Nieto Moragas. *Especialista en Análisis Clínicos. Hospital Josep Trueta de Girona.*



Más información e inscripciones

Web: www.academia-seqcm.com

Secretaría Técnica. Grupo Pacífico

Avenida Cesar Augusto 3,

50004 Zaragoza

Tel. +34 976 435 857

academia-seqcm@pacifico-meetings.com

www.academia-seqcm.com

Sociedad Española de Medicina de Laboratorio SEQC^{ML}

C/ Padilla, 323-325 Despacho 68

08025 Barcelona

Tel. 93 446 26 70

<https://www.seqc.es/>