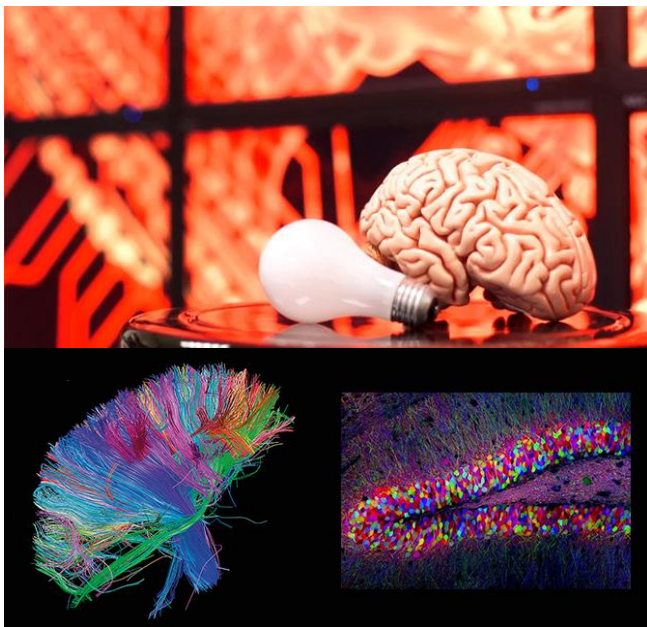

Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Mecánica e Industrial

TEMAS SELECTOS DE PROGRAMACIÓN I (1964)
y
TEMAS SELECTOS DE PROGRAMACIÓN II (3098)

**Ciencia de datos: aplicaciones
en neurociencias**



Lunes y miércoles de 9 a 11 hrs
Salón O006
www.twitch.tv/migserrano

Dr. Miguel Serrano Reyes
mserrano@ifc.unam.mx

Perfil del estudiante: *El curso está dirigido a alumnos interesados en aumentar sus habilidades en procesamiento de datos para el análisis, detección de patrones y creación de modelos matemáticos que permitan entender, describir y/o predecir fenómenos para la generación de conocimiento y toma de decisiones.*

Objetivo: *En el transcurso del semestre, se expondrán muchas de las técnicas que se utilizan para manipular y analizar datos. Al final de esta asignatura, podrás trabajar de manera eficaz con los equipos de análisis y ciencia de datos para impulsar decisiones comerciales, científicas y en general, resultados exitosos para cualquier organización.*

Índice Temático:

1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS
 - a. Repaso matemático y de programación en python
 - b. Análisis exploratorio de datos
 - c. Transformación de datos
 - d. Estadística descriptiva
 - e. Métodos de reducción de dimensiones
 - f. Análisis de componentes principales
 - g. UMAP
 - h. Métodos de agrupamiento
 - i. K-medias
 - j. Agrupamiento jerárquico
 - k. Modularidad
 2. ANÁLISIS DE SEÑALES
 - a. Análisis de señales electroencefalográficas
 - b. Potencial relacionado a eventos
 - c. Intervalos de confianza
 - d. Bootstrapping
 - e. Autocovarianza y covarianza cruzada
 - f. Transformada de Fourier
 - g. Espectros de potencia
 - h. Espectrogramas
 - i. Coherencia
 - j. Análisis de trenes de potenciales de acción
 - k. Autocorrelaciones
 - l. Modelos estadísticos de intervalos inter-espiga
 - m. Análisis de trenes de potenciales de acción rítmicos
-