

Fecha	Título	Temario	Lecturas	Práctico
14-Aug	Modelos Estadísticos 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de modelo estadístico</li> <li>Repaso breve de PyE</li> <li>Métodos de estimación</li> <li>Sesgo - Varianza de un estimador</li> <li>Estimación de densidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Sec. 2.2 - 2.6</li> <li>MLPP Sec. 2.1 - 2.6</li> </ul>	Notebook 1: Introducción
17-Aug	Modelos Estadísticos 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correlación</li> <li>Regresión</li> <li>Mínimos cuadrados</li> <li>Regularización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Cap. 1</li> <li>MLPP Sec. 7.5</li> <li>ISLP Sec. 6.2</li> </ul>	
21-Aug	Regresión Lineal & MLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo general de regresión lineal</li> <li>Variabilidad en los coeficientes</li> <li>Variabilidad en las predicciones</li> <li>Sesgo - Varianza en regresión</li> <li>Validación cruzada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Cap. 2</li> <li>MLPP Sec. 7.1 - 7.4</li> <li>ISLP Cap. 3</li> </ul>	Notebook 2: Regresión
24-Aug	Regresión Lineal Bayesiana	<ul style="list-style-type: none"> <li>El enfoque bayesiano: ejemplo</li> <li>Estimación bayesiana: teoría</li> <li>Regresión lineal bayesiana</li> <li>Frecuentista vs Bayesiano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Cap. 3</li> <li>MLPP Sec. 7.6</li> </ul>	
28-Aug	Reg. Lineal & Random Effects	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos longitudinales: el mundo no iid</li> <li>Diferencia entre fixed y random effects</li> <li>Modelo lineal con random effects</li> <li>Predicciones con random effects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GLMM Cap. 1</li> </ul>	
31-Aug	Regresión Logística & MLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación</li> <li>Modelo de regresión logística</li> <li>Métodos de optimización</li> <li>Fronteras de decisión no lineales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Sec. 5.2.2</li> <li>MLPP Sec. 8.1 - 8.3</li> <li>ISLP Sec. 4.1 - 4.3</li> </ul>	Notebook 3: Clasificación
4-Sep	Regresión Logística Bayesiana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximum a posteriori</li> <li>Aproximación de Laplace</li> <li>Técnicas de muestreo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Cap. 4</li> <li>MLPP Sec. 8.4</li> </ul>	
7-Sep	Naive Bayes & KNN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos discriminativos y generativos</li> <li>Clasificador de Bayes</li> <li>Naive Bayes hipótesis</li> <li>K vecinos más cercanos</li> <li>Curse of dimensionality</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Sec. 5.2.1 y 5.3.1</li> <li>MLPP Sec. 3.5 y 8.6</li> </ul>	
11-Sep	SVM & Métricas de Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>SVM: maximización del margen</li> <li>Núcleos</li> <li>Accuracy</li> <li>Sensitivity y Specificity</li> <li>Curva ROC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Sec. 5.3.2 - 5.6</li> <li>MLPP Sec. 14.5</li> <li>ISLP Cap. 9</li> </ul>	Notebook 4: Clasificación Avanzado
14-Sep	Árboles de Decisión (CART)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Árboles para regresión</li> <li>Árboles para clasificación</li> <li>Criterios de Gini y Entropía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MLPP Sec. 16.2</li> <li>ISLP Sec. 8.1</li> </ul>	
2-Oct	Random Forest & Adaboost	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voto mayoritario</li> <li>Random Forest</li> <li>Enfoque secuencial</li> <li>Adaboost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MLPP Sec 16.2 y 16.4</li> <li>ISLP Sec. 8.2</li> </ul>	Notebook 5: Clustering
5-Oct	Clustering: K-means	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clustering: problema general</li> <li>K-means</li> <li>Elección del número de clusters</li> <li>Versión con núcleos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Sec. 6.1 - 6.2</li> <li>MLPP Sec. 11.4.2.5</li> <li>ISLP Sec. 12.4.1</li> </ul>	
9-Oct	Clustering: Mixture Models 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mezclas</li> <li>Verosimilitud de una mezcla</li> <li>Mezclas de gaussianas univariadas</li> <li>Gaussiana multivariada</li> <li>Mezclas de gaussianas multivariadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Sec. 6.3.1 - 6.3.2</li> <li>MLPP Sec. 2.5 y 11.2</li> </ul>	
12-Oct	Clustering: Mixture Models 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expectation-Maximization</li> <li>Aplicación a datos faltantes</li> <li>Aplicación a mezclas de gaussianas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Sec. 6.3.6 - 6.5</li> <li>MLPP Sec. 11.4</li> </ul>	Notebook 6: PCA
19-Oct	Principal Component Analysis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuos vs Variables</li> <li>Varianza y proyecciones</li> <li>PCA y valores singulares</li> <li>Elección de ejes principales</li> <li>Regularización y PCA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Sec. 7.1 - 7.2</li> <li>MLPP Sec. 12.2</li> <li>ISLP Sec. 12.2</li> </ul>	
23-Oct	Latent Variable Models	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variables latentes</li> <li>Variational Bayes</li> <li>PCA probabilístico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCML Sec. 7.3 - 7.6</li> </ul>	

<b>FCML</b>	Rogers & Girolami  A first course in machine learning. 2nd Edition
<b>MLPP</b>	Murphy  Machine learning: a probabilistic perspective.
<b>ISLP</b>	James, Witten, Hastie, Tibshirani & Taylor  Introduction to statistical learning with applications in Python