

PONENTE	TITULO	RESUMEN	LINKS
JORGE CERVANTES	DESI	Se presentará el proyecto DESI, así como su relevancia científica, en donde se discuten los aspectos relevantes de la cosmología de fondo y perturbativa que puede medir el proyecto y su importancia para la cosmología moderna.	
CELIA ESCAMILLA		(Teoría) Mathematica: CosmoEstadística. Se mostrará como hacer uso de las herramientas de Mathematica Wolfram software para realizar cálculos estadísticos con muestras de SNela y BAO. Además exploraremos el análisis de parametrizaciones de la energía oscura y la influencia de los parámetros cosmológicos en efectos relativos como la tensión entre los datos. (Ejercicios) Mathematica: CosmoEstadística. - Implementación de datos de CMB al análisis de parametrizaciones. - Generación de datos usando Python/Mathematica (uso de GaPP). - Introducción a reconstrucciones no paramétricas en Mathematica.	https://www.wolfram.com/mathematica/trial/
FAVIO VAZQUEZ	Estimación de parámetros cosmológicos con CosmoSIS	En esta breve charla, se introducirá el paquete CosmoSIS como una de las alternativas para la estimación de parámetros cosmológicos. Es un framework open source, el cual agrupa mucho de los códigos y conocimientos computacionales en cosmología de los últimos años. Es un software fácil de utilizar, entender y modificar, aparte que hace muy sencilla la colaboración entre grupos de investigación y compartir códigos y módulos creados con otros investigadores.	https://github.com/FavioVazquez/cosmosis-mnec IMPORTANTE: REALIZAR LA ENCUESTA PREVIAMENTE AL TALLER.
FAVIO VAZQUEZ	El rol del Big Data y Data Scientist en la Cosmología	Desde los principios de este siglo, las grandes compañías, empresas, institutos de investigación, corporaciones científicas y hasta gobiernos comenzaron a sacarle provecho a las grandes cantidades de datos e información que habían recolectado durante su historia. Aunque el estudio, estadística e inferencias a partir de los datos no es nada nuevo, las nuevas metodologías y tecnologías del Big Data, nos han permitido optimizar el modo en que analizamos y estudiamos grandes volúmenes de información. El Data Scientist (o científico de datos) es el encargado de aplicar sus conocimientos, experiencia y experticia para implementar una infraestructura y el software necesario para obtener la mayor cantidad de información relevante a partir de datos recolectados de diversas fuentes. En esta charla se hablará del conocimiento teórico, las metodologías, técnicas, lenguajes y frameworks que deben manejarse para ser un Data Scientist. Se mostrará por último cómo estas tecnologías y herramientas podrían ser aplicadas a la cosmología en un futuro próximo.	
ANA AVILEZ	CAMB para teorías tensoriales escalares	En esta breve plática hablaremos sobre una modificación del código CAMB para teorías de gravedad modificada por un campo escalar. Mostraremos brevemente la implementación de las ecuaciones de movimiento así como de una parametrización adecuada para teorías de este tipo. Mostraremos la evolución del campo a nivel del background y sus perturbaciones calculada con CAMB.	

Juan Carlos Martínez-Ovando		En esta plática revisaremos algunos fundamentos metodológicos asociados con el paradigma bayesiano de aprendizaje estadístico (inferencial y predictivo). Prestaremos particular atención a la especificación de estructuras de dependencia estocástica en modelación, así como a la revisión de herramientas computacionales contemporáneas para su implementación práctica. La plática intentará ser interactiva, por lo que varios ejemplos serán presentados en el lenguaje de programación R junto con la revisión metodológica del paradigma.	Lenguaje de Programacion: https://www.r-project.org/ editor/entorno de trabajo para reproducibilidad https://www.rstudio.com/ implementación bayesiana http://mcmc-jags.sourceforge.net/ Dentro de RStudio estaremos trabajando en el ambiente Markdown http://rmarkdown.rstudio.com/ Librerías: install.packages("dplyr") install.packages("ggplot2") install.packages("LearnBayes") install.packages("mcmc") install.packages("MCMCpack") install.packages("coda") install.packages("boa")	Agenda: 1- Incertidumbre 2- Subjetividad y 3- Aprendizaje y 4- Herramientas 5- Aplicaciones
RUSLAN GABBASOV		Gadget-2 es un código de dominio público para simulaciones de N-cuerpos con la hidrodinámica SPH. Gadget-2 calcula las fuerzas gravitacionales con un algoritmo de árbol jerárquico (opcionalmente en combinación con un esquema de partícula – malla para fuerzas gravitacionales largo alcance) y representa fluidos por medio de la hidrodinámica de partículas suavizadas (SPH). Gadget-2 se puede utilizar para hacer frente a una amplia gama de problemas astrofísicamente interesantes que van desde sistemas de N-cuerpos, medio interestelar turbulento, hasta interacción y colisión de galaxias y formación de estructura del Universo a gran escala. En la primer parte de la charla se darán a conocer las principales características del código y una descripción general de los algoritmos utilizados. La segunda parte estará dedicada a la instalación y ejecución de un ejemplo de simulación cosmológica.	Las ligas a los programas para descargar: http://wwwmpa.mpa-garching.mpg.de/gadget/gadget-2.0.7.tar.gz http://wwwmpa.mpa-garching.mpg.de/gadget/n-genic.tar.gz http://mirror.keystealth.org/gnu/gsl/gsl-1.16.tar.gz http://www.fft.wisc.edu/fft-2.1.5.tar.gz http://astro.epfl.ch/misc/TP4/doc/_downloads/fof.tar.gz http://astro.dur.ac.uk/~jch/gadgetviewer/index.html Tutoriales: http://wwwmpa.mpa-garching.mpg.de/gadget/ http://obswww.unige.ch/astro/misc/TP4/doc/rst/Exercices/Ex05.html https://astrobites.org/2011/04/02/installing-and-running-gadget-2/ http://astro.phy.vanderbilt.edu/~sinham/tutorials.html	
MARIANA JABER		En esta charla se introducirán códigos que permitan interpretar y analizar la salida de simulaciones de N cuerpos (como Gadget o COLA), así como datos provenientes de catálogos sintéticos ("mocks") o de censos de galaxias.	http://nbodykit.readthedocs.io/en/latest/ https://www.continuum.io/downloads Readme	
ERICK ALMARAZ	CAMB	The Boltzmann code CAMB is a common tool used in cosmology for solving the Einstein linear perturbation equations. It provides a complete machinery for modeling the dynamical evolution of the universe considering all its constituents. It is also the first step to be considered for making a MCMC analysis in the CosmoMC framework. In this short talk I'll introduce the novice to use the code. I'll give an overview of the program to identify where the physics is encoded, how to retrieve the outputs and what are the parts one has to address if one wants to implement a non standard cosmology.		

[illegible]