

<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>			
Nombre de la asignatura		Programación para Ciencia de Datos	
Unidad Regional		Centro	
División		Ciencias Exactas y Naturales	
Departamento		Matemáticas	
Programa		Maestría en Ciencia de Datos	
Carácter		Obligatorio ( ) Optativo ( X )	
Horas teoría	3	Horas práctica	4
Valor en créditos		10	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>			
Desarrollar las habilidades y conocimientos de programación necesarios para el desarrollo de proyectos de ciencia de datos.			
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y utilizar las herramientas básicas para el desarrollo de productos de datos.</li> <li>2. Desarrollar las habilidades y conocimientos de programación en Python para ciencia de datos.</li> <li>3. Desarrollar las habilidades y conocimientos de programación en R para ciencia de datos.</li> </ol>			
<b>CONTENIDO SINTÉTICO</b>			
Orden	Tema		
1	Herramientas básicas de desarrollo: GIT, Docker, línea de comando, Jupyter, editores de texto, etcétera.		
2	Programación en Python para ciencia de datos y uso de librerías especializadas: NumPy, SciPy, Pandas, Matplotlib, etcétera.		
3	Programación en R para ciencia de datos y uso de librerías especializadas: ggplot2, tydr, dplyr, etcétera.		
<b>MODALIDADES O FORMAS DE CONDUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de los temas de manera presencial y virtual.</li> <li>2. Ejercicios de programación dirigidos, utilizando herramientas de programación literaria.</li> <li>3. Desarrollo de un proyecto didáctico individual a lo largo del curso.</li> <li>4. Presentación y discusión de los proyectos individuales.</li> </ol>			
<b>MODALIDADES DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN</b>			
Aspecto			Ponderación
Ejercicios individuales de programación			40%
Reporte y código de proyectos			40%
Presentación oral			20%
<b>BIBLIOGRAFÍA, DOCUMENTACIÓN Y MATERIALES DE APOYO</b>			
Autor	Título	Editorial	Año
Vanderplas, Jacob T.	Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data	O'Reilly	2016
Miller, Tomas W.	Modeling Techniques in Predictive Analytics with Python and R: A Guide to Data Science	FT Press	2014

Maindonald, John	Data Analysis and Graphics using R: An Example-Based Approach	Cambridge University Press;	2010
------------------	--	-----------------------------------	------

**PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA**

Profesional con maestría o doctorado en ciencias de la computación o áreas afines con experiencia en programación para ciencia de datos. Se utilizará como criterio de selección la experiencia en el desarrollo de productos de datos para la industria y la publicación de resultados de investigación en el área.

**NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN DISEÑÓ LA CARTA DESCRIPTIVA**

Julio Weissman Vilanova

Maria de Guadalupe Cota Ortiz