



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

**Curso Virtual**  
**“PROGRAMACIÓN PHYTON APLICADO A LA CLIMATOLOGÍA”**

**1.- INFORMACIÓN GENERAL**

- Ponente** : Christian Manuel Torres Ramos
- Fechas** : 17, 19, 21, 24, 26,28, 31 de octubre y 2 de noviembre del 2022
- Horario** : 03:00 p.m. a 06:00 p.m.
- Duración** : 24 horas
- Modalidad** : Virtual sincrónico

**2.- PARTICIPANTES**

El curso está dirigido a los/las servidores/as especialistas de Meteorología, Climatología, Hidrología y Agrometeorología, OTI y DZs del SENAMHI.

**3.- METODOLOGÍA**

El taller se realizará mediante la modalidad virtual; en sesiones teóricas y prácticas, realizadas a través del enlace zoom y en el campus virtual del SENAMHI, a fin de favorecer la interacción entre los docentes y los/las participantes.

**4.- CONTENIDOS**

Unidad	Tema
<p style="text-align: center;"><b>I</b> <b>Conceptos básicos de Python</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos de python (<b>6 horas</b>)</li> <li>• Instalación de python (windows y/o linux)</li> <li>• Uso de IDE (Integrated Development Environment)</li> <li>• Operaciones y comandos básicos (+,-,*,/, strings, print, etc.)</li> <li>• Operadores lógicos (if, elif, else, while, for, etc.)</li> <li>• Creación de funciones</li> <li>• Elaboración de scripts</li> <li>• Paradigmas de programación (estructurada)</li> <li>• Paradigmas de programación (orientada a objetos)</li> <li>• Creación de ambientes virtuales</li> <li>• Instalación de librerías (usando conda y PIP)</li> <li>• Trabajo grupal y/o práctica calificada</li> </ul>

<b>II</b> <b>Procesamiento de datos ascii</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descarga de archivos ascii.</li><li>• Procesamiento de archivos ascii (txt, csv, xlsx, etc) usando pandas (dataframes)</li><li>• Procesamiento de series de tiempo</li><li>• Cálculos estadísticos</li><li>• Generación de gráficos temporales (línea, barras, boxplot, áreas sombreadas, etc.)</li><li>• Generación de gráficos sobre mapas geográficos (puntual, interpolación, etc.)</li><li>• Guardado de información como dataframe</li><li>• Trabajo grupal y/o práctica calificada</li></ul>
<b>III</b> <b>Procesamiento de datos de modelos numéricos y reanálisis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descarga de archivos del GFS y ERA5.</li><li>• Procesamiento de datos del modelo GFS y ERA5 usando xarray</li><li>• Procesamiento de series de tiempo</li><li>• Cálculos estadísticos</li><li>• Generación de gráficos temporales y perfiles verticales</li><li>• Generación de gráficos sobre mapas geográficos (líneas, áreas, barbas, streamlines, quives, etc.)</li><li>• Creación de un archivo netcdf</li><li>• Guardado de información como netcdf, binario, geotiff, shapefile, geojson</li><li>• Trabajo grupal y/o práctica calificada</li></ul>
<b>IV</b> <b>Procesamiento de datos satelitales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descarga de archivos del GOES</li><li>• Procesamiento de datos del GOES-16</li><li>• Generación de gráficos de canales simples</li><li>• Generación de gráficos RGB</li><li>• Generación de gráficos del GLM</li><li>• Generación de gráficos de ABI y GLM</li><li>• Guardado de información como netcdf, binario, geotiff</li><li>• Trabajo grupal y/o práctica calificada</li></ul>

## 5. EVALUACIÓN

Cada módulo del curso tendrá una evaluación de trabajo grupal y/o práctica calificada; las cuales corresponde a un 25% del total de las evaluaciones.

## 6. CERTIFICACIÓN

- El certificado digital de la capacitación se brindará a aquellos participantes que cumplan con los siguientes requisitos:
  - ✓ **Asistir como mínimo al 88% de las sesiones** de clase
  - ✓ Aprobar el curso con un puntaje **mínimo de once (11)**.