



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ciencias Atmosféricas

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencial/Entidad

Instrumentación Electrónica

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
CIHC 18001	Computación para Ciencias Atmosféricas	D	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
7	2	3	75	Computación para Ciencias Atmosféricas Plan 2010.

9.-Modalidad

Curso-Taller

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguna	Ninguna

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
---------------------	--------	--------



Grupal	40	10
--------	----	----

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

14.-Proyecto integrador

Academia de Hidroclimatología	No aplica
-------------------------------	-----------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Miguel Ángel Natividad Baizabal.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Ciencias Atmosféricas, Informática, Estadística, Matemáticas, Actuaría, Sistemas Computacionales o Licenciatura en Ingeniería en Instrumentación Electrónica, Ambiental, Mecatrónica, Geofísica o Energética; con grado de Maestría y/o Doctorado en Ciencias Computacionales, Ciencias Geofísicas, Ciencias Ambientales, Ciencias de la Tierra o en Matemáticas; con experiencia docente en instituciones de educación superior; con experiencia profesional en el ámbito de su disciplina.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intraprograma Educativo	Multidisciplinar
-------------------------	------------------

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación de iniciación a la disciplina, cuenta con 2 hrs. teóricas, 4 hrs. Prácticas, 8 créditos y tiene equivalencia con la experiencia educativa de Computación para Ciencias Atmosféricas que integran el plan de estudios 2010. El propósito es dotar de herramientas computacionales que permitan su desarrollo en el área de ciencias atmosféricas. Es indispensable para el estudiante conocer los diferentes paquetes computacionales para el manejo de información. Para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de instalación, manipulación del diferente software. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante el manejo y conocimiento del software.

21.-Justificación



La EE es fundamental en el desarrollo del estudiante en la investigación en el área de las Ciencias Atmosféricas y contribuirá a la fortaleza en la toma de decisión en su campo laboral.

22.-Unidad de competencia

El estudiante analizará y ejercitará con los conocimientos básicos de la Computación para Ciencias Atmosféricas los diferentes paquetes computacionales con una actitud de responsabilidad y trabajo colaborativo para actuar bajo normas profesionales en el campo de las Ciencias Atmosféricas

23.-Articulación de los ejes

Se llevarán a cabo prácticas individuales y grupales, que le permitan al estudiante la adquisición y aplicación de conocimientos especializados de software, además de desarrollar las habilidades y destrezas computacionales especializadas en un marco de colaboración, orden y respeto mutuo, que le permitan fomentar las competencias de comunicación y de autoaprendizaje, mediante el uso de los recursos computacionales existentes.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
-----------------	--------------------	--------------------



<ul style="list-style-type: none"> • R Introducción a R. Manejo de archivos. Estadística descriptiva. Algunos gráficos. Regresión Lineal. Regresión No-Lineal. • MAXIMA Introducción a Máxima. Inicio de cálculos. Lectura y escritura de datos. Variables de arreglo. Creación de funciones de usuarios. Gráficas. Análisis de datos y estadística. • QGIS Clasificación de Datos Vectoriales, Datos de Atributo, la Herramienta de Etiquetas, Clasificación, Creación de Mapas, Utilización del Compositor de Mapas Creando Datos Vectoriales transformando Datos, Análisis Vectorial, Análisis de Redes, Estadísticas Espaciales, Rasters 	<p>Identificación de tipos de software en base a su aplicación. Identificación de los tipos de archivos. Identificación de los elementos principales de cada software Manejo de menús. Construcción de soluciones alternativas. Organización de la información. Planeación del trabajo. Reflexión selectiva.</p>	<p>Apertura a la opinión de los compañeros. Creatividad para generar propuestas. Disposición para la colaboración.</p>
--	---	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
-----------------------	---------------------



<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de Flujo • Exposición con apoyo tecnológico variado • Investigación documental • Reportes de lectura • Resumen • Síntesis • Discusión de problemas • Investigación documental • Aprendizaje basado en problemas (ABPs) • Aprendizaje basado en proyectos (ABPs) • Aprendizaje basado en TIC • Guión de prácticas • Simulación 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios • Planteamiento de preguntas guía • Lectura comentada • Encuadre • Asignación de tareas • Organización de grupos • Supervisión de trabajos
--	---

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Software • Fotocopias • Páginas web • Presentaciones • Manual 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón • Pantalla • Tablet • Pizarrón • Computadoras

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Tareas y prácticas en centro de cómputo. Examen de conocimientos escrito.	Argumentación clara y veraz en reactivos y ejercicios asignados. Entrega oportuna de tareas. Presentación adecuada	Aula. Centro de Cómputo.	Examen de conocimiento 20% Tareas y prácticas 80%



28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Arriaza A. J., Fernández F., López S., Muñoz M., Pérez P., Sánchez N., (2008). Estadística Básica con R y R Commander, Edit. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, España. <http://www.uca.es/publicaciones>.
- Bruzón G., Ramírez L.(2011) Métodos numéricos con Máxima, Edit. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, España. <http://www.uca.es/publicaciones>.
- Menke, K., (2019). Discover QGIS 3.x: A Workbook for Classroom or Independent Study, editorial Locate Press

Complementarias

- Biblioteca Virtual.
- Manuales del software R. cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-I.1.0-espanol.1.pdf.
- Manuales del software QGIS. <https://www.qgis.org/es/site/>