**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**

**DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**

**CARRERA/S: LICENCIATURA EN GEOLOGIA**

**PLAN DE ESTUDIOS: 2012V1**

**ASIGNATURA: Introducción a la Geomática CÓDIGO: 3232**

**MODALIDAD DE CURSADO. PRESENCIAL**

**DOCENTE RESPONSABLE: Carlos Eric – PAD Exclusivo**

**EQUIPO DOCENTE: Maria del Tránsito Grumelli – PAD Semi Exclusivo**

 **Daniela Giacobone – Becaria CONICET**

**AÑO ACADÉMICO: 2019**

**REGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral**

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 2 Cuatrimestre**

**RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES: No posee**

Asignaturas aprobadas: ---

Asignaturas regulares: ---

**CARGA HORARIA TOTAL: 28**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Teóricas: | 14 hs | Prácticas: | 14 hs | Teóricas-Prácticas: | 28 hs | Laboratorio: | - hs |

**CARGA HORARIA SEMANAL:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Teóricas: | 1 hs | Prácticas: | 1 hs | Teóricas-Prácticas: | 2 hs | Laboratorio: | hs |

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatoria

1. **FUNDAMENTACIÓN**

La premisa fundamental es la de brindar al alumno las herramientas básicas para hacer uso de la informática en las ciencias geológicas más que la de enseñar el uso de algún sistema o lenguaje o utilitario en particular. Se parte del supuesto de un conocimiento básico en informática y que el acercamiento final del alumno a las aplicaciones informáticas más específicas se producirá en el transcurso de las asignaturas posteriores al dictado de esta. Los contenidos se han seleccionado en relación a las competencias necesarias para elaborar un informe que contenga texto, tratamiento de datos y elaboración de cartografía. Las actividades están relacionadas a registros obtenidos en tareas de investigación y docencia, que permitan un acercamiento al manejo y procesamiento de casos reales. Como es una asignatura netamente metodológica, las evaluaciones están orientadas bajo esa premisa, realizar un análisis y obtención de datos generando un producto integrado en un informe final.

1. **OBJETIVOS PROPUESTOS**
2. OBJETIVOS GENERALES

Brindar las herramientas y las habilidades que permitan la utilización y aplicación de los sistemas informáticos en el campo de la geología.

* Introducir al alumno en los conocimientos, herramientas y habilidades básicos sobre el uso y adaptación de los equipos de computación,

 sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en la Geología.

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
* Introducir al alumno en los características de los tipos de hardware y software que definen el rendimiento y utilización de un equipo de computación personal para uso aplicado en las geociencias.
* Introducir al alumno en los aspectos básicos del uso de herramientas de corrección de errores, optimización del funcionamiento del sistema, compresión, recuperación y salvaguarda de datos.
* Capacitar al alumno en las estrategias básicas de seguridad para disminuir el riesgo de contagio de virus informáticos y pérdida de datos.
* Introducir al alumno en el manejo integral de hardware y software de aplicación en la Geología, tanto comercial como académico y de investigación.
* Introducir al alumno en el manejo de grandes volúmenes de datos y su tratamiento mediante software específico.
* Capacitar en la adquisición de habilidades en el uso informático que facilite la resolución de problemas de índole geológica.
* Comprender la interacción hombre medio y las problemáticas resultantes.
* Desarrollar actitudes críticas y creativas a través del planteo y resolución de situaciones problemas en gabinete y campo y su discusión en instancia final en clase.
* Desarrollar actitudes responsables y solidarias a través del trabajo en equipo.

***Objetivos conceptuales:***

Favorecer la adquisición de conocimientos que le permitan al alumno :

-Comprender la potencialidad de las computadoras en el manejo de datos alfanuméricos para la resolución de situaciones problemáticas.

Reconocer y plantear situaciones en las que existan problemas susceptibles de ser formulados en términos informáticos, resolverlos y analizar los resultados utilizando los recursos apropiados.

Conceptualizar y comprender a la Tierra como un sistema en permanente desarrollo y evolución que puede ser estudiado con herramientas informáticas.

***Objetivo Procedimental:***

Favorecer la inserción de los alumnos en un proceso de búsqueda orientada, que les permitan adquirir conocimientos significativos, desarrollar estrategias y habilidades para resolver las situaciones problemáticas planteadas (como recurso didáctico fundamental); que contribuyan a la comprensión del medio circundant¿Qué clase de meteorización predominará en el desierto?e inmediato y del planeta.

**Objetivos actitudinales**

Reconocer la importancia de la computadora como herramienta de manejo de la información.

Favorecer un marco reflexivo y crítico para que el alumno descubra la necesidad del uso del hardware y el software como herramienta de estudio e investigación.

Favorecer la comprensión y puesta en valor del tratamiento digital de la información.

Valoración de la importancia del vocabulario técnico y del significado de los resultados.

Valoración de las tareas integradoras entre distintos softwares para la resolución de problemas complejos.

Valoración del uso de distintas herramientas para complementar resultados y resolver problemas complejos, partiendo desde perspectivas globales para esolver problemas locales.

Favorecer la construcción y desarrollo de opiniones propias y debate de las problemáticas para acceder a posibles soluciones mediante el trabajo en equipo.

1. **CONTENIDOS BÁSICOS DEL PROGRAMA A DESARROLLAR**

El eje temático estructurante es introducir a los estudiantes en el consatelitemapeoocimiento, uso e integración de herramientas informáticas básicas aptas para el para su aplicación en las ciencias geológicas.

Los contenidos mínimos están relacionados al uso de las computadoras como elemento tecnológico facilitador de las tareas de tratamiento y sistematización de información, y a los distintos programas y aplicaciones de uso corriente en la Geología, independientemente del sistema operativo.

1. **PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS**

Esta asignatura será incorporada en un proyecto PELPA de lectura y escritura.

1. **ACTIVIDADES A DESARROLLAR:**

Clases teóricas-prácticas: la asignatura se dicta en 1 clase semanal de manera tal de sumar 56 hs. Aproximadamente la mitad es teoría y el resto práctica, si bien no se las puede separar claramente en los días de dictado, pues a los aspectos teóricos básicos se van sumando tareas prácticas, con debate teórico, que no tienen días específicos, pues se sigue el ritmo de los alumnos, siempre balanceando de manera tal de cumplir con los temas estipulados.

Informes y prácticos al final de cada clase teórico práctica. Estudios de caso.

Exposición de contenidos, ejemplo de caso, clases invertidas.

**CLASES TEÓRICAS:** 14 horas Presenciales

**CLASES PRÁCTICAS:** 14 horas Presenciales

**CLASES TEÓRICAS-PRÁCTICAS:** 28 horas Virtuales

**CLASES DE LABORATORIO: ---**

1. **HORARIOS DE CLASES:**

Viernes 14 a 16 horas – Aula Virtual: 2 horas semanales a definir.

**HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS:**

Martes de 12:30 a 13:30

1. **MODALIDAD DE EVALUACIÓN: Continua con aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos.**

Se llevarán a cabo dos exámenes parciales escrito integradores al primer tercio y al al final de la asignatura. Se plantearán una situaciones problema similares a las que podrían enfrentar los alumnos en el futuro en su vida profesional, las que deben analizar y resolver, contestando a cuestionamientos sobre tal situación y siguiendo siempre la modalidad utilizada para el desarrollo de la materia

* Evaluación Final: Serán semejantes a los Exámenes Parciales Integradores.
1. **CONDICIONES DE REGULARIDAD:** 100 % de los Trabajos Prácticos Aprobados. Los dos examenes integradoires aprobaods, con un recuperatorio para cada uno. 80 % de asistencia a clases.
2. **CONDICIONES DE PROMOCIÓN:** No se contempla Régimen de Promoción

**PROGRAMA ANALÍTICO**

1. **CONTENIDOS**

CONTENIDOS MÍNIMOS

- Introducción a la Informática . Definiciones básicas. Hardware. Aplicaciones.

- Introducción al Hardware. Arquitectura básica. Periféricos.

- Introducción al Software. Software de base y de aplicación. Sistemas operativos.

- Herramientas de sistema. Tipos de software. Bases de datos.

- Repaso de Procesador de Texto y Planillas de Cálculo.

- Software de Producción: Google Earth, Gimp, Photoshop, AutoCad, Corel y alternativos. Elección y uso básico

- Google Earth. Fundamentos. Interfaz. Ayuda. Usos básicos. Obtención de imágenes. Uso cartográfico de las imágenes de GE. Selección de puntos, coordenadas. Georeferenciación. Medición de distancias, escala.

- Corel Draw. Obtención de imágenes. Líneas, figuras, áreas, rellenos.

- Gimp y Photoshop. Manejo de imágenes. Paletas de colores, filtros.

- Software de Aplicación: Surfer, Stratcol, Dips y otros. Introducción y usos

- Introducción a los Sistemas de Información Geográfica.

1. **CRONOGRAMA DE CLASES Y PARCIALES**

Primera Clase: 16 de Agosto

Primera Evaluación Integradora: 27 de Septiembre

Segunda Evaluación Integradora: 08 de Noviembre

Cierre de la Asignatura: 15 de Noviembre

1. **BIBLIOGRFÍA**

Bosque Sendra, J.; Cebrian de Miguel, J; Jimenes Blasco, B y Morno Jimenez, A. Aplicaciones de la Informática a la Geografía y a las Ciencias Sociales.

Buzai, G. Sistemas de Información Geográfica – SIG – y cartografía temática. Métodos y técnicas para el trabajo en el aula. Editorial Lugar

Cerdá, E.; Moyetta, A. y Guazzone, J. 200. Introducción a la Informática. Editorial de la UNRC.

Corel Draw. Manual de Usuario

GIMP. Manual del Usuario. <https://docs.gimp.org/2.10/es/>

Gonzalez, R. Woods, R. Tratamiento Digitral de Imágenes. Ed Addison Wesley.

Google Earth. Guía de procedimientos de uso.

<http://www.social.mendoza.gov.ar/atlas/Archivos/Manual%20de%20procedimientos%20de%20Google%20Earth.pdf>

Long, Larry y Long, Nancy. "Introduccion a las computadoras y a los sistemas de informacion".

Martinez-Alvarez, J A. Geología Cartográfica: ejercicios sobre interpretación de mapas geológicos. Ed: Paraninfo.

Mediactive. Aprender Excel 2013 con 100 ejercicios prácticos. Ed Marcombo

SURFER. Manual de Usuario. <http://faa.unse.edu.ar/apuntes/topog/ap_topog.pdf>