

Sesión Especial

ENSEÑANZA EN GEOCIENCIAS

Organizador:
Héctor López Loera

SE07-1

VINCULACIÓN ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA DE LAS GEOCIENCIAS

Rodríguez Díaz Beatriz
Universidad Pedagógica Nacional
 ollin9@yahoo.com

Las actuales reformas curriculares de la educación básica a media superior están planteadas por competencias, pero ¿cómo vincular a las geociencias como la geología, hidrología, vulcanología, estratigrafía, mineralogía en dichas reformas? con el fin de lograr un vínculo entre la enseñanza e investigación.

Para encontrar respuestas es de importancia considerar que dichas competencias proponen en el área de geografía como prioridad desarrollar recursos didácticos para la integración de conceptos, habilidades y actitudes, para favorecer la comprensión de fenómenos del orden geográfico en la vida cotidiana propia, de la comunidad, la sociedad y el mundo, en el que se sitúa como sujeto social que toma y asume decisiones de manera responsable y contribuye al desarrollo de valores para la convivencia de la pluralidad.

Lo anterior nos lleva a considerar que la enseñanza de las geociencias debe retomar un enfoque multicultural en la que se estudien los elementos que le permitan realizar el análisis e interpretación de las características físicas del lugar como: hidrología, clima, dirección del viento, tipo de suelo, latitud, longitud, altitud, geología, presencia y calidad del agua; situación que coloca al individuo ante la posibilidad de conocer y participar de manera responsable en su contexto local, todo esto para un espacio y tiempo específico como factores de construcción para una cultura e identidad propias.

SE07-2

IMPORTANCIA DE CIENCIAS BÁSICAS EN LA CURRÍCULA DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

Arellano Gil Javier y Aguilar Juárez Isabel Patricia
Facultad de Ingeniería, UNAM
 arellano@servidor.unam.mx

Los conocimientos en Ciencias Básicas que deben adquirir los estudiantes de licenciatura de las carreras en de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, particularmente con las diferentes asignaturas de matemáticas, les proporcionan herramientas y una estructura de pensamiento ágil que garantiza una sólida formación profesional, sin embargo, muchos estudiantes frecuentemente muestran poco interés al estudiar matemáticas ya que no ven aplicaciones prácticas en las clases o en los libros, por lo que para dar solución a este problema se está elaborando en la Facultad de Ingeniería, UNAM, de manera colegiada el libro de "Matemáticas Aplicadas a las Ciencias de la Tierra", en el que con teoría, ejercicios y casos prácticos los usuarios tendrán material bibliográfico actualizado y en español que les permita una formación integral, por lo que los egresados tendrán un mejor desarrollo profesional y podrán realizar trabajos de investigación que permitan generar nuevas tecnologías o mejores técnicas de evaluación y solución de problemas. Es muy importante presentar de manera clara y sencilla, pero también formal algunos temas muy importantes de matemáticas tales como la geometría, cálculo, ecuaciones diferenciales y probabilidad y estadística, con un enfoque didáctico que permite que el estudiante o el egresado se motive, a través de la presentación y resolución de ejemplos reales y casos de estudio de las áreas de Ingeniería en Ciencias de la Tierra; sobre todo que conozcan que las matemáticas tienen aplicaciones reales que permiten cuantificar una gran variedad de fenómenos geológicos o en otros casos conocer con gran precisión cuales son los volúmenes de recursos naturales que son susceptibles de explotarse con rendimiento económico.

La forma que hemos diseñado el libro antes mencionado, consiste en ofrecer explicaciones sencillas, apoyadas en diagramas, gráficas, ejemplos y casos prácticos que le permitirán al usuario conocer diferentes aplicaciones de las matemáticas a las geociencias tanto en los aspectos teóricos como en diferentes aplicaciones en proyectos de exploración o explotación de agua, hidrocarburos, minerales, etc.

Cuando un estudiante de Ingeniería en Ciencias de la Tierra adquiere una sólida formación en Ciencias Básicas, tiene como consecuencia un mejor aprovechamiento escolar y egresa más rápidamente, por lo que se puede incorporar rápidamente a la vida productiva en la industria o realizar estudios de posgrado con éxito.

SE07-3

TALLER DE CIENCIA PARA JÓVENES 2009 DEL CENTRO DE GEOCIENCIAS, "MOTIVANDO A LAS FUTURAS GENERACIONES DE INVESTIGADORES"

Gómez González Juan Martín, Nieto Samaniego Angel, Muñoz Torres María Carolina, Silva Corona J. Jesús y Alaniz Álvarez Susana
Centro de Geociencias, UNAM
 gomez@geociencias.unam.mx

Una de las grandes dificultades para los jóvenes del nivel medio superior, al tener que escoger su carrera profesional, es la limitada orientación vocacional

que han recibido. Muy probablemente dentro de las pocas opciones del joven no estén contempladas las áreas científicas. Ante este escenario la oferta de Talleres de Ciencia es una gran oportunidad para que los jóvenes estudiantes conozcan el mundo de la investigación y tengan más opciones al hacer su elección. Reportamos nuestra experiencia en el primer Taller de Ciencia para Jóvenes 2009, llevado a cabo en el Centro de Geociencias de la UNAM, del domingo 28 de junio al sábado 4 de julio. El proyecto retoma otras propuestas similares como la del CIMAT, en Guanajuato; INAOE, en Puebla; CICESE, en Ensenada. El taller aceptó 30 estudiantes y estuvo enfocado hacia los alumnos de cuarto semestre de preparatoria. Se buscó fomentar el interés por la investigación con base en 2 charlas introductorias, 8 cursos, 4 talleres técnico-lúdicos y 5 seminarios científicos, todos ellos con un formato bastante flexible y ameno. Además, los estudiantes realizaron pequeñas prácticas en algunos laboratorios de investigación, conocieron de cerca su dinámica de trabajo y los aportes que éstos tienen. También se realizó una salida de campo al Parque Nacional el Cimatario con un enfoque eco-biológico y geológico, allí tuvieron la oportunidad de realizar algunas actividades de reconocimiento y enterarse como es el trabajo de campo en Ciencias de la Tierra. En la propuesta participaron investigadores de diferentes instituciones, algunos de ellos de áreas diferentes a las de Ciencias de la Tierra. El Taller se llevó a cabo parcialmente en otras instituciones de la ciudad y se visitaron otros centros de investigación del Campus como el Instituto de Neurobiología y el Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada. Esta variedad permitió a los estudiantes tener un espectro más amplio del tipo de investigación que se hace en México. En la presentación se describen con detalle las actividades, la filosofía, las dificultades y los resultados del mismo. Al final varios de los estudiantes manifestaron su interés de continuar sus estudios en una carrera científica, con ello se cumple uno de los objetivos del taller, despertar el interés de la investigación en las nuevas generaciones de estudiantes.

SE07-4

INSTITUCIONALIZAR LA ESCUELA DE VERANO EN GEOFÍSICA

González Guevara José Luis y Morales Hernández José Ignacio
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
 jose.gogu@gmail.com

En esta oportunidad se propone la idea de institucionalizar La Escuela de Verano en Geofísica y que se organizará todos los años en torno a un tema de actualidad científica y relevante en el área de las geociencias. Pudiendo, para los participantes, tener un gran valor no sólo porque reúnen a los expertos en esa materia, sino sobre todo porque logran animar a las nuevas generaciones de geofísicos para que se entreguen con entusiasmo en sus carreras de investigación y profesionales.

Esta Escuela de verano dará a conocer cuál es el estado actual de investigación en torno a un tema específico del área de la geofísica (métodos, software, interpretación, equipo, técnicas, etc), que es un campo que ha tenido un desarrollo espectacular en los últimos años. Los asistentes no solo tendrán la oportunidad de convivir y aprender (como si estuviésemos en clase) sino tener una suficiente claridad a futuro para cierto tipo de investigaciones, además puede ser una gran oportunidad para motivar y "reclutar" estudiantes que tengan interés y puedan elegir con mayor firmeza un área de la geofísica.

Para finalizar destacamos tres ideas centrales de la propuesta:

- lograr una puesta al día en profundidad sobre un tema actual de gran interés Geofísico.
- compartir conocimientos con los mejores especialistas en Geofísica, en una cierta área.
- Fortalecer las relaciones entre estudiantes, investigadores y catedráticos de las diversas instituciones que trabajan en áreas de la geofísica, así como de los sectores paraestatales y privados.

SE07-5

PRIMERA OLIMPIADA EN CIENCIAS DE LA TIERRA EN LA FACIMAR DE LA UNIVERSIDAD DE COLIMA

Gaviño Rodríguez Juan¹, Galicia Pérez Marco Antonio¹, Reyes Herrera Ezequiel Alejandro², Mimbela López Juan², Miranda Maciel Mirna María², Torres Orozco Ernesto², García Abdeslem Juan³ y Gómez Treviño Enrique³

¹Centro Universitario de Investigaciones Oceanológicas, Universidad de Colima

²Facultad de Ciencias Marinas, UCOL

³División de Ciencias de la Tierra, CICESE

jgavinho@gmail.com

Con el fin de interesar a la comunidad escolar media superior en el estado de Colima en temas relacionados con las ciencias de la tierra y también tratando de aumentar la matrícula en las carreras de oceanología e ingeniería marina en la FACIMAR, se organizó dentro de los eventos de la semana cultural la primera olimpiada en ciencias de la tierra en la Universidad de Colima, fueron invitados los 32 Bachilleratos de la Universidad y todas las instituciones de educación media superior del estado de Colima. Presentaron el examen 100 de los 120 alumnos inscritos inicialmente. La prueba consistió en 110 preguntas seleccionadas de un cuestionario de 500 (que se elaboró con los diferentes exámenes que desde 1998 se vienen

realizando en el CICESE y que están disponibles en la página web de la UGM), al que se tuvo acceso libre mediante el portal web de la FACIMAR. Se hace una reseña de las evaluaciones registradas y del evento en general.

SE07-6 CARTEL

PETROLOGÍA EN LA REGIÓN CENTRO - SUR DEL ESTADO DE PUEBLA

Flores Flores Alfredo, Reynoso Carvajal Melesio, Aquino Flores Judith, Rosales Iztetzí Sílvia, García Hernández Cristina, Estrada Policarpo Ruxahany y Martínez Ruiz Gerardo
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
alfred_ff@hotmail.com

El estado de Puebla presenta una compleja y variada geología tanto regional como local gracias a los eventos geológicos que se han manifestado desde el periodo precámbrico hasta el reciente. Por tal motivo en la clase de Geología de Campo impartida por el Ing. Melesio Reynoso Carvajal catedrático de la Facultad de ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla como complemento de la materia nos llevo a recorrer el sur del estado de Puebla donde afloran los diferentes tipos de roca de las Formaciones Morelos calizas, Cuitzingo conglomerados y esquistos que son parte del Complejo Acatlán. Por que en campo es requerida una aguda imaginación e ingenio frente los afloramientos que se desarrolla solamente practicando; con el objetivo de levantar datos en el campo por estudiantes del Colegio de Ingeniería Geofísica de la BUAP para poder aplicar los conocimientos adquiridos en la materia de "Geología de Campo" , a si como también reconocer los diferentes eventos geológicos , que nos ayudad a entender la evolución de los estratos de los diferentes tipos de Roca, a si como también poder reconstruir la historia geológica del área de trabajo que se presente en la futura vida laboral; ya que toda esta información recabada en campo se puede representar de diferentes maneras como mapas-base, cartografía geológica, secciones transversales, perfiles, etc. Por lo que su aplicación va a depender del proyecto planteado ya sea exploración de agua, recursos minerales, petróleo, bancos de material, o de acuerdo a las necesidades del hombre.

