

**INFORME DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE NUEVO EQUIPO DE
LABORATORIO DE FÍSICA EN CAMPUS ALTIPLANO Y CAMPUS SUR
PROYECTO STEM-ASHA**

Fecha de la Visita: 12 de Septiembre del 2016

A continuación se describen los detalles de las actividades de seguimiento a la capacitación en el uso del equipo recibido en el proyecto STEM-ASHA para los Laboratorios de Física en Campus Sur y Altiplano, en la fecha indicada.

Objetivos logrados:

❖ **CAMPUS ALTIPLANO**

(Ver Agenda de trabajo en Anexo)

- Se brindó un repaso sobre los temas tratados en junio sobre el software y hardware del equipo basado en sensores, mismo que sirvió de inducción para la nueva persona a cargo del equipo en el Laboratorio de Ciencias Naturales, Inelda Zulema Tuj Gómez.
- Se brindó a los docentes participantes una inducción al aprendizaje por descubrimiento, como ejemplo de metodología STEM, y también a las prácticas de laboratorio que se realizan en los primeros cursos de Física en UVG, a sus guías y a la elaboración de informes o reportes experimentales.
- Los docentes realizaron una práctica de laboratorio en el área de cinemática, utilizando el nuevo equipo y redactaron un informe del mismo.
- Se contó con la ayuda de dos estudiantes avanzados de Campus Central, egresados del Técnico Universitario en Agroforestería y conocidos por su liderazgo en actividades de extensión en Sololá, que colaborarán con el seguimiento a esta capacitación en el futuro: Gaspar Yataz Pop (carnet 12479) y Paulino Ajijichí Pecher (carnet 13721).

❖ **CAMPUS SUR:**

- Se brindó asesoría a la encargada del Laboratorio de Física, Karla Marina Mencos Escalante, en completar la realización de varias prácticas y experimentos, de acuerdo a los manuales que acompañan al equipo recibido en el proyecto STEM-ASHA. Es de hacer notar que la Srita. Mencos ya había avanzado en la realización de varias prácticas por su cuenta, con la ayuda del manual mencionado, contando con una lista de dudas puntuales que permitió avanzar y cubrir varias prácticas durante la visita.
- Se trabajó con el Director de Ingeniería Industrial, Ing. Fernando Rivera y con el docente Ing. Henry Aguilar, en la revisión de la futura implementación de las prácticas de laboratorio.

Participantes:

❖ **CAMPUS ALTIPLANO**

Instructores por Campus Central:

MSc. Irene Aguilar, MSc. Zaida Urrutia

Auxiliares: Gaspar Yataz Pop, Paulino Ajiquichí Pecher.

Docentes:

Los docentes que participaron en la capacitación por Campus Altiplano, fueron:

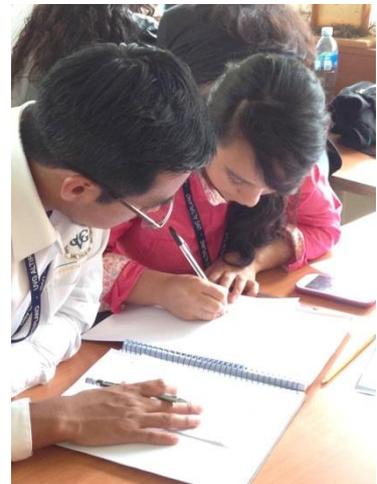
Nombre

1. Shirly Carolina Cano Herrera
2. Kukulcan Emanuel Sadam Saloj Xoquic
3. Esdras Leonel Lopez Chavez.
4. Patricia Edelmira Javier Carranza
5. Luis Gustavo Méndez Madrigal
6. Inelda Zulema, Tuj Gómez (Encargada)
7. Armando José Cutz (Director)

Género

FEMENINO
MASCULINO
MASCULINO
FEMENINO
MASCULINO
FEMENINO
MASCULINO





❖ **CAMPUS SUR**

Instructor:

Ing. Luis Mijangos

Apoyo logístico:

Byron Alay.

Docentes:

Los docentes que participaron en la capacitación en Campus Sur, fueron:

Nombre

1. Henry Aguilar
2. Karla Marina Mencos (Encargada)
3. Fernando Rivera (Director)

Género

MASCULINO
FEMENINO
MASCULINO



Necesidades detectadas:

1. Aunque las interfaces *Xplorer GLX* de PASCO, que se pidieron para ambos Campus, funcionan autónoma y portátilmente, sin estar conectadas a una computadora, es altamente recomendable equipar con computadoras personales o de escritorio ambos campus. Como especificaciones de las mismas se sugiere que sean computadoras con los requerimientos para, al menos, Windows 7 (y su respectiva paquetería Office) y con entre 4 y 8 GB de RAM.

NOTA: El software para operar las interfaces (*Capstone* de PASCO) no representará gasto adicional, ya que contamos con una licencia sombrilla para toda la institución.

2. Se considera necesario que se revise y completen los equipos de los laboratorios de Física con los siguientes elementos:
 - a. Balanzas de precisión (por ejemplo, *Ohaus_Triple Beam Balance CON TARA _2610 gramos_*, son recomendables).
 - b. Una estufa o fuente de calor, hieleras, beakers, termos, para experimentos de termodinámica.
 - c. Pizarrones (de preferencia con rodos, como se necesitaría en Campus Altiplano).
 - d. Bibliografía que cubra los temas generales de física general universitaria y de secundaria, así como otra específica para laboratorios de física.
 - e. Cañonera y pantalla.
3. Se recomienda apoyar a las encargadas de laboratorio con lo siguiente:
 - a. Elaboración de un inventario del nuevo equipo recibido, que se distinga del inventario del equipo ya existente (que también necesita hacerse) y que permita el manejo ordenado y óptimo, así como el mantenimiento preventivo mismo.
 - b. Elaboración de un listado de suministros (cuerdas, papel carbón, cáñamo, tijeras y otros). Este se puede elaborar con ayuda del Manual de experimentos que acompaña a los nuevos equipos recibidos, así como en las guías de prácticas de laboratorio que les compartiremos de Campus Central.
 - c. Mobiliario y organizadores que permitan la ubicación óptima y segura del equipó, así como el control de uso. Esto estará en función de la logística de atención a los grupos de estudiantes que harán uso del mismo.

Acuerdos de seguimiento:

1. Se realizará una tercera visita de seguimiento, desde este Departamento a ambos Campus, al finalizar el calendario académico de este ciclo, una vez entregadas las actas de calificaciones (finales de noviembre o principios de diciembre), con los siguientes objetivos
 - a. Compartir las guías de laboratorio y otros materiales didácticos que usamos en los Laboratorios de Física en Campus Central.
 - b. Que los catedráticos realizar más experimentos, demostraciones y prácticas de laboratorio para completar la exploración del nuevo equipo recibido y su inserción en los programas de los cursos.
 - c. Revisar las recomendaciones didácticas para el diseño de experimentos docentes, la elaboración de informes y el desarrollo de las competencias experimentales desde los laboratorios de Física.

2. Planificar la forma en que se dará acompañamiento a encargadas de laboratorio y docentes el próximo año (reuniones virtuales, actividades de extensión dirigidas por líderes estudiantiles, visitas de encargados y docentes de Campus Sur y Altiplano a Campus Central, entre otras).

*Presentado por:
Zaida Urrutia de Gutiérrez
Directora Depto. Física
Facultad de Ciencias y H.
UVG Campus Central.*

Guatemala, 26 de septiembre, 2016

ANEXO:



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

11 Calle 15-79 Zona 15 Vista Hermosa III
Apartado Postal No. 82, 01901
Guatemala, Guatemala C.A.

PBX 23690791 al 95
Teléfonos: 23640336 al 40
23640482 al 97
FAX (502) 23640212
www.uvgedug

AGENDA VISITA A CAMPUS ALTIPLANO

Lunes 12 de septiembre, 2016

PRIMERA PARTE

1. Arribo a Campus Altiplano (aprox. 9:00 a.m.)
2. Presentación de agenda
3. Breve recordatorio de las bases de la propuesta STEM y aprendizaje por descubrimiento.
4. Puesta en común sobre el perfil de los estudiantes objetivo: ¿con qué bases contamos?
 - Matemática
 - Ciencias naturales: método científico
 - Lenguaje
5. Guías de laboratorio y sus partes
6. Tipos de guías y experimentos que manejamos en la UVG
7. La importancia de hacer preguntas generadoras
7. Informes y/o cuadernos de laboratorio y sus características.

SEGUNDA PARTE:

8. Realización de un experimento de cinemática y su análisis.
9. Retorno a Campus Central (aprox. 2:00 p.m.)

Participantes por Campus Central:

MSc. Irene Aguilar
MSc. Zaida Urrutia
Gaspar Yatav
Paulino Ajiquichí