

Anexo A

Descripción curricular del curso Astronomía cotidiana



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

**COMPONENTE DE FORMACIÓN INTEGRAL SOCIAL Y HUMANA
FISH**

Asignatura: Curso virtual Astronomía cotidiana

Línea: Sociedad, Ciencia y Tecnología

Código:

Intensidad horaria: 6 horas semanales de trabajo independiente

Créditos: 2

Periodo académico: II de 2016

Diseño: Mario Fernando Solarte Sarasty

Correo: msolarte@unicauca.edu.co

Cupo: 500 estudiantes

Presentación del curso

Teniendo en cuenta la siguiente experiencia en el diseño y el desarrollo de cursos alrededor de la Astronomía por integrantes del grupo AIDA:

- Curso virtual **Análisis y consecuencias de la definición formal de planeta** (proyecto E-LANE, febrero de 2007)
- Contenidos digitales **las nubes y la observación climática**
- Curso virtual **conceptos básicos de astronomía** (proyecto REDUMAC, septiembre de 2007)
- Curso virtual **La nueva estructura del Sistema Solar** (noviembre de 2007)
- Desarrollo del curso electivo FISH **Fundamentos de Astronomía** desde el segundo periodo académico de 2008 hasta el segundo periodo académico de 2009
- Desarrollo del curso electivo FISH **Astronomía y Sociedad** desde el primer periodo académico de 2011 hasta el segundo periodo académico de 2013
- Desarrollo del curso electivo FISH **Astronomía cotidiana curso virtual** durante el periodo académico de 2016.

A continuación se presenta el diseño del “Astronomía cotidiana curso virtual”, cuyo propósito principal es Introducir a los estudiantes de la Universidad del Cauca en los principios, métodos, y herramientas de la educación en línea y para el estudio de conceptos básicos de la Astronomía y su relación con otras ciencias de la Tierra y el espacio.

Justificación

La Astronomía fue la primera de las ciencias y una de las principales impulsoras de las civilizaciones humanas; gracias a ella, el hombre primitivo pudo identificar fenómenos naturales cíclicos mediante los cuales pudo predecir sucesos naturales y posteriormente adelantar procesos de transformación del medio ambiente adaptándolo a sus propias necesidades, otorgando al ser humano las habilidades necesarias que culminaron el proceso de su diferenciación evolutiva del resto de los seres vivos.

Conocer aspectos básicos de la Astronomía, llevará al estudiante a entender cómo apareció el pensamiento científico y los procesos sistemáticos propios de las ciencias; también a comprender aspectos de la vida cotidiana que existen hoy en día gracias a la Astronomía: calendarios, comunicaciones por satélite, aprovechamiento eficiente de fuentes de energía renovables, y predicción del clima, entre otros.

Estudiar la Astronomía y su desarrollo histórico, ofrece un escenario de incalculable valor académico para entender la estrecha relación que existe entre las ciencias naturales, las ciencias biológicas y las ciencias sociales.

El estudio de la Tierra como un planeta, permite sensibilizar a los estudiantes sobre el cuidado del medio ambiente y ser conscientes del impacto que puede tener fenómenos como el cambio climático global en el único sitio del universo donde la materia del cosmos se ha organizado para cobrar vida.

Por los antecedentes existentes en la Universidad del Cauca del ofrecimiento exitoso de cursos no presenciales (virtuales) en Astronomía, este curso se constituye en una experiencia académica propicia para la utilización de los principios, los métodos y las herramientas de la educación en línea aplicadas al desarrollo de actividades presenciales así como de la utilización de otros servicios de las Tecnologías de Información y Comunicación (video conferencia, web 2.0, simulación de software).

Objetivo general

Introducir a los estudiantes de la Universidad del Cauca en los principios, métodos, y herramientas de la educación en línea para el estudio de conceptos básicos de la Astronomía y su impacto con la sociedad contemporánea.

Objetivos específicos

- Identificar los aportes que ha realizado la Astronomía a la sociedad actual.
- Analizar críticamente la importancia y el impacto que el desarrollo de la Astronomía tiene sobre la vida cotidiana de los seres humanos.
- Aplicar los principios, métodos, y herramientas de la educación en ambientes virtuales para desarrollar procesos efectivos de auto aprendizaje en sus disciplinas de formación, y específicamente en la Astronomía y otras ciencias de la Tierra y el espacio.
- Identificar la ubicación y los movimientos de la Tierra y otros objetos celestes en la compleja estructura del Sistema Solar y el Universo.
- Analizar las implicaciones sobre la ciencia de decisiones políticas tomadas en estas épocas de gran adelanto científico y tecnológico, y de descubrimientos vertiginosos en la era espacial.
- Crear conciencia sobre el cuidado que desde todos los ámbitos de intervención se debe tener con el único hogar que poseemos los seres humanos.

Contenidos

- Unidad temática I: **Fundamentos de Astronomía**
- Unidad temática II: **Desarrollo histórico de la Astronomía**
- Unidad temática III: **Aplicaciones prácticas de la Astronomía**

Contenidos detallados

Unidad temática I: **Fundamentos de Astronomía**

- Manejo de la plataforma y metodología del curso
- Posición de la Tierra en el Universo
- Movimientos de la Tierra
- Principios de Astronomía observación
- La estructura del Sistema Solar
- Exoplanetas y zona de habitabilidad

Unidad temática II: **Desarrollo histórico de la Astronomía**

- La Astronomía y el comienzo de la civilización
- Modelos del universo
- Galileo: el padre de la ciencia moderna
- La Astronomía *moderna*
- Exploración espacial

Unidad temática III: **Aplicaciones prácticas de la Astronomía**

- Calendarios
- Cambio climático
- Ciencia ciudadana
- La Astronomía en la vida diaria

Metodología

Al ser el curso diseñado desde una perspectiva no presencial, se basa en el desarrollo de actividades de aprendizaje semanales soportadas en las Tecnologías de Internet, donde el estudiante tendrá acceso a diversos recursos didácticos contruidos y seleccionados por el profesor, independiente de otros que bien pueda conseguir y consultar, además de la participación en foros de discusión, la elaboración de mapas conceptuales, uso de simuladores en línea, la presentación de pruebas en línea y el desarrollo de talleres no presenciales.

Durante la primera semana de clase se permita la interacción con los servicios de la plataforma tecnológica que soporta el curso, para que los estudiantes se familiaricen con las funciones y actividades que van a desarrollar durante el curso. Posteriormente, semana a semana, los estudiantes tendrán acceso a un conjunto de recursos digitales que deberán consultar previo al desarrollo de actividades de aprendizaje, algunas de ellas pueden ser calificables y tenerse en cuenta en la obtención de la evaluación del estudiante a lo largo del curso.

La plataforma tecnológica utilizada (una instancia de Open edX instalada en un servidor alojado en la División de Tecnologías de la Información las Comunicaciones) permite el uso de servicios como Preguntas y Respuestas, y Foros, para facilitar la interacción entre los distintos actores del proceso. En todo caso, se promoverá el desarrollo de estrategias discursivas argumentativas.

De igual forma, se contará con un grupo cerrado en Facebook que facilite la interacción entre participantes.

Ocasionalmente, los estudiantes del curso podrán ser invitados a las actividades presenciales realizadas por miembros del grupo AIDA tales como: conferencias, video proyecciones, salidas de observación, y participación en proyectos relacionados con los objetivos del curso.

Evaluación

Se aplicarán exámenes en línea semanales que cubrirán los temas estudiados en clase y que permitirán la obtención de dos notas, una parcial de 70% y otra final del 30%. Se pueden realizar actividades adicionales cuya participación puede tener efectos en la calificación de los estudiantes del curso.

Recursos educativos

En la red:

- Curso básico de Astronomía (Universidad de Sonora)
- Curso de Astrofotografía (Asociación Hubble)
- Curso de Astronomía (Universidad de Antioquia)

Bibliografía:

- Antonio Bernal. Historias de Tierra y Cielo. Barcelona: Antares Producción y Distribución, 2007.
- Gonzalo Duque Escobar. Guía Astronómica. Manizales: Universidad Nacional de Colombia, 2003.
- Stephen Hawking. Historia del Tiempo. Drakontos, 2002.
- Ciencias de Glencoe. La Astronomía. McGraw Hill - Library Binding, 2001.