



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA Y COMUNICACIONES**

**ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
ELECTRONICA 1 POR COMPETENCIAS EN LA
PLATAFORMA MOODLE DE LA UNIVERSIDAD DE LOS
ANDES.**

Instructor: Robert Antonio. Salas Puente
C.I:15.621.927

Mérida, Noviembre 2011

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA Y COMUNICACIONES**

**ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
ELECTRONICA 1 POR COMPETENCIAS EN LA
PLATAFORMA MOODLE DE LA UNIVERSIDAD DE LOS
ANDES.**

Robert Antonio. Salas Punte

Mérida, Noviembre 2011

Instructor a dedicación Exclusiva: Ing. Robert A. Salas P. **Trabajo de Ascenso** a la categoría de Asistente. **Título del Trabajo.** Elaboración del programa de la asignatura Electrónica 1 por competencias en la plataforma Moodle de la Universidad de los Andes. **Noviembre 2011.**

RESUMEN

La elaboración del programa de la asignatura Electrónica 1 por competencias en la plataforma Moodle de la Universidad de los Andes, permite manejar contenidos, objetivos y estrategias didácticas, motivadoras y de fácil acceso para los actores del hecho educativo; utilizando internet para la presentación de actividades y recursos, pues estos servicios virtuales son medios de comunicación ideales para el proceso de enseñanza – aprendizaje, dado que proporcionan mecanismos innovadores de diseño, ejecución y evaluación que permiten al sistema de educación superior, explorar modelos de enseñanza conformes a las necesidades de los estudiantes y docentes, en busca de que los mismos sean partícipes de la construcción de un mejor modelo educativo, aun estando fuera del aula.

Descriptor: programa, competencia, internet, construcción, modelo educativo.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.	pp
	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACIÓN.	8
ALCANCES	8
OBJETIVO GENERAL	9
OBJETIVO ESPECÍFICO	9
METODOLOGIA UTILIZADA EN EL DESARROLLO DEL	9
PROGRAMA DE ELECTRONICA 1 POR COMPETENCIA EN	
MOODLE DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	12
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS DEL PROYECTO.	12
ANEXOS	14
A. Taxonomía de Bloom	
B. Diseño de la Unidad Curricular Electrónica 1 por Competencias.	
C. Página Web de la Asignatura Electrónica 1	
D. Árbol del Problema	
E. Página de Inicio Moodle de la Universidad de Los Andes	
F. Iconos de actividades	
G. Clases digitalizadas de Electrónica 1	

INTRODUCCIÓN.

Las competencias son el grupo de habilidades técnicas, teóricas y prácticas que posee un individuo para enfrentar o dar solución a problemas de diferente naturaleza. En la elaboración del programa de la asignatura Electrónica 1 por competencias en la plataforma Moodle de la Universidad de los Andes, se establece cuáles son los aprendizajes y las intenciones pedagógicas deseadas, definiendo las habilidades esperadas en cada uno de los participantes. Considerando de esta manera los nuevos paradigmas para la educación, por tanto, nuevos modelos y estrategias de enseñanza-aprendizaje. Es por ello, que se seleccionó en principio el paradigma constructivista, el cual plantea que los individuos construyen sus nuevos conocimientos a partir de los que han adquirido previamente y de sus experiencias, dependiendo estos por supuesto, de la realidad de cada uno de ellos; siendo factor común en este caso, el haber cursado cuatro semestres en la escuela de Ingeniería Eléctrica de La Universidad de Los Andes. Se hace necesario entonces, el aplicar estrategias de enseñanza enfocadas a los diferentes tipos de aprendizajes e intereses de los individuos, permitiendo el logro de aprendizajes significativos.

En este sentido, para la elaboración de esta guía de estudio en la plataforma Moodle, se consideró los tipos de aprendizaje planteados por Ralf Metts: visual, auditivo y kinestésico, abordados en actividades estratégicas en las que deban emplearse el canal visual, el auditivo y/o el muscular; especialmente el fino, como modalidad de aprendizaje, apoyados en herramientas interactivas y computacionales donde el estudiante puede comprender y explorar un espacio de diseño electrónico más complejo, reduciendo el conjunto de ecuaciones complicadas a una forma gráfica más analítica, práctica y manejable.

En la elaboración de los objetivos y contenidos por competencia el autor se fundamentó en la taxonomía de Bloom (ver Anexo A), pues es una clasificación de los diferentes objetivos y habilidades que los educadores pueden proponer a sus estudiantes. La taxonomía de Bloom es jerárquica, es decir, asume que el aprendizaje a niveles superiores depende de la adquisición del conocimiento y habilidades de ciertos niveles inferiores. Al mismo tiempo, muestra una visión global del proceso educativo, promoviendo una forma de educación con un horizonte holístico. (Canny Bellido, <http://74.125.93.132/search?q=cache:CBIK5rTXu6EJ:educon.uprm.edu/talleres/Redacciondeplanes.ppt+taxonom%C3%ADa+de+bloom&cd=7&hl=es&ct=clnk&gl=ve>).

En las nuevas teorías curriculares se plantean los contenidos con una concepción, radicalmente distinta a la de épocas pasadas. En el currículo anterior, se entendía por contenido un listado de cuestiones y temas para aprender desde un enfoque simplemente intelectual. En el nuevo currículo, los contenidos se entienden desde la perspectiva de las teorías de aprendizaje significativo y del constructivismo. (Cira Hernández, Mercedes Terán (2009), pp 12-33). Los contenidos de la

asignatura Electrónica 1 así como las estrategias de enseñanza aprendizaje empleadas, se planifican tomando en cuenta los conocimientos previos del alumno y sus necesidades, lo que les permitirá lograr una mejor comprensión y análisis de los circuitos electrónicos fundamentales, siendo esto último uno de los objetivos primordiales de la materia.(Ver Anexo B).

Abordando estas nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC), la plataforma informática “MOODLE, se presenta como un entorno de aprendizaje que ofrece una alternativa gratuita para los docentes. Permite crear fácilmente contenidos didácticos motivadores para el alumno y utilizar un amplio abanico de actividades y recursos, que estarán accesibles en el propio centro (intranet) o en Internet”. (CFIEAVILA, http://www.cfieavila.com/0708-actividades/CURSO_MOODLE.pdf). El funcionamiento de esta plataforma en La Universidad de Los Andes sigue los lineamientos, normas, métodos y procedimientos que deben seguirse para el uso de los medios tecnológicos empleados en las actividades de aprendizaje a distancia de las guías de estudio basadas en tecnología WWW. Estipulados en el trabajo de investigación titulado UN MÉTODO PARA LA ELABORACION DE CURSOS A DISTANCIA BASADOS EN WEB de Beatriz Sandia y Jonás Montilva.

Las guías de estudio permiten, establecer tres tipos de interacción vitales en todo proceso enseñanza-aprendizaje: estudiante-contenido, estudiante profesor y estudiante-estudiante. Los dos últimos tipos de interacción difícilmente pueden ser alcanzados a través de los libros-texto. (Beatriz Sandia y Jonás Montilva, http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/15991/1/07_metodo_disenar.pdf).

En la guía de estudio de Electrónica 1 se utilizó los organizadores previos ya estipulados en Moodle de la Universidad de los Andes, se desarrollaron cada uno de los contenidos de la materia, colocando como recurso todos los apuntes digitalizados de las clases de Electrónica 1, videos de simulación, presentaciones y enlaces web pertinentes a cada unidad, de esta manera el participante puede tener acceso a ellas a través de internet. Esta organizado secuencialmente, de forma que los primeros temas son esenciales para la comprensión de los otros, la unidad I trata de amplificadores operacionales, la unidad II de Diodos, en la unidad III se estudian los Transistores Bipolares, en la unidad IV los Transistores JFET, en la unidad V los Comparadores y Amplificadores Diferenciales y en última unidad los dispositivos tiristores. (Ver Anexo C).

Por otro lado la plataforma Moodle suministra instrumentos de evaluación en línea que permiten al docente medir el proceso educativo y así identificar si los objetivos propuestos se están logrando. Los mecanismos de evaluación utilizados en la materia son: evaluaciones en línea de cada tema donde el estudiante se le presenta un problema real y debe buscar soluciones, resolución de ejercicios y simulación de problemas reales, publicación de los mismos en línea ya que permite evaluar la forma en que un alumno se desempeña ante una situación específica, exposiciones y debates grupales, exámenes parciales y un proyecto final de la asignatura, donde se pretende

realizar un producto que involucre los contenidos de la materia, de esta manera se puede evaluar la habilidad para asumir responsabilidades, tomar decisiones y satisfacer intereses grupales e individuales. Por ejemplo, los alumnos pueden diseñar y simular a través de herramientas computacionales, un circuito electrónico con aplicaciones prácticas que contengan todos los dispositivos estudiados en Electrónica 1. Debe demostrar cómo trabaja y explicar ante un panel de jueces el porqué, tomó ciertas decisiones de diseño.

Las guías de estudio permiten, además, establecer tres tipos de interacción vitales en todo proceso enseñanza-aprendizaje: estudiante-contenido, estudiante profesor y estudiante-estudiante. Los dos últimos tipos de interacción difícilmente pueden ser alcanzados a través de los libros-texto (Beatriz Sandia y Jonás Montilva, http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/15991/1/07_metodo_disenar.pdf).

El trabajo del autor se basa principalmente en la incorporación y uso de tecnologías Web en la enseñanza de la asignatura Electrónica 1, para ello se realizó el Diseño de la Unidad Curricular por Competencias Electrónica 1 y se organizaron los contenidos en línea de la materia Electrónica 1 en la plataforma Moodle. Así como las actividades, estrategias de enseñanza y los instrumentos de evaluación en línea más adecuados que garanticen el alcance de las competencias de Electrónica 1.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la búsqueda específica del problema de la asignatura Electrónica 1, se utilizó la técnica llamada Árbol del problema (ver Anexo D), que se emplea para identificar una situación negativa (problema central), la cual se intenta solucionar mediante la intervención del proyecto utilizando una relación de tipo causa-efecto. Se debe formular el problema central de modo que sea lo suficientemente concreto para facilitar la búsqueda de soluciones, pero también lo suficientemente amplio que permita contar con una gama de alternativas de solución, en lugar de una solución única. Tomado de (UNAL, Universidad Nacional de Colombia, 2005. <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4100002/index.html>).

La Asignatura Electrónica 1, es una materia del tipo obligatoria para los estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de los Andes. Se ubica en el quinto semestre del pensum de la carrera, siendo prelada por asignaturas como: Circuitos Eléctricos 1 e Introducción a la Ingeniería Eléctrica. Esto en procura de una mejor comprensión de los contenidos de la materia en cuestión, sin embargo, la complejidad de los mismos dificulta la motivación hacia el área y su aprendizaje, teniendo como consecuencia, un alto índice de aplazados, bajo rendimiento y en el peor de los casos, deserción.

Por otro lado, es necesario recalcar que en los últimos años, la Educación formal ha sufrido un número considerable de suspensiones de actividades por diversos motivos, ya sean a nivel nacional, de estado o internas de la Universidad de Los Andes. Dificultándose cumplir completamente con los objetivos de enseñanza aprendizaje de la materia Electrónica 1 y demás asignaturas de forma presencial.

JUSTIFICACIÓN.

En la asignatura Electrónica 1, se estudia conceptos básicos primordiales en la formación de un Ingeniero Electricista, por tanto, el estudio e implementación de metodologías de enseñanza innovadoras ajustadas a la nueva era, se hace indispensable para que el estudiante construya un conocimiento significativo y no, memorista y repetitivo.

Es fundamental desarrollar los contenidos por competencias, ya que permite tener claro los objetivos de la asignatura, medir a través de instrumentos de evaluación el rendimiento del estudiante, además de realizar modificaciones en la planificación de ser necesario.

Dados los avances a los que ha llegado Internet en la actualidad, es importante hacer mención a sus servicios; la posibilidad de la comunicación remota a través del correo electrónico, la investigación de cualquier temática usando los diferentes buscadores así como páginas Web, el uso de charlas síncronas mediante Chat especializados y asíncronas en los distintos foros y listas de discusión. Todos los servicios de Internet se han convertido en un medio ideal para el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde éstos propician una participación activa a través de recursos multimedia (textos, imágenes, animaciones, sonidos, videos). (Ceidis-ULA http://moodle2.ula.ve/file.php/778/tema_1/sesion_1/sensibilizacion_formacion_distancia_s1.pdf)

Este curso surge como respuesta a la propuesta de actividades sobre la utilización de Internet como recurso didáctico, y con la finalidad de desarrollar una Guía de estudios en Línea de Electrónica 1, que permita al estudiante tener acceso a los contenidos, estrategias, clases y material didáctico, así como evaluaciones. Sólo estas últimas tienen un tiempo de ejecución limitado, las demás están abiertas a los usuarios el período que cada uno de ellos requiera, favoreciendo el lapso de estudio, aclarando dudas y planteándose otras que luego podrán ser aclaradas en clases presenciales, correo electrónico o por medio del chat que ofrece la plataforma.

ALCANCES

El desarrollo del programa de una asignatura por competencias en la plataforma Moodle, permite tener una mejor referencia para la planificación del proceso enseñanza-aprendizaje.

Electrónica 1 por competencias en un ambiente interactivo de Internet, surge como una propuesta de solución para la comprensión del programa de la asignatura, y las limitaciones de tiempo en aula que se presenta en algunas oportunidades, puesto que, como ya se ha dicho, en la plataforma se encuentran publicados contenidos, recursos audiovisuales, actividades a desarrollar y evaluaciones que permiten lograr la competencia en los participantes a distancia.

OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar el contenido programático por competencias de la asignatura Electrónica 1 en la plataforma Moodle de la Universidad de Los Andes.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Elaborar el programa de la asignatura Electrónica 1 por competencias en la plataforma Moodle de la Universidad de los Andes.
- Identificar competencias de la materia Electrónica 1 en la plataforma.
- Reflexionar sobre la importancia de la materia Electrónica 1 en el desempeño laboral.
- Organizar una planificación de los contenidos en línea de la materia Electrónica 1 en la plataforma.
- Analizar las estrategias de enseñanza en línea y adecuarlas a la asignatura Electrónica 1.
- Diseñar los instrumentos de evaluación en línea más adecuados que garanticen el alcance de las competencias de Electrónica 1.

METODOLOGIA UTILIZADA EN EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE ELECTRONICA 1 POR COMPETENCIA EN MOODLE DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.

Una guía de estudio tiene una estructura, un contenido programático y una interfaz gráfica multimedia que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de Internet y, en particular, de la tecnología WWW. La estructura de una guía de estudio web está conformada por un conjunto de páginas web interconectadas a través de enlaces y almacenadas en uno o más servidores web conectados mediante la red Internet. El contenido programático se refiere a la temática del curso, a su organización en temas de estudio y a la información empleada en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La interfaz gráfica de una guía de estudio está relacionada con las propiedades estéticas y sensoriales de la interacción entre el estudiante y el contenido. (Beatriz Sandía y Jonás Montilva, http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/15991/1/07_metodo_disenar.pdf).

En la presentación del programa de Electrónica 1 por competencias, se utilizaron los organizadores previos estipulados en Moodle de La Universidad de Los Andes. Dicha plataforma se fundamenta en el diseño expuesto en el trabajo de investigación titulado UN MÉTODO PARA LA ELABORACION DE CURSOS A DISTANCIA BASADOS EN WEB de (Jonás A. Montilva C. y Beatriz E. Sandía S).

El método propuesto en la Plataforma resultó de la integración de varios modelos de procesos (denominados, también, ciclos de vida para el desarrollo de software), entre los que se destacan el modelo de Diseño de Sistemas Instruccionales (Dick & Carey, 1985) y un método orientado a objetos para el desarrollo de hiperdocumentos (Montilva, 1996). En la Figura 1, se muestra el método utilizado en la plataforma, que tiene una estructura del tipo estrella y está integrado por seis fases; cinco de las cuales se ejecutan consecutivamente bajo el control de la fase de Verificación y Validación. El método cubre todo el ciclo de vida de una guía de estudio; desde la fase de análisis del dominio o contexto de la guía de estudio, pasando por las fases de especificación de requerimientos, diseño y producción de la guía de estudio, hasta llegar a la fase de entrega del producto. (Beatriz Sandia y Jonás Montilva http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/15991/1/07_metodo_disenar.pdf).

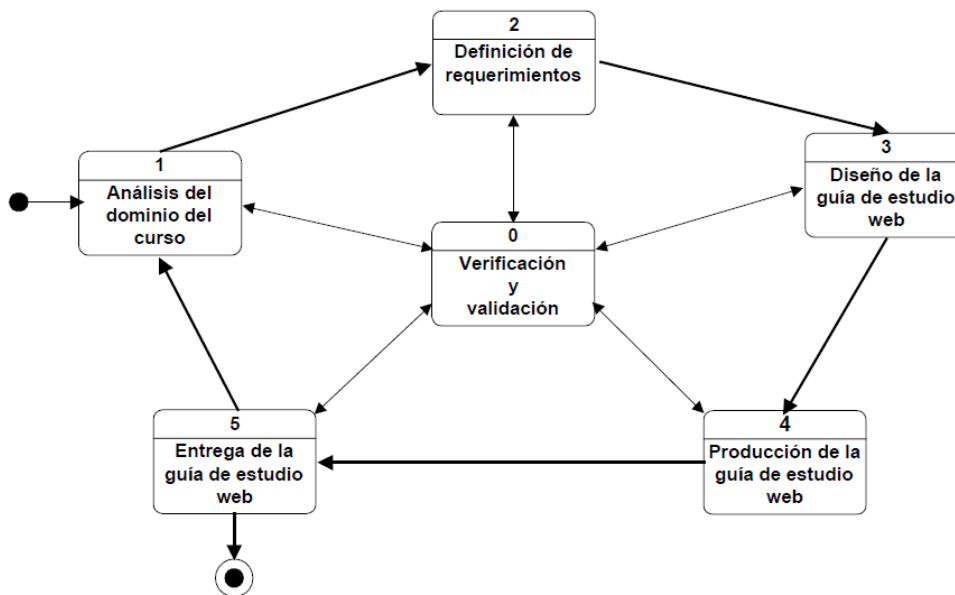


Figura 1. Fases del método de diseño de guías de estudio web. (Beatriz Sandia y Jonás Montilva http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/15991/1/07_metodo_disenar.pdf).

Las Fases del método de diseño de guías de estudio web: en el desarrollo del contenido programático por competencias de la asignatura Electrónica 1 en la plataforma Moodle de la Universidad de Los Andes, se trabajaron de la siguiente manera:

El análisis del dominio del curso, se realizó el diseño de la unidad curricular por competencias de la asignatura Electrónica 1 (Ver Anexo B), ajustando los contenidos, el ambiente de aprendizaje, las actividades y evaluaciones de acuerdo a el perfil esperado en el estudiante, así como las habilidades, tiempo y recursos que debe poseer el mismo al momento de usar el computador, y de seguir parte de un curso a distancia, es decir, en el uso de los recursos de Internet.

En la definición y especificación de los requerimientos, se utilizó los organizadores previos y las reglas de diseño ya estipulados en la plataforma Moodle

de la Universidad de los Andes, dado que estas permiten la planificación, así como la organización de los recursos y actividades en las que los estudiante deben trabajar por cada tema y los plazos de presentación de las tareas y evaluaciones.

El diseño de una guía de estudio web, es la fase más compleja sin embargo para el docente, la plataforma Moodle de la Universidad de los Andes, presenta una facilidad de navegación y de diseño de la estructura de la guía de estudio, ya que la página contiene una unidad de contenido organizada jerárquicamente en temas. Cada tema tiene asociado uno o más objetivos instruccionales, un conjunto de contenidos a ser cubiertos en un periodo establecido, un conjunto de actividades programáticas, recursos didácticos y los métodos utilizados para evaluar al estudiante en relación a los contenidos del tema. Ver Anexo C.

En la producción de la guía de estudio web, se observa en el inicio de página la identificación de la asignatura Electrónica 1 y el desarrollo del programa por competencia de la misma. Se da una Introducción a la materia, así como presentación de contenidos para explicar lo que se desea alcanzar, actividades a desarrollar, evaluación y referencias bibliográficas. Luego se desarrolló cada uno de los temas exponiendo los objetivos y contenidos de los mismos, así como también las actividades, recursos y evaluación a realizar. En actividades el estudiante tiene la planificación de las acciones que debe realizar por cada tema y los plazos de presentación de las tareas y evaluaciones. En recursos se encuentran disponibles todas las clases en digital de Electrónica 1 (Ver anexo G), así como ejercicios resueltos digitalizados y simulados, enlaces a páginas web, hojas de datos del fabricante de los componentes electrónicos estudiados, videos de ejemplos de simulación y presentaciones pertinentes a cada tema (Ver CD anexo). En evaluación el estudiante debe publicar las tareas asignadas y realizar los diferentes cuestionarios en línea. Los cuestionarios son evaluaciones que pueden ser selección múltiple, verdadero o falso, ensayos, análisis de situaciones y problemas planteados en clases.

Entrega de la guía de estudio web de Electrónica 1 de La Universidad de Los Andes. Instrucciones de ingreso a la página:

1. Debe ingresar en el navegador (Internet Explorer, Netscape, Mozilla), luego escribir la dirección electrónica de la página principal de Moodle ULA: <http://www.moodle2.ula.ve>
2. Inmediatamente se abrirá una ventana que pedirá nombre de usuario y su contraseña, tal como se muestra en la siguiente figura del Anexo E. Esta es la pantalla de autenticación, por tanto, es aquí donde se ingresa los datos asignados por la Unidad de Soporte Técnico. O en este caso introducir el nombre de usuario **rsalas** y la clave de acceso **ELEC2011*i**
3. Una vez introducidos los datos, se hace clic en el botón Acceso/ Entrar, si los datos son correctos se puede ingresar a la pantalla principal del sistema Moodle ULA, de lo contrario de debe rectificar los datos ingresados.

4. Luego seleccionar el curso que ha sido asignado a partir de un listado de cursos, los cuales están distribuidos por categorías, por ejemplo: Electrónica 1 está ubicada en la categoría de Pregrado, Facultad de Ingeniería, específicamente seleccionar Ingeniería Eléctrica.

5. Luego seleccionar con un clic el curso, en este caso “**Electrónica 1**”. (Ver Anexo E).

6. Inicialmente se muestran dos columnas (Ver Anexo C):

- La primera representa la **Barra de Herramientas de Moodle**, ubicada al lado izquierdo de la pantalla, en ella se identificarán diferentes elementos (Ver Anexo F).
- La segunda corresponde propiamente al **Curso**, se encuentra al lado derecho de la pantalla y lo constituyen la Ficha del Profesor, la Bienvenida, Introducción al curso, Objetivos, Estrategias, Contenido, Evaluación y Bibliografía. Seguidamente cada una de las Semanas y Sesiones de Trabajo en los Planes de Curso y sus Recursos. Tomado de (Ceidis ULA, http://moodle2.ula.ve/file.php/778/tema_1/sesion_2/menu_moodle_s3.pdf)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

La elaboración del programa por competencias de la asignatura Electrónica 1 en la plataforma Moodle ULA, permite una planificación que facilita el uso de recursos, herramientas didácticas y de evaluación ajustadas a los nuevos tiempos, sirviendo como apoyo en el logro de los objetivos que se desean alcanzar en el estudiante. Promoviendo además, altos niveles de compromiso por parte de estos, aumentando la motivación en una atmósfera de seguridad y apoyo para el aprendizaje dentro y fuera del aula.

Los mecanismos de evaluación del programa por competencias de Electrónica 1 en Moodle, están diseñados de tal manera que el docente pueda hacer seguimiento de los avances de los estudiantes dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, así como de las competencias previamente establecidas, además permite considerar estos datos como una guía para la modificación de la planificación de ser necesario.

En el desarrollo de la página de Electrónica 1 en Moodle, se organizó la información por temas y según el formato presentado en la plataforma. Se digitalizo todas las clases de Electrónica 1 y se colocó los recursos electrónicos necesarios para que el estudiante tenga acceso directo a la información. Se diseñó todas las actividades y evaluaciones en función de las competencias que se desean lograr.

Actualmente la página Electrónica 1 se está implementando como parte del dictado de la asignatura Electrónica 1 dictada por el autor de este trabajo, hasta ahora la recepción y dinamismo de los estudiantes ha sido positiva en la mayoría de los casos, mostrando en las actividades realizadas hasta el momento logro en los

objetivos planteados. Se espera, que los resultados al final del curso sean acordes a las competencias planteadas.

El acto educativo debe estar acorde con los avances tecnológicos y a las necesidades e intereses de los actores del hecho educativo, en miras del cumplimiento de este propósito surgen propuesta como las estipuladas en este trabajo, favoreciendo la formación de un individuo participe de una sociedad innovadora y productiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA DEL PROYECTO.

- Canny Bellido, Universidad de Puerto Rico Mayagüez, Redacción de Planes y Objetivos Instruccionales para Estudios Sociales e Historia [en línea]. Recuperado el 20 de mayo de 2009 de <http://74.125.93.132/search?q=cache:CBIK5rTXu6EJ:educon.uprm.edu/talleres/Redacciondeplanes.ppt+taxonom%C3%ADa+de+bloom&cd=7&hl=es&ct=clnk&gl=ve>
- Cira Hernández, Mercedes Terán (2009), Fundamentos de la Educación. PAD. Universidad de los Andes, pp 12-33.
- Universidad Nacional de Colombia, [en línea]. Recuperado el 08 de Agosto de 2009, de <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4100002/index.html>
- CFIEAVILA. [En línea] http://www.cfieavila.com/0708-actividades/CURSO_MOODLE.pdf.
- Universidad de Los Andes. Ceidis ULA [en línea] Recuperado el 15 agosto de 2011, http://moodle2.ula.ve/file.php/778/tema_1/sesion_1/sensibilizacion_formacion_distancia_s1.pdf
- Universidad de Los Andes. Ceidis ULA [en línea] Recuperado el 15 agosto de 2011, http://moodle2.ula.ve/file.php/778/tema_1/sesion_2/conociendo_moodle_s2.pdf
- Universidad de Los Andes. Ceidis ULA [en línea] Recuperado el 15 agosto de 2011, http://moodle2.ula.ve/file.php/778/tema_1/sesion_2/menu_moodle_s3.pdf
- Universidad de Los Andes. UN MÉTODO PARA LA ELABORACION DE CURSOS A DISTANCIA BASADOS EN WEB (Beatriz E. Sandía y Jonás A. Montilva C.) [en línea]. Recuperado el 15 de Octubre de 2011 2001 http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/15991/1/07_metodo_disenar.pdf

ANEXOS

ANEXO A

Taxonomía de Bloom

TAXONOMÍA de BLOOM

CONOCIMIENTO	COMPRESIÓN	APLICACIÓN	ANÁLISIS	SINTESIS	EVALUACIÓN
Adquirir	Amular	Aplicar	Aclamar	Categorizar	Apreciar
Calcular	Cambiar	Clasificar	Analizar	Clasificar	Aprobar
Citar	Comentar	Comparar	Calcar	Coleccionar	Argumentar
Clasificar	Comparar	Demostrar	Comparar	Compilar	Asignar puntos
Conocer	Confeccionar	Desarrollar	Constatar	Componer	Asignar valor
Decir	Construir	Descubrir	Criticar	Concebir	Auscultar
Definir	Decir	Diseñar	Debatir	Concluir	Calcular
Describir	Describir	Dramatizar	Desarmar	Confeccionar	Calificar
Distinguir	Determinar	Efectuar	Descomponer	Constituir	Comparar
Enumerar	Dibujar	Ejemplificar	Descubrir	Crear	Comprobar
Fijar	Diferenciar	Ejercitar	Desmenuzar	Deducir	Considerar
Formular	Discutir	Ensayar	Determinar	Definir	Constatar
Hacer listado	Distinguir	Escoger	Diagramar	Diseñar	Criticar
Identificar	Explicar	Experimentar	Diferenciar	Elaborar	Decidir
Localizar	Expresar	Fomentar	Distinguir	Escribir	Discutir
Mostrar	Extraer conclusiones	Hacer	Enfocar	Especificar	Elegir
Nombrar	Fundamentar	Ilustrar	Examinar	Esquematizar	Escoger
Recitar	Generalizar	Interpretar	Experimentar	Fabricar	Estimar
Recordar	Hacer listas	Llevar a cabo	Inspeccionar	Formular	Jerarquizar
Relatar	Identificar	Modificar	Inventar	Idear	Juzgar
Repetir	Ilustrar	Operar	Investigar	Intuir	Medir
Reproducir	Inferir	Organizar	Observar	Inventar	Preferir
Seleccionar	Informar	Planificar	Probar	Juntar	Rechazar
Señalar	Interpretar	Practicar	Relacionar	Manejar	Revisar
Subrayar	Justificar	Programar	Señalar	Ordenar	Tipificar
Traducir	Leer	Realizar	Ver	Organizar	Valorar
	Memorizar	Reestructurar		Planificar	
	Narrar	Relacionar		Preparar	
	Preparar	Resolver		Producir	
	Recitar	Sintetizar		Proponer	
	Reconocer	Usar		Proyectar	
	Recordar	Utilizar		Reconstruir	
	Relacionar			Relatar	
	Relatar			Resumir	
	Repetir			Sintetizar	
	Replantear			Suponer	
	Representar			Teorizar	
	Resumir				
	Traducir				
	Transformar				
	Ubicar				

ANEXO B

DISEÑO DE LA UNIDAD CURRICULAR DE LA ASIGNATURA ELECTRONICA 1 POR COMPETENCIA.

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

La materia Electrónica 1, es una asignatura básica del ciclo común de Ingeniería Eléctrica. Proporciona los fundamentos de la Electrónica, con énfasis en los circuitos y sus principales aplicaciones. Se estudian dispositivos fundamentales para el diseño y construcción de circuitos electrónicos, tales como: Amplificador operacional, Diodos, Transistores y comparadores. El estudio de estos dispositivos es la base para la comprensión de las asignaturas subsecuentes en la carrera, Laboratorio de Electrónica 1, Electrónica II, Comunicaciones, Electrónica III y demás electivas del área.

Tabla 1. Identificación de la asignatura.

Nombre de asignatura:	Electrónica 1.
Código:	4004
Carga horaria:	cuatro horas teóricas semanales
Unidades de crédito:	4 unidades
Prelaciones:	Circuitos 1, Introducción a la Ingeniería eléctrica.
Ubicación:	V semestre.
Tipo de asignatura:	Obligatoria.
Matricula:	40 estudiantes
Vigencia:	Octubre 2009
Turno:	Vespertino.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA ELECTRONICA I.

- Analizar los dispositivos electrónicos fundamentales. Tomando en consideración las teorías básicas de circuitos eléctricos y de cálculo diferencial.
- Desarrollar las habilidades de resolución de problemas de los dispositivos electrónicos básicos. Tomando en consideración, el planteamiento del problema, definición de las incógnitas, suposiciones a realizar, la escogencia del método a utilizar, el análisis y verificaron de los resultados.
- Desarrollar las habilidades de diseño electrónico en el estudiante. Incorporando ejemplos de aplicaciones y herramientas de computación especializadas.

OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar en los estudiantes la habilidad de análisis de circuitos electrónicos fundamentales.
- Desarrollar en los estudiantes la habilidad de diseño circuitos, utilizando los circuitos electrónicos fundamentales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar los diferentes tipos de circuitos con Amplificadores Operacionales
- Diseñar circuitos haciendo uso de Amplificadores Operacionales
- Explicar elementos electrónicos básicos como: Diodos, Transistores Bipolares y Jfet.
- Analizar circuitos con diodos
- Estudiar los modos de operación de los circuitos electrónicos fundamentales, en corriente continua y bajo régimen de señal.
- Diseñar circuitos rectificadores, fuentes de poder sencillas y reguladores de voltaje
- Diseñar circuitos Comparadores

CONTENIDOS:

La materia Electrónica 1. Proporciona los fundamentos de la Electrónica, con énfasis en los circuitos y sus principales aplicaciones.

Contenidos Conceptuales.

- Circuitos electrónicos fundamentales, amplificadores operacionales, diodos, transistores, comparadores y dispositivos de control de Potencia.
- Modelos y aproximaciones matemáticas de los circuitos electrónicos.
- Métodos de resolución de problemas.
- Estudio de las características reales de los dispositivos electrónicos.

Contenidos Procedimentales.

- Definición los dispositivos electrónicos bajo estudio
- Comprensión de los métodos de resolución de problemas de los dispositivos electrónicos básicos. Tomando en consideración, el planteamiento del problema, definición de las incógnitas, suposiciones a realizar, la escogencia del método a utilizar, el análisis y verificación de los resultados.
- Realización de problemas de aplicación
- Comprobación con simuladores o programas de computación especializados los circuitos en estudio.

Contenidos Actitudinales.

- Identificación de los tipos de configuraciones de los circuitos electrónicos fundamentales.
- Demostrar destreza al solucionar problemas con dispositivos electrónicos.

UNIDAD 1. AMPLIFICADORES OPERACIONALES.

Analizar los diferentes tipos de circuitos con Amplificadores Operacionales. Objetivo General: Diseñar circuitos haciendo uso de Amplificadores Operacionales

Tabla 2. Unidad I. Amplificadores Operacionales. (Salas2011)

Objetivo Especifico	Contenidos			Estrategias		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Pre instruccionales	Co instruccionales	Post intruccionales
<p>Entender el modelo, características y funcionamiento de un amplificador operacional ideal.</p> <p>Entender los conceptos de amplificación lineal, como: ganancia de corriente, ganancia de voltaje y de potencia.</p> <p>Analizar las configuraciones básicas de los amplificadores operacionales</p> <p>Analizar los problemas reales del amplificador operacional de acuerdo al modo de operación: imperfecciones en DC, ganancia dependiente de la frecuencia, análisis a gran y pequeña señal.</p>	<p>Definición del Amplificador Operacional, Modelos matemático.</p> <p>Conocimiento de los tipos de amplificadores</p> <p>Tipos de conexiones del amplificador como: amplificador inversor, no inversor, seguidor de voltaje, sumador, integrador y derivador, diferencial y el de instrumentación, y las características eléctricas de las mismas.</p> <p>Estudio de los problemas reales del amplificador operacional de acuerdo al modo de operación: imperfecciones en DC, ganancia dependiente de la frecuencia, análisis a gran y pequeña señal.</p>	<p>Utilización del modelo matemático del amplificador operacional.</p> <p>Aplicaciones de los amplificadores</p> <p>Resolución las diferentes tipos de configuraciones y comprobar las características de cada una mediante ejemplos prácticos</p> <p>Resolución de las diferentes tipos de problemas reales y comprobación de las características de cada una mediante ejemplos prácticos</p>	<p>Identificación de un amplificador operacional.</p> <p>Reconocimiento de las características eléctricas de los amplificadores.</p> <p>Reconocimiento de las diferentes configuraciones, posibles aplicaciones de diseño de acuerdo a las características.</p> <p>Aplicación de nuevos métodos de solución de circuitos</p> <p>Habilidad para identificar las características reales que afectan al amplificador operacional, resolución de problemas y análisis de resultados.</p>	<p>Indagar conocimientos previos a través de preguntas, lluvia de ideas y discusión.</p> <p>Utilizar organizadores previos, presentando información de tipo introductoria para procurar establecer conexión entre la información nueva y la previa.</p> <p>Presentación de los contenidos y apuntes de las Clases digitalizadas en la plataforma Moodle para explicar lo que se desea alcanzar, y el estudiante tenga acceso a la información y actividades a desarrollar en la misma.</p> <p>Elaborar las evaluaciones y tareas en la plataforma Moodle pertinentes a cada uno de los temas. Las evaluaciones pueden ser selección múltiple, verdadero o falso, ensayos, análisis de situaciones y problemas planteados en clases</p> <p>Presentar los recursos didacticos en la plataforma Moodle como videos, páginas web, presentaciones e ilustraciones que contengan un ejemplo de la aplicación del tema.</p> <p>Realizar representaciones básicas de esquemas de conocimiento apoyados en la Plataforma Moodle, utilizando los indicadores que la misma posee.</p>	<p>Explicación del contenido, ejemplificando y haciendo preguntas para que el alumno relacione la nueva información con la ya existente.</p> <p>Exposición oral donde el docente parta de los conocimientos previos que poseen los alumnos del tema, ejemplifica, apoyándose en la pizarra y en la Plataforma Moodle donde se encuentran digitalizados todos los apuntes de Electrónica I redactados por el Instructor Salas, para que el estudiante tenga acceso electrónico a la información.</p> <p>En la plataforma Moodle de Electrónica I se encuentra presentaciones visuales de situaciones sobre una teoría a través de la presentación de diapositivas o enlaces a un sitio web específicos, así como videos demostrativos y simulaciones de casos reales en la computadora utilizando programas especializados.</p> <p>Demostración, formulación y resolución de problemas apoyándose en la Plataforma Moodle donde se encuentran digitalizadas la solución de ejercicios resueltos para mejor entendimiento del tema.</p> <p>Realización de videos de la simulación de los ejercicios dados en clase y publicados en la plataforma Moodle.</p> <p>Preguntas intercaladas para mantener la atención favorecer la práctica, la retención y obtención de información relevante.</p>	<p>Estudio de casos y trabajo grupal para el discernimiento, análisis y resolución de problemas.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales y diagramas para la explicación de contenidos.</p> <p>Comparación y análisis de las situaciones teóricas estudiadas en clase con las simulaciones realizadas en la computadora.</p> <p>Elaboración de resúmenes. Enfatizar conceptos clave, principios y argumentos.</p> <p>Tutorías para proporcionar ayuda individual a los alumnos.</p> <p>Resolución de problemas.</p>

UNIDAD 2. DIODOS, DIODOS EMISORES DE LUZ, SIETE SEGMENTOS

Diseñar aplicaciones de circuitos electrónicos utilizando diodos.

Objetivo General.:

- Analizar circuitos con diodos
- Diseñar circuitos rectificadores, fuentes de poder sencillas y reguladores de voltaje

Tabla 3. UNIDAD 2. DIODOS, DIODOS EMISORES DE LUZ, SIETE SEGMENTOS. (Salas2011)

Objetivo Especifico	Contenidos			Estrategias		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Pre instruccionales	Co instruccionales	Post intruccionales
Entender el modelo, características y funcionamiento de un Diodo ideal.	Definición del diodo, modelo electrónico Modelo matemático. Aproximaciones	Utilización del modelo del diodo matemático del diodo	Identificación de un diodo.	Indagar conocimientos previos a través de preguntas, lluvia de ideas y discusión.	Explicación del contenido, ejemplificando y haciendo preguntas para que el alumno relacione la nueva información con la ya existente.	Estudio de casos y trabajo grupal para el discernimiento, análisis y resolución de problemas. Elaboración de mapas conceptuales y diagramas para la explicación de contenidos.
Analizar los diversos modelos del diodo	Estructura y la distribución básica del diodo. Ejercicios del comportamiento de conmutación dinámica del diodo	Ejemplos del diodo ideal y la aproximación al modelo real. Ejercicios utilizando nuevos modelos de resolución de circuitos electrónicos.	Reconocimiento de las aproximaciones eléctricas del diodo.	Utilizar organizadores previos, presentando información de tipo introductorio para procurar establecer conexión entre la información nueva y la previa.	Exposición oral donde el docente parta de los conocimientos previos que poseen los alumnos del tema, ejemplifica, apoyándose en la pizarra y en la Plataforma Moodle donde se encuentran digitalizados todos los apuntes de Electrónica I redactados por el Instructor Salas, para que el estudiante tenga acceso electrónico a la información.	Comparación y análisis de las situaciones teóricas estudiadas en clase con las simulaciones realizadas en la computadora. Elaboración de resúmenes. Enfatizar conceptos clave, principios y argumentos.
Analizar el comportamiento de conmutación dinámica del diodo.	Estudio las diferentes metodologías para la resolución de circuitos con diodos	Aplicación de los diversos tipos de modelos en el análisis de circuitos Análisis de las aplicaciones del diodo, que incluyen: diseño de rectificadores, reguladores de voltaje utilizando	Resolución de los métodos de solución de circuitos electrónicos.	Presentación de los contenidos y apuntes de las Clases digitalizadas en la plataforma Moodle para explicar lo que se desea alcanzar, y el estudiante tenga acceso a la información y actividades a desarrollar en la misma. Elaborar las evaluaciones y tareas en la plataforma Moodle pertinentes a cada uno de los temas. Las evaluaciones pueden ser selección múltiple, verdadero o falso, ensayos, análisis de situaciones y problemas planteados en clases	En la plataforma Moodle de Electrónica I se encuentran presentaciones visuales de situaciones sobre una teoría a través de la presentación de diapositivas o enlaces a un sitio web específicos, así como videos demostrativos y simulaciones de casos reales en la computadora utilizando programas especializados. Demostración, formulación y resolución de problemas	Tutorías para proporcionar ayuda individual a los alumnos. Resolución de problemas.
Explorar los diferentes	Estudio de los tipos de diodos Zener, de capacitancia variable y de barrera Schottky, diodos LEDs, display		Habilidad para la identificación de las características			

tipos de diodos	siete segmentos.	diodos Zener y de tres terminales. Estudio de los diferentes tipos de diodos. Posibles aplicaciones	reales que afectan al diodo, resolución de problemas con diodos, y análisis de resultados. Reconocimiento de los modos de operación de los circuitos con diferentes tipos de diodos.	Presentar los recursos didácticos en la plataforma Moodle como videos, páginas web, presentaciones e ilustraciones que contengan un ejemplo de la aplicación del tema. Realizar representaciones básicas de esquemas de conocimiento apoyados en la Plataforma Moodle, utilizando los indicadores que la misma posee.	apoyándose en la Plataforma Moodle donde se encuentran digitalizadas la solución de ejercicios resueltos para mejor entendimiento del tema. Realización de videos de la simulación de los ejercicios dados en clase y publicados en la plataforma Moodle. Preguntas intercaladas para mantener la atención favorecer la práctica, la retención y obtención de información relevante.	
-----------------	------------------	---	---	--	--	--

UNIDAD 3. EL TRANSISTOR BIPOLAR (BJT). Diseñar aplicaciones de circuitos electrónicos utilizando transistores.

Objetivo General.:

- Analizar circuitos con transistores BJT
- Diseñar circuitos conmutadores o amplificadores con transistores

Tabla 3.4. UNIDAD 3. EL TRANSISTOR BIPOLAR (BJT) (Salas2011)

Objetivo Especifico	Contenidos			Estrategias		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Preinstruccionales	Coinstruccionales	Postinstruccionales
Comprender la estructura física del transistor bipolar. Analizar los diversos modelos del transistor (BJT), representación del circuito	Definición del transistor bipolar, modelo electrónico Modelo matemático. Aproximaciones Estructura interna y la distribución básica del transistor. Estudio de las configuraciones del transistor	Utilización del modelo matemático del diodo Ejemplos del transistor ideal y la aproximación al modelo real. Realización de ejercicios aplicando los diversos tipos de modelos en	Identificación de un transistor bipolar. Reconocimiento de las aproximaciones eléctricas del transistor Aplicación de los métodos de solución de	Indagar conocimientos previos a través de preguntas, lluvia de ideas y discusión. Utilizar organizadores previos, presentando información de tipo introductoria para procurar establecer conexión entre la información nueva y la previa. Presentación de los contenidos y apuntes de las Clases digitalizadas en la plataforma Moodle para explicar lo que se desea alcanzar, y el estudiante tenga acceso a la información y actividades a desarrollar en la misma. Elaborar las evaluaciones y tareas en la	Explicación del contenido, ejemplificando y haciendo preguntas para que el alumno relacione la nueva información con la ya existente. Exposición oral donde el docente parta de los conocimientos previos que poseen los alumnos del tema, ejemplifica, apoyándose en la pizarra y en la Plataforma Moodle donde se encuentran digitalizados todos los apuntes de Electrónica I redactados por el Instructor Salas, para que el estudiante tenga acceso electrónico a la información. En la plataforma Moodle de Electrónica I se encuentra presentaciones visuales de situaciones sobre una teoría a través de la presentación de diapositivas o enlaces a un sitio web específicos,	Estudio de casos y trabajo grupal para el discernimiento, análisis y resolución de problemas. Elaboración de mapas conceptuales y diagramas para la explicación de contenidos. Comparación y análisis de las situaciones teóricas estudiadas en clase con las simulaciones

equivalente.	bipolar	el análisis de circuitos	circuitos electrónicos.	plataforma Moodle pertinentes a cada uno de los temas. Las evaluaciones pueden ser selección múltiple, verdadero o falso, ensayos, análisis de situaciones y problemas planteados en clases	así como videos demostrativos y simulaciones de casos reales en la computadora utilizando programas especializados.	realizadas en la computadora.
Analizar los circuitos de polarización práctico para el BJT.	Regiones de operación del transistor bipolar.	Análisis de las aplicaciones del transistor mediante ejemplos.	Habilidad para identificar las características reales que afectan al transistor	Presentar los recursos didacticos en la plataforma Moodle como videos, páginas web, presentaciones e ilustraciones que contengan un ejemplo de la aplicación del tema.	Demostración, formulación y resolución de problemas apoyándose en la Plataforma Moodle donde se encuentran digitalizadas la solución de ejercicios resueltos para mejor entendimiento del tema.	Elaboración de resúmenes. Enfatizar conceptos clave, principios y argumentos.
Analizar y diseñar amplificadores sencillos con transistores BJT.	Modos de operación de los circuitos amplificadores con transistores.	Estudio de los diferentes tipos de configuración y aplicaciones	resolución de problemas con transistores, y análisis de resultados.	Realizar representaciones básicas de esquemas de conocimiento apoyados en la Plataforma Moodle, utilizando los indicadores que la misma posee.	Realización de videos de la simulación de los ejercicios dados en clase y publicados en la plataforma Moodle.	Tutorías para proporcionar ayuda individual a los alumnos.
					Preguntas intercaladas para mantener la atención favorecer la práctica, la retención y obtención de información relevante.	Resolución de problemas.

UNIDAD 4. EL TRANSISTOR JFET. Diseñar aplicaciones de circuitos electrónicos utilizando transistores JFET.

Objetivo General.:

- Analizar circuitos con transistores JFET
- Diseñar circuitos conmutadores o amplificadores con transistores

Tabla 5. UNIDAD 4. EL TRANSISTOR JFET. (Salas2011)

Objetivo Especifico	Contenidos			Estrategias		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Preinstruccionales	Coinstruccionales	Postinstruccionales
Comprender la estructura física del transistor JFET.	Definición del transistor, modelo electrónico	Utilización del modelo matemático del diodo	Identificación de un transistor JFET	Indagar conocimientos previos a través de preguntas, lluvia de ideas y discusión.	Explicación del contenido, ejemplificando y haciendo preguntas para que el alumno relacione la nueva información con la ya existente.	Estudio de casos y trabajo grupal para el discernimiento, análisis y resolución de problemas.
Analizar los diversos modelos del transistor JFET, representación del circuito equivalente.	Modelo matemático. Aproximaciones	Ejemplos del transistor ideal y la aproximación al modelo real.	Reconocimiento de las aproximaciones eléctricas del transistor JFET	Utilizar organizadores previos, presentando información de tipo introductoria para procurar establecer conexión entre la información nueva y la previa.	Exposición oral donde el docente parta de los conocimientos previos que poseen los alumnos del tema, ejemplifica, apoyándose en la pizarra y en la Plataforma Moodle donde se encuentran digitalizados todos los apuntes de Electrónica 1 redactados por el Instructor Salas, para que el estudiante tenga acceso electrónico a la información.	Elaboración de mapas conceptuales y diagramas para la explicación de contenidos. Comparación y análisis de las situaciones teóricas estudiadas en clase con las simulaciones realizadas en la computadora.
Analizar los circuitos de polarización práctico para el JFET.	Estructura y la distribución básica del transistor. Estudio de las configuraciones del transistor	Realización de ejercicios de aplicando los diversos tipos de modelos en el análisis de circuitos	Aplicación de los métodos de solución de circuitos electrónicos.	Presentación de los contenidos y apuntes de las Clases digitalizadas en la plataforma Moodle para explicar lo que se desea alcanzar, y el estudiante tenga acceso a la información y actividades a desarrollar en la misma.	En la plataforma Moodle de Electrónica 1 se encuentra presentaciones visuales de situaciones sobre una teoría a través de la presentación de diapositivas o enlaces a un sitio web específicos, así como videos demostrativos y simulaciones de casos reales en la computadora utilizando programas especializados.	Elaboración de resúmenes. Enfatizar conceptos clave, principios y argumentos.
Analizar y diseñar amplificadores sencillos con transistores JFET	Regiones de operación del transistor. Estudio de los modos de operación de los circuitos amplificadores con transistores.	Análisis de las aplicaciones del transistor mediante ejemplos.	Habilidad para identificar las características reales que afectan al transistor	Elaborar las evaluaciones y tareas en la plataforma Moodle pertinentes a cada uno de los temas. Las evaluaciones pueden ser selección múltiple, verdadero o falso, ensayos, análisis de situaciones y problemas planteados en clases	Demostración, formulación y resolución de problemas apoyándose en la Plataforma Moodle donde se encuentran digitalizadas la solución de ejercicios resueltos para mejor entendimiento del tema.	Tutorías para proporcionar ayuda individual a los alumnos.
		Análisis de los diferentes tipos de configuración y aplicaciones	resolución de problemas con transistores, y análisis de resultados.	Presentar los recursos didácticos en la plataforma Moodle como videos, páginas web, presentaciones e ilustraciones que contengan un ejemplo de la aplicación del tema.	Realización de videos de la simulación de los ejercicios dados en clase y publicados en la plataforma Moodle.	Resolución de problemas.
				Realizar representaciones básicas de esquemas de conocimiento apoyados en la Plataforma Moodle, utilizando los indicadores que la misma posee.	Preguntas intercaladas para mantener la atención favorecer la práctica, la retención y obtención de información relevante.	

UNIDAD 5. COMPARADORES DE VOLTAJE. Diseñar aplicaciones de circuitos electrónicos utilizando comparadores.

Objetivo General:

- Analizar circuitos con amplificadores con retroalimentación positiva
- Diseñar circuitos con comparadores

Tabla 6. UNIDAD 5. COMPARADORES DE VOLTAJE. (Salas2011)

Objetivo Especifico	Contenidos			Estrategias		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Preinstruccionales	Coinstruccionales	Postinstruccionales
Entender el modelo, características y funcionamiento Comparador. Analizar las conexiones básicas de los comparadores.	Definición del comparador, modelo electrónico Estudio del amplificador operacional como comparador Banda de histéresis de los comparadores Aplicaciones y consideraciones practicas	Utilización del modelo matemático del comparador. Realización de ejemplos de circuitos con amplificadores operacionales como comparadores. Realización de ejercicios aplicando nuevos métodos de solución de circuitos electrónicos.	Identificación de un comparador Análisis de las aplicaciones del comparador mediante ejemplos. Habilidad para identificar los modos de operación como comparador de los circuitos amplificadores operacionales y los diferentes tipos de configuración de los comparadores, aplicaciones, análisis de resultados.	Indagar conocimientos previos a través de preguntas, lluvia de ideas y discusión. Utilizar organizadores previos, presentando información de tipo introductoria para procurar establecer conexión entre la información nueva y la previa. Presentación de los contenidos y apuntes de las Clases digitalizadas en la plataforma Moodle para explicar lo que se desea alcanzar, y el estudiante tenga acceso a la información y actividades a desarrollar en la misma. Elaborar las evaluaciones y tareas en la plataforma Moodle pertinentes a cada uno de los temas. Las evaluaciones pueden ser selección múltiple, verdadero o falso, ensayos, análisis de situaciones y problemas planteados en clases Presentar los recursos didácticos en la plataforma Moodle como videos, páginas web, presentaciones e ilustraciones que contengan un ejemplo de la aplicación del tema. Realizar representaciones básicas de esquemas de conocimiento apoyados en la Plataforma Moodle, utilizando los indicadores que la misma posee.	Explicación del contenido, ejemplificando y haciendo preguntas para que el alumno relacione la nueva información con la ya existente. Exposición oral donde el docente parta de los conocimientos previos que poseen los alumnos del tema, ejemplifica, apoyándose en la pizarra y en la Plataforma Moodle donde se encuentran digitalizados todos los apuntes de Electrónica I redactados por el Instructor Salas, para que el estudiante tenga acceso electrónico a la información. En la plataforma Moodle de Electrónica I se encuentra presentaciones visuales de situaciones sobre una teoría a través de la presentación de diapositivas o enlaces a un sitio web específicos, así como videos demostrativos y simulaciones de casos reales en la computadora utilizando programas especializados. Demostración, formulación y resolución de problemas apoyándose en la Plataforma Moodle donde se encuentran digitalizadas la solución de ejercicios resueltos para mejor entendimiento del tema. Realización de videos de la simulación de los ejercicios dados en clase y publicados en la plataforma Moodle. Preguntas intercaladas para mantener la atención favorecer la práctica, la retención y obtención de información relevante.	Estudio de casos y trabajo grupal para el discernimiento, análisis y resolución de problemas. Comparación y análisis de las situaciones teóricas estudiadas en clase con las simulaciones realizadas en la computadora. Elaboración de resúmenes. Enfatizar conceptos clave, principios y argumentos. Tutorías para proporcionar ayuda individual a los alumnos. Resolución de problemas. Elaboración de mapas conceptuales y diagramas para la explicación de contenidos.

UNIDAD 6. DISPOSITIVOS DE CONTROL DE POTENCIA. Analizar aplicaciones de circuitos electrónicos utilizando dispositivos de control de Potencia.

Objetivo General.:

- Analizar circuitos con dispositivos de control de Potencia como TRIAC y SCR

Tabla 7. UNIDAD 6. DISPOSITIVOS DE CONTROL DE POTENCIA. (Salas2011)

Objetivo Especifico	Contenidos			Estrategias		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Preinstruccionales	Coinstruccionales	Postinstruccionales
Entender el modelo, características y funcionamiento de los SCR y TRIAC. Estudiar las aplicaciones básicas	Definición del SRC y TRIAC, modelo electrónico Características fundamentales de los SCR y TRIAC Diferencias entre SRC y TRIAC Banda de histéresis de los comparadores	Utilización del modelo matemático del TRIAC y SCR. Realización de ejemplos de circuitos con TRIAC y SCR. Estudio de las aplicaciones y consideraciones practicas	Identificación de un SCR y un TRIAC Habilidad para las aplicaciones del SCR y TRIAC mediante ejemplos. Evaluación de los modos de operación de los SCR y TRIAC, análisis de resultados.	Indagar conocimientos previos a través de preguntas, lluvia de ideas y discusión. Utilizar organizadores previos, presentando información de tipo introductoria para procurar establecer conexión entre la información nueva y la previa. Presentación de contenidos para explicar lo que se desea alcanzar, actividades a desarrollar y evaluación. Presentación de videos e ilustraciones que contengan un ejemplo de la aplicación del tema.	Explicación del contenido, ejemplificando y haciendo preguntas para que el alumno relacione la nueva información con la ya existente. Exposición oral donde el docente parta de los conocimientos previos que poseen los alumnos del tema, ejemplifica, apoyándose en la pizarra y/o en representaciones visuales de situaciones sobre una teoría a través de la presentación de diapositivas o fotocopias, así como de videos demostrativos y simulaciones de casos reales en la computadora utilizando programas especializados. Realizar representaciones básicas de esquemas de conocimiento. Demostración, formulación y resolución de problemas. Preguntas intercaladas para mantener la atención favorecer la práctica, la retención y obtención de información relevante.	Estudio de casos y trabajo grupal para el discernimiento, análisis y resolución de problemas. Comparación y análisis de las situaciones teóricas estudiadas en clase con las simulaciones realizadas en la computadora. Elaboración de resúmenes. Enfatizar conceptos clave, principios y argumentos. Tutorías para proporcionar ayuda individual a los alumnos. Resolución de problemas. Elaboración de mapas conceptuales y diagramas para la explicación de contenidos.

PLAN DE EVALUACION.

Tabla 8. PLAN DE EVALUACION. (Salas2011)

Unidades	Técnica de evaluación	Instrumento	Ponderación
1. AMPLIFICADORES OPERACIONALES.	Dos pruebas cortas en línea de selección múltiple, verdadero y falso, respuesta numérica.	Plataforma Moodle	Suma de todas las evaluaciones en Moodle 20%
	Tarea de Resolución de problemas.		
	Tarea de Resolución de problemas y discusión en clases.		
	Debates basados en método de casos.	Ver Escala de estimación de debates.	
	Resolución de problemas	Prueba escrita.	20 %
2. DIODOS, DIODOS EMISORES DE LUZ, SIETE SEGMENTOS	Dos pruebas cortas en línea de selección múltiple, verdadero y falso, respuesta numérica.	Plataforma Moodle	Suma de todas las evaluaciones en Moodle 20%
	Tarea de Resolución de problemas y discusión en clases.		
	Método de casos	Ver Escala de estimación de estudio de casos.	
	Resolución de problemas	Prueba escrita.	15%
3. EL TRANSISTOR BIPOLAR (BJT) 4. EL TRANSISTOR JFET	Dos pruebas cortas en línea de selección múltiple, verdadero y falso, respuesta numérica.	Plataforma Moodle	Suma de todas las evaluaciones en Moodle 20%
	Método de casos	Ver Escala de estimación de estudio de casos.	
	Debates	Exposición oral. Ver Escala de estimación de debates.	
	Resolución de problemas	Prueba escrita.	20%
5. COMPARADORES DE VOLTAJE 6. DISPOSITIVOS DE CONTROL DE POTENCIA	Una prueba corta en línea de selección múltiple, verdadero y falso, respuesta numérica.	Plataforma Moodle	Suma de todas las evaluaciones en Moodle 20%
	Resolución de problemas	Prueba escrita.	15%
INCLUYE TODAS LAS UNIDADES: 1,2,3,4,5 Y 6	Proyecto final de asignatura	Escala de estimación de proyecto.	10%

AL FINAL DEL SEMESTRE SE REALIZARÁ UN EXAMEN ESCRITO DIFERIDO Y UN RECUPERATIVO.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA DE LA ASIGNATURA ELECTRONICA 1 DESARROLLADA EN MOODLE

- Oscar fuentes Apuntes de Electrónica 1. Escuela de Ingeniería Eléctrica. Universidad de los Andes
- Adel Sedra y Kenneth Smith (2006). Circuitos Microelectrónicos. Mc Graw Hill.
- Malvino Paul (1996). Principios de Electrónica. Mc Graw Hill.
- Muhammad Rashid (2000). Circuitos Microelectrónicos. Internacional Thomson.

ANEXO E

Página de Inicio Moodle de la Universidad de Los Andes.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES VENEZUELA
Plataforma de Estudios Interactivos a distancia

Preguntas frecuentes

NUEVO
¡Preguntas Frecuentes!

Te invitamos a que ingreses al siguiente enlace, donde encontrarás preguntas que te servirán al trabajar en MOODLE-ULA

Preguntas Frecuentes
Clic aquí

Menú principal

- Avisos a usuarios de Moodle ULA
- Administración
- Perfil
- Categorías
- Pregrado

Categorías

Pregrado	
Facultad de Arquitectura	8
Facultad de Arte	
Facultad de Ciencias	
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales	10
Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas	
Facultad de Humanidades y Educación	1
Facultad de Ingeniería	1
Facultad de Medicina	18
Facultad de Odontología	
Núcleo Universitario Pedro Rincón Gutiérrez	3
Núcleo Universitario Rafael Rangel	13
Postgrado	
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales	
Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas	
Facultad de Ingeniería	2
Doctorado	
Facultad de Humanidades y Educación	3
Extensión	
Alianzas y Convenios	3
Catedra Libre	1
Cursos CEIDIS	39
Cursos Web de Software Libre ULA	7

Entrar

Nombre de usuario:

Contraseña:

¿Comience ahora creando una cuenta? [¡No he entrado la contraseña!](#)

¡Bienvenido!

Plataforma Moodle para Educación Interactiva a Distancia de la Universidad de Los Andes.

Si encuentra algún inconveniente en el funcionamiento de la plataforma, por favor reportar sus observaciones dirigiendo un correo a siceidis@ula.ve

Calendario

eria Eléctrica x ELECT_1: Evaluación x moodle ula - Buscar con Google x +

://moodle2.ula.ve/course/category.php?id=79

Mis Cursos Calendario SerbiULA Sábado 15 Octubre 2011

moodleula > Categorías > Ingeniería Eléctrica Buscar cursos: Ir

Pregrado / Facultad de Ingeniería / Ingeniería Eléctrica

Categorías:

Física 20	Presentación de la Materia de ...
Electrónica I	Electrónica I

Buscar cursos: Ir

ceidis
Coordinación General
Estudios Interactivos a Distancia
Vicerrectorado Académico

moodle

ANEXO F

Iconos de actividades

Con el objetivo de ilustrar gráficamente los diferentes recursos, actividades y opciones que posee la plataforma Moodle, se explicará el funcionamiento de algunos iconos que facilitan la comprensión del programa: Tomado de (Ceidis ULA, http://moodle2.ula.ve/file.php/778/tema_1/sesion_2/menu_moodle_s3.pdf)

Iconos de Actividades

Las actividades serán aquellas que den vida al módulo, dentro de ellas estarán los diferentes elementos instruccionales que facilitaran el aprendizaje, por ejemplo, allí se definirán si se desarrollarán **Foros** de discusión de los diferentes temas plantados, **Chat** por grupos para la discusión síncrona de casos de estudio, **glosarios** de la materia si en el caso contiene terminología compleja, una **encuesta** para hacer diagnósticos de algo en particular, así como **base de datos** para las evaluaciones, entre otras muchas que se mencionarán a continuación.

Base de Datos: Esta opción permite generar, mostrar y buscar en un banco de datos e información sobre cualquier tema, es muy útil para generar catálogos, portafolios, u otro que requiera de una gran cantidad de datos, de hecho el registro de recursos es prácticamente ilimitado, incluyendo imágenes, archivos, direcciones de páginas Web (URLs), números y texto, entre otros.

Chat: Este icono permite a los participantes discutir en tiempo real, a través de Internet, un tema específico. Esta aplicación es útil manera para tener una comprensión de los avances de los estudiantes y propiciar el trabajo participativo y colaborativo. Usar una sala de Chat es bastante diferente a utilizar un foro. El módulo de Chat contiene varias utilidades para administrar y revisar las conversaciones anteriores

Consulta: Este icono sirve para que el profesor formule preguntas y determine las opciones de respuesta con las que contará el estudiante. Es útil para conocer rápidamente el interés del grupo sobre algún tema (diagnóstico), para promover algún tipo de elección dentro del grupo, así para efectos de investigación.

Cuestionario: El icono Cuestionario, permite que el profesor diseñe y plantee cuestionarios o evaluaciones. Estos pueden ser de: opción múltiple, falso/verdadero o respuestas cortas. Los cuestionarios admiten múltiples intentos de respuestas. Cada intento se marca automáticamente y el profesor puede decidir si, una vez concluida la actividad, mostrar a los alumnos la calificación o las respuestas correctas. Eventualmente se decidirá por ambas opciones. Además, esta actividad posee calificación.

Diario: Es una herramienta similar al foro en la que el profesor propone a los alumnos un tema de reflexión y éstos responden, teniendo la posibilidad de modificar sus respuestas a través del tiempo. La respuesta es privada y sólo puede ser vista por el profesor, quien responderá y calificará en el momento que lo desee.

Encuesta: Este icono provee una serie de instrumentos, comprobados, para estimular el aprendizaje en ambientes en línea. Se puede utilizar este módulo para aprender sobre tus alumnos y reflexionar sobre su práctica educativa.

Foro: Es aquí donde se efectúan la mayor parte de los debates en tiempo diferido. Los foros pueden estructurarse de diferentes maneras, y pueden incluir, por parte de los compañeros, evaluación de cada mensaje. Los mensajes también se pueden ver de varias maneras, incluir mensajes adjuntos e imágenes incrustadas. Al suscribirse a un foro los participantes recibirán copias de cada mensaje en su buzón de correo electrónico. El profesor puede imponer la suscripción a todos los integrantes del curso si así lo desea.

Glosario: Esta herramienta es similar a un diccionario, permite colocar las palabras complejas con sus significados, de hecho dentro del contenido pueden generarse hiperenlaces de las palabras y al hacer clic en ellas muestra el glosario.

Lección: Consiste en una serie de páginas consecutivas de contenidos con preguntas y respuestas, el estudiante avanzará en la medida que lea y ejercite, estas lecciones pueden ser simples o complejas.

Taller: Este icono se emplea para realizar trabajos en grupo. Permite a los participantes diversas formas de evaluar los proyectos de los demás, así como proyectos-prototipo. También coordina la recopilación y distribución de esas evaluaciones de varias formas.

Tarea: Este icono permite al profesor asignar trabajos a los estudiantes, estas tareas deben ser preparadas en algún medio digital (en cualquier formato) y colocadas en el servidor con su debida descripción, para luego ser publicada en la plataforma de manera pública. Las tareas más usadas incluyen ensayos, proyectos, fotografías, casos de estudio, análisis de lecturas, entre otros. Este módulo cuenta con capacidad de calificación.

Wiki: Es una opción muy interesante, pues permite trabajar juntos en páginas Web para añadir, expandir o modificar su contenido, así como Wikipedia, se puede iniciar un tema y completarlo con muchos elementos (enlaces, imágenes, videos, contenidos, entre otros) gracias a la colaboración de los estudiantes, todo ello, guiado por el profesor.

Ayuda: Esta es una de las herramientas más importantes de apoyo, pues nos indica qué hace cada herramienta en el caso de duda, es importante consultarla

Universidad De Los Andes
 Facultad De Ingeniería
 Escuela De Ingeniería Eléctrica
 Departamento De Electrónica Y Comunicaciones
 Cátedra: Electrónica 1.

ESCALA DE ESTIMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE DISCUSIÓN.

Fecha: _____
 Nombre de los Integrantes del grupo: _____
 Tema: _____

	5	4	3	2	1
Participa y aporta ideas en la discusión					
Posee conocimientos del tema					
Argumenta sus ideas con cálculos previos y simulaciones					
Aplica los conocimientos previos					
Contextualiza con ejemplos sus ideas					
Fluidez al expresar sus ideas					
Utiliza vocabulario acorde al tema					
Aplica normas del buen hablante y buen oyente					
Participación y colaboración de todos los integrantes del grupo					
Laboran sus respuestas en equipo					
Elaboran preguntas centrándose en el tema de discusión					
Acertividad en la ideas propuestas en relación a la postura del equipo					
Escuchan con atención las ideas de sus compañeros					

1- Deficiente 2- Regular 3- Bueno 4- Muy Bueno 5-Excelente

Universidad De Los Andes
 Facultad De Ingeniería
 Escuela De Ingeniería Eléctrica
 Departamento De Electrónica Y Comunicaciones
 Cátedra: Electrónica 1.

ESCALA DE ESTIMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE CASOS.

Fecha: _____
 Nombre de los Integrantes del grupo: _____

 Título del caso: _____

INDICADORES	5	4	3	2	1
Identifica de Manera clara el problema					
Plantean opciones de solución apropiadas					
Fundamentan las soluciones que plantean con cálculos previos					
Aplican los conocimientos previos					
Utilizan herramientas computacionales para la solución					
Plantean métodos y estrategias para resolver el caso					
Escogen y ejecutan una estrategia adecuada para resolver el caso					
Sustentan con argumentos la estrategia aplicada para resolver el caso					
Formulan recomendaciones					
Trabajan en el tiempo establecido					

1- Deficiente 2- Regular 3- Bueno 4- Muy Bueno 5-Excelente

Universidad De Los Andes
 Facultad De Ingeniería
 Escuela De Ingeniería Eléctrica
 Departamento De Electrónica Y Comunicaciones
 Cátedra: Electrónica 1.

ESCALA DE ESTIMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

Fecha: _____
 Nombre _____ de _____ los _____ Integrantes _____ del _____ grupo:
 Tema _____ del _____ proyecto:

INDICADORES	5	4	3	2	1
ASPECTOS FORMALES					
Titulo del Proyecto					
Coherencia con los contenidos de Electrónica 1					
Presentación de las hojas de datos del fabricante de los dispositivos					
Presentación del Diagrama de conexiones					
Subdivide adecuadamente el tema del proyecto					
Validez en la selección de la metodología para resolver el proyecto					
Fundamenta con cálculos previos					
Aplica adecuadamente la metodología seleccionada					
Obtiene soluciones apropiadas					
Utiliza herramientas computacionales en el desarrollo del proyecto.					

1- Deficiente 2- Regular 3- Bueno 4- Muy Bueno 5-Excelente

ANEXO G

Clases digitalizadas de Electrónica 1