



Dr. Víctor Germán Sánchez Arias
Centro de Alta tecnología en Educación a Distancia (CATED)
Coordinación de Universidad Abierta y a Distancia (CUAED)
U N A M

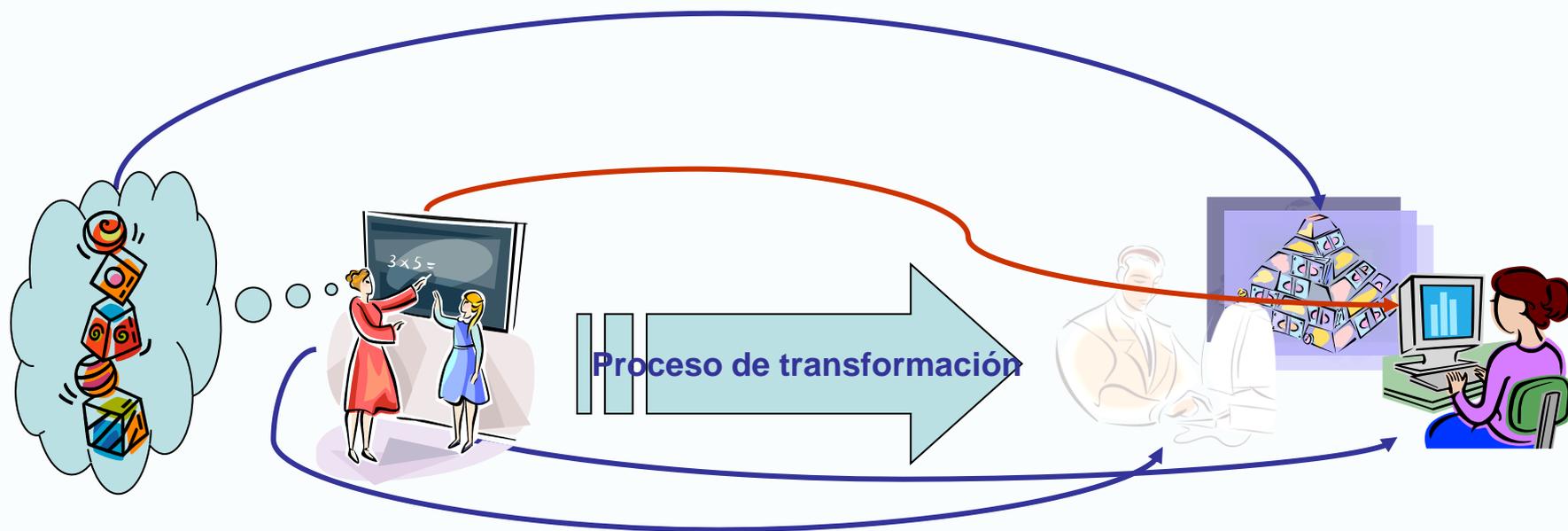


Objeto de aprendizaje





Educación apoyada en TIC's

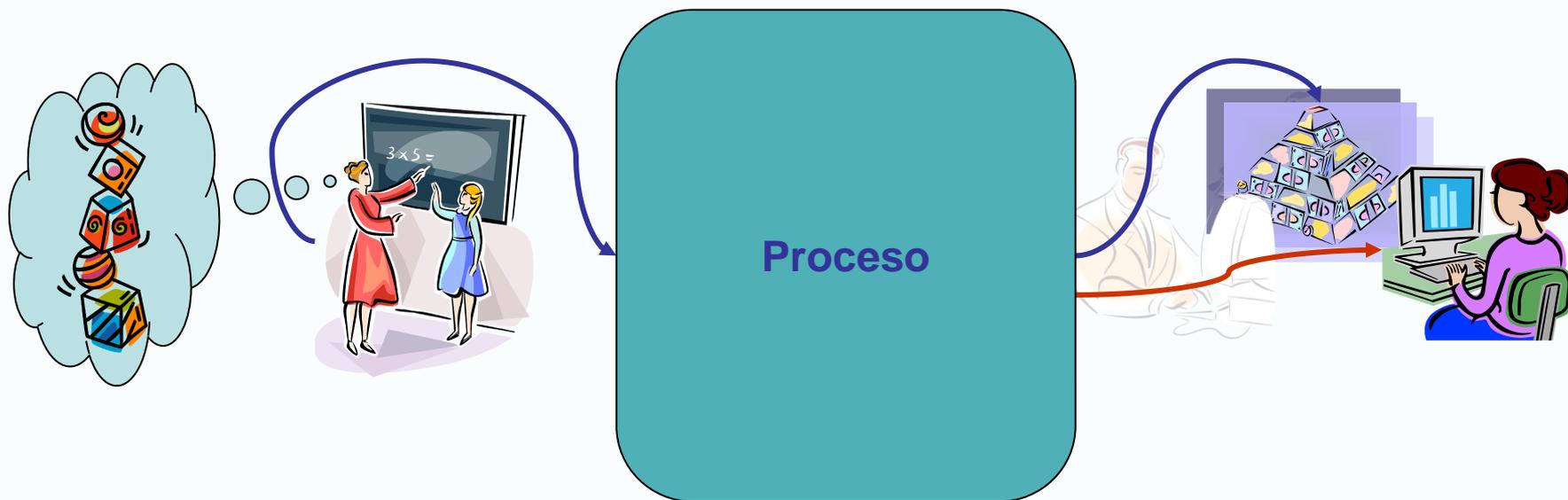


→ Estructuración del conocimiento

→ Readaptación de medios

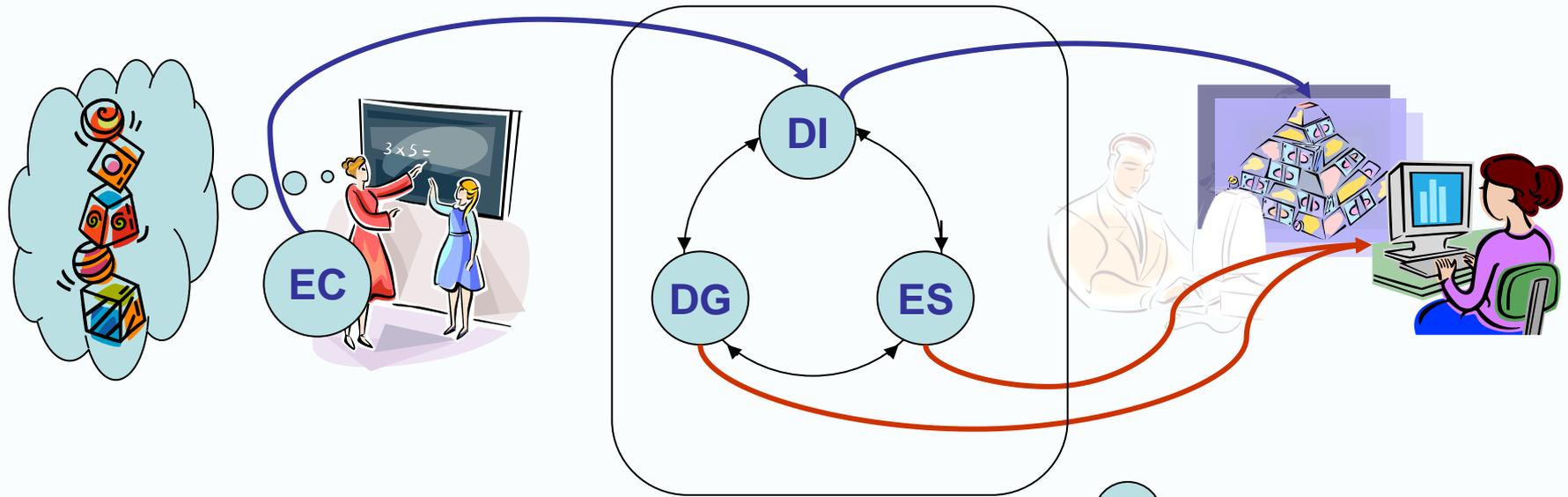


Educación apoyada en TIC's





Educación apoyada en TIC's



EC

experto en contenidos



Diseño Instruccional



Diseño Tecnológico

DI

Diseñador instruccional

DG

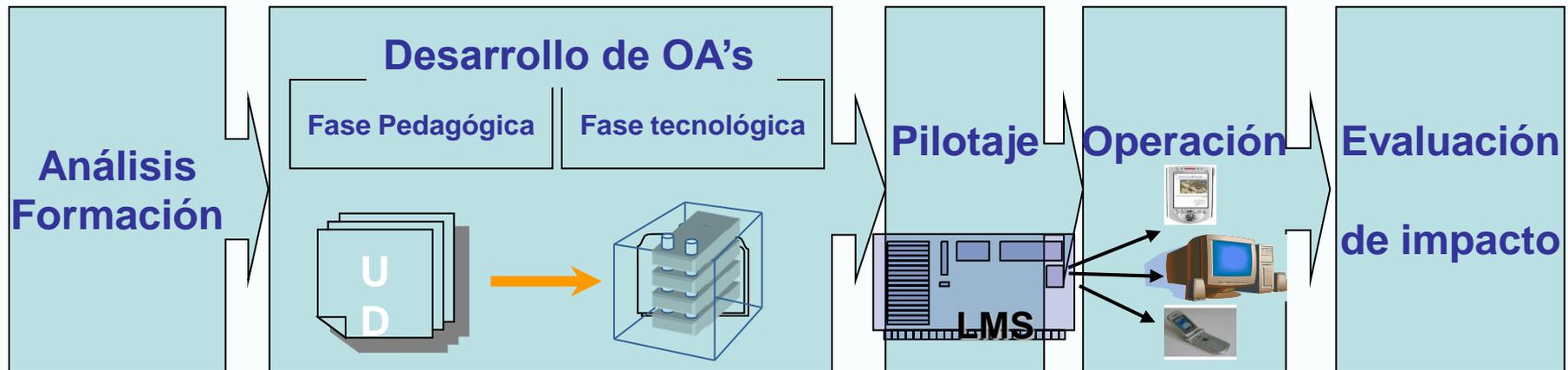
Diseñador gráfico

ES

Experto en sistemas



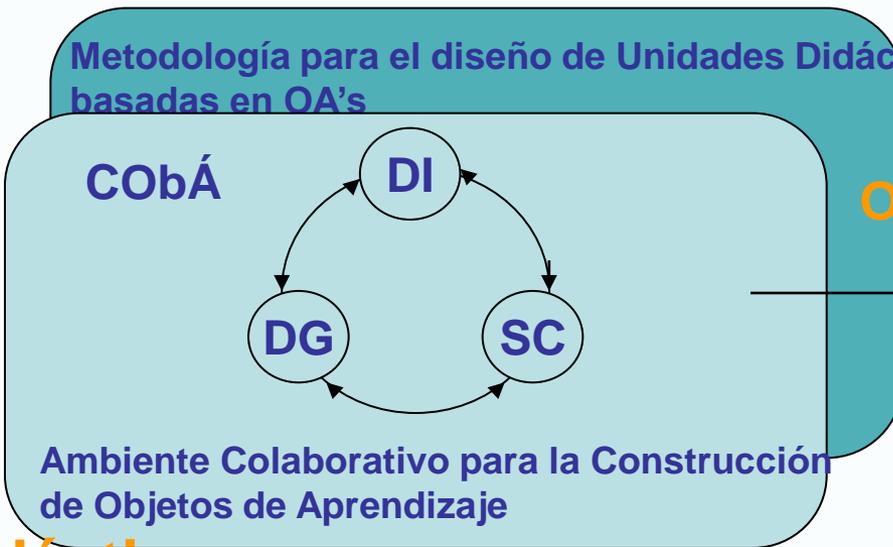
Proceso



Actores



Metodología para el diseño de Unidades Didácticas
basadas en OA's



Objetos de Aprendizaje



Unidades Didácticas



Unidades diácticas basadas en OA

Recurso educativo digital

representa unitariamente una entidad de conocimiento

Compuesto esencialmente de:
objetivo, contenidos, actividades y evaluaciones.

puede ser usado, reutilizado o referenciado durante el aprendizaje

cuya composición es descrita en el metadato

Unidades didácticas



Objeto de Aprendizaje como Unidad Didáctica

- Representa la unidad mínima de conocimiento
- Es el curso de acción que muestra la secuencia de tareas en las que se encarnan los contenidos y da sentido a los objetivos.
- Indica una secuencia de aprendizaje susceptible de ser tratada como un todo completo en relación con los procesos de aprendizaje que se ponen en marcha y se desarrollan.



Unidad didáctica



Organización del objeto

Visualizador de objetos de aprendizaje - Windows Internet Explorer

http://132.248.238.12/coba/repositorio/index.php?id=24

Actividad de aprendizaje

Estructura del Objeto

- Ciclo de Rankine
 - Objetivos
 - Ciclo de Rankine
 - Ciclo de Rankine
 - Ciclo de Rankine
 - Actividad de aprendizaje
 - J. Macquorn Rankine
 - Actividad de aprendizaje
 - Datos técnicos
 - Actividad de aprendizaje
 - Repercusiones ambientales
 - Descripción del ciclo
 - Actividad de aprendizaje
 - Diagrama por medio de equipos
 - Diagrama (v,P)
 - Diagrama (s,T)
- Procesos
 - Actividad de aprendizaje**
 - Actividad de aprendizaje
 - Cálculos básicos _para la caldera
 - Cálculos básicos _para la turbina
 - Cálculos básicos _para el condensador
 - Cálculos básicos _para la bomba
 - Actividad de aprendizaje
 - Cálculos básicos _ para el ciclo
 - Cálculos básicos
 - Resumen
 - Evaluación

Ciclos Termodinámicos - Rankine

UNAM@2

Actividad

DIAGRAMA POR MEDIO DE EQUIPOS

Instrucción

En el diagrama siguiente escriba en los espacios señalados el nombre de cada equipo termodinámico y la manifestación de energía que se presenta según sea el caso.

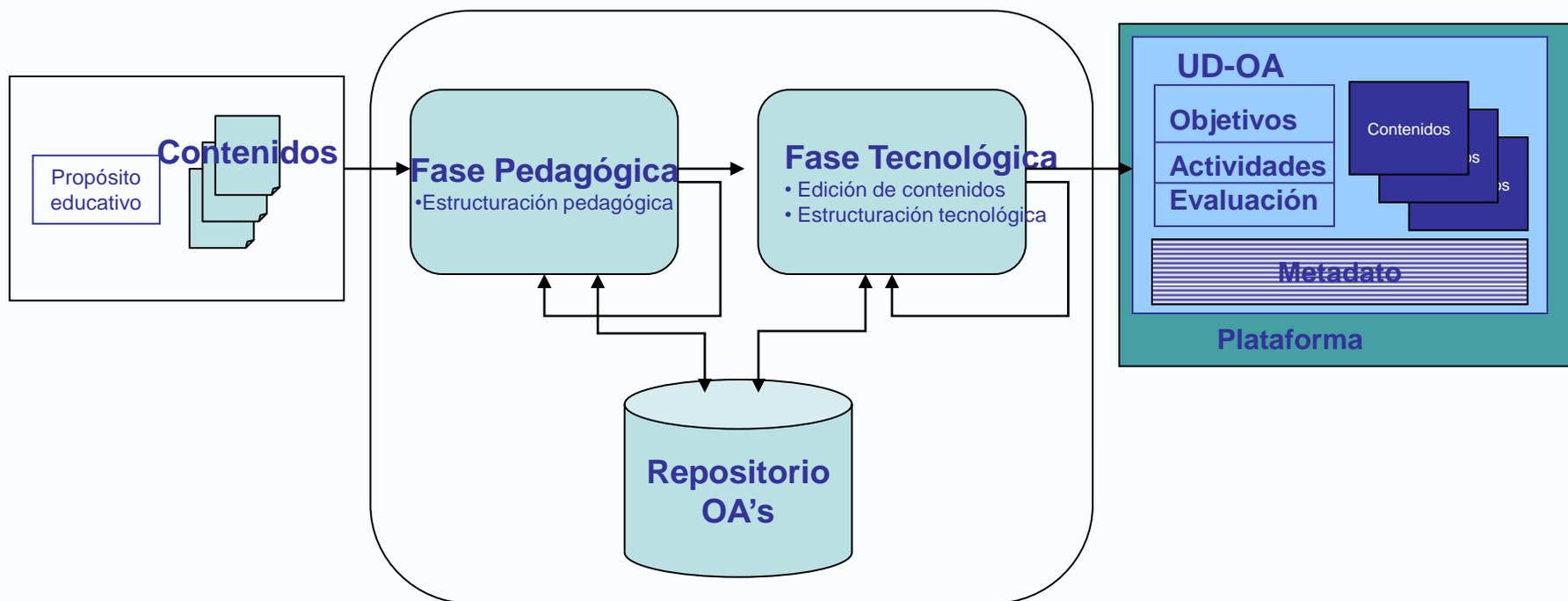
Al finalizar no olvide dar en el botón guardar

VERIFICAR GUARDAR

Espacio de presentación e interacción del objeto



0101010101





Ambiente CUBA - Windows Internet Explorer

http://132.248.238.12/coba/

Ambiente CUBA

Ambiente CUBA
Colaborativo para la Construcción de Objetos de Aprendizaje

BIENVENIDA

Un **objeto de aprendizaje** está dotado de herramientas didácticas que se presentan como medios muy útiles para facilitar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, y organizar tanto el conocimiento y comprensión de los contextos educativos como la intervención en ellos.

Este es un ambiente de trabajo colaborativo, en el cual, expertos en las áreas pedagógica, de diseño y programación Web, se involucran en un proceso de análisis, diseño y desarrollo de unidades didácticas orientadas a la construcción de Objetos de Aprendizaje bajo los estándares IMS y SCORM.

directorío
créditos

Inicio pre_cuidpri... MSN Messe... 2 Microsof... Internet Ex... Ambiente C... ES 09:24 a.m.



Desarrollo de OA's

Paso 1

Tipo de objeto

Elementos del
objeto

Pasos 1 2 3 4 5

Responsable en proporcionar información.

Nombre

Cargo

Teléfono

Correo

Seleccione el grupo de recurso *

Seleccione el tipo de recurso *

Introducción Si No

Índice o tabla de contenidos Si No

Actividades de aprendizaje Si No

Evaluación de aprendizaje Si No

Autoevaluación Si No

Anexos Si No

Referencias bibliográficas Si No

Glosario Si No

Otros (especificar)

Estructura del Objeto

- Momento de una fuerza con respecto a un punto y a un eje
- Objetivos**
- Momento de una fuerza con respecto a un punto
- Actividad de aprendizaje
- Momento de una fuerza con respecto a un eje
- Actividad de aprendizaje
- Ejemplo
- Momento de una fuerza con respecto a un eje para t
- Ejemplo
- Ejemplo
- Evaluación



Momento de una fuerza con respecto a un punto y a un eje

UNAM © 2006

Actividades de aprendizaje

- Calcular el momento de una fuerza con respecto a un punto cualquiera.
- Determinar el vector representativo del momento de una fuerza con respecto a un eje cualquiera.

Introducción

Introducción

Evaluación del aprendizaje

Tabla de contenido

El momento de una fuerza con respecto a un eje es parte de un procedimiento algebraico que permite la descomposición del momento en componentes ortogonales.

Para el estudio de la reducción de sistemas de fuerzas es necesario saber las formas para obtener la suma de momentos con respecto a un eje y con respecto a un punto, de los elementos (fuerzas y/o pares) que actúan sobre un cuerpo; por ello, definiremos a cada uno de esos momentos y resolveremos algunos ejercicios, donde intervienen los conceptos de componentes vectoriales y escalares tratados en la geometría analítica del espacio.

Palabras clave:

- Momento
- Producto escalar
- Producto vectorial

Elementos del objeto

Paso 2

Institución educativa

Datos de identificación:

- Título
- Resumen
- Palabras clave

Autores/contribuidores

Versión

Lugar de edición

Ámbito de aplicación

Nivel de granularidad

Composición

Disponibilidad

Fecha de liberación

Area*	Física
Institución educativa responsable.	
Tipo dependencia*	Facultad
Dependencia*	Facultad de Ingenieria
URL de la dependencia	
Datos de identificación	
Título*	Momento de una fuerza con respecto a un punto y aun eje.
Resumen (máximo 100 palabras)*	El momento de una fuerza con respecto a un eje es parte de un procedimiento algebraico que permite la descomposición del momento en componentes ortogonales. Para el estudio de la reducción de sistemas de fuerzas es necesario saber las formas para obtener la suma de momentos con respecto a un eje y con respecto a un punto, de los elementos (fuerzas y/o
Palabras clave: (Mínimo 3 Máximo 10, separadas por ",")*	momento, producto escalar, producto vectorial
Tipo: Experto en la materia	
Nombre:	
Apellido Paterno:	
Apellido Materno:	
Agregar	
Nombre del(los) responsable(s) académico(s)*	materia) Carlos Alberto Pineda Figueroa(Experto en la materia) Norma Edith Hernández Galaviz(Experto en la materia)
Versión*	1
Lugar de edición o desarrollo *	Tlaxcala, México
Ambito de aplicación *	Enseñanza de las ingenierías
Nivel de granularidad*	Nivel 2 (Lección)
Composición del objeto*	Atómica
Está disponible*	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
¿Dónde? (URL)	http://132.248.238.12/coba/galeria/
Fecha de liberación (aaaa-mm-dd)*	2007-01-12

Anterior

Siguiente

Cancelar



http://132.248.238.12 - Visualizador de objetos de aprendizaje - Mozilla Firefox

Paso 2

Estructura del Objeto

- Momento de una fuerza con respecto a un punto y a un eje
 - Objetivos
 - Momento de una fuerza con respecto a un punto
 - Actividad de aprendizaje
 - Momento de una fuerza con respecto a un eje
 - Actividad de aprendizaje
 - Ejemplo
 - Momento de una fuerza con respecto a un eje para l
 - Ejemplo
 - Ejemplo
 - Evaluación



Momento de una fuerza con respecto a un punto y a un eje

UNAM © 2006

Objetivos:

- Calcular el momento de una fuerza con respecto a un punto cualquiera.
- Determinar el vector representativo del momento de una fuerza con respecto a un eje cualquiera.

Introducción

El momento de una fuerza con respecto a un eje es parte de un procedimiento algebraico que permite la descomposición del momento en componentes ortogonales.

Para el estudio de la reducción de sistemas de fuerzas es necesario saber las formas para obtener la suma de momentos con respecto a un eje y con respecto a un punto, de los elementos (fuerzas y/o pares) que actúan sobre un cuerpo; por ello, definiremos a cada uno de esos momentos y resolveremos algunos ejercicios, donde intervienen los conceptos de componentes vectoriales y escalares tratados en la geometría analítica del espacio.

Palabras clave:

- Momento
- Producto escalar
- Producto vectorial

Datos de identificación:

- Título
- Resumen
- Palabras clave

http://132.248.238.12/coba/repositorio/ReloadContentPreviewFiles/CPFrame.php?id=10#

Objetivo(s) general(es) (máximo 50 palabras)*

Calcular el momento de una fuerza con respecto a un punto cualquiera.
 Determinar el vector representativo del momento de una fuerza con respecto a un eje cualquiera.
 El alumno será capaz de determinar el vector representativo del momento

Estructura del contenido (Temario).

Tipo de estructura* Lineal simple

Tipo de contenido* Procedimental

Temas y subtemas (Numerar)*

1. Momento de una fuerza con respecto a un punto
 2. Momento de una fuerza con respecto a un eje
 3. Momento de una fuerza con respecto a un eje para un plano perpendicular

Metodología

Metodología de trabajo *

El aprendiz, posterior a la lectura, manipulará gráficas y a partir de la observación de estas inferirá los conceptos relacionados a las mismas.

Tipo de interactividad* Mixto

Nivel de interactividad Media

Material Didáctico de apoyo* (seleccionar varias opciones)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Diagramas | <input type="checkbox"/> Exámenes | <input checked="" type="checkbox"/> Ejercicios |
| <input type="checkbox"/> Experimentos | <input checked="" type="checkbox"/> Figuras | <input type="checkbox"/> Gráficas |
| <input type="checkbox"/> Índice | <input checked="" type="checkbox"/> Texto narrativo | <input checked="" type="checkbox"/> Planteamiento de problema |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cuestionario | <input type="checkbox"/> Autoevaluación | <input checked="" type="checkbox"/> Simulación |
| <input type="checkbox"/> Diapositiva | <input type="checkbox"/> Tabla | |

Tipo de recurso educativo predominante Figuras

Densidad semántica Media

Criterios de acreditación * (Aspectos a evaluar y su valor porcentual)

Resolución de ejercicios

Rango de puntuaciones: 0 - 15 pts (100%).

**Paso 3**

- Objetivos
- Estructura del contenido
- Metodología
- Características de los destinatarios

Características de los destinatarios.

Destinatarios * Aprendiz

Requisitos (conocimientos/habilidades)*

Conocimientos de geometría analítica plana y en el espacio/plantear y resolver problemas.

Rango típico de edad 20 -

Nivel de dificultad * Medio

Tiempo típico de aprendizaje * 03:00:00

Pasos 1 2 3 4 5

Objetivo(s) general(es) (máximo 50 palabras)*

Calcular el momento de una fuerza con respecto a un punto cualquiera.
Determinar el vector representativo del momento de una fuerza con respecto a un eje cualquiera.
El alumno será capaz de determinar el vector representativo del momento

Estructura del contenido (Temario).

Tipo de estructura*

Lineal simple

Tipo de contenido*

Procedimental

Temas y subtemas (Numerar)*

1. Momento de una fuerza con respecto a un punto
2. Momento de una fuerza con respecto a un eje
3. Momento de una fuerza con respecto a un eje para un plano perpendicular

- Objetivos
- Estructura del contenido

- Momento de una fuerza con respecto a un punto y a un eje
 - Objetivos
 - Momento de una fuerza con respecto a un punto
 - Actividad de aprendizaje
 - Momento de una fuerza con respecto a un eje
 - Actividad de aprendizaje
 - Ejemplo
 - Momento de una fuerza con respecto a un eje para un plano perpendicular
 - Ejemplo
 - Ejemplo
 - Evaluación

Objetivos:

- Calcular el momento de una fuerza con respecto a un punto cualquiera.
- Determinar el vector representativo del momento de una fuerza con respecto a un eje cualquiera.

Introducción

El momento de una fuerza con respecto a un eje es parte de un procedimiento algebraico que permite la descomposición del momento en componentes ortogonales.

Para el estudio de la reducción de sistemas de fuerzas es necesario saber las formas para obtener la suma de momentos con respecto a un eje y con respecto a un punto, de los elementos (fuerzas y/o pares) que actúan sobre un cuerpo rígido. Para ello, definiremos a cada uno de esos momentos y resolveremos algunos ejercicios, donde intervienen los conceptos de componentes vectoriales y escalares tratados en la geometría analítica del espacio.

Palabras clave:

Metodología

Metodología de trabajo *

El aprendiz, posterior a la lectura, manipulará gráficas y a partir de la observación de estas inferirá los conceptos relacionados a las mismas.

Tipo de interactividad* Mixto

Nivel de interactividad Media

Material Didáctico de apoyo* (seleccionar varias opciones)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Diagramas | <input type="checkbox"/> Exámenes | <input checked="" type="checkbox"/> Ejercicios |
| <input type="checkbox"/> Experimentos | <input checked="" type="checkbox"/> Figuras | <input type="checkbox"/> Gráficas |
| <input type="checkbox"/> Índice | <input checked="" type="checkbox"/> Texto narrativo | <input checked="" type="checkbox"/> Planteamiento de problema |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cuestionario | <input type="checkbox"/> Autoevaluación | <input checked="" type="checkbox"/> Simulación |
| <input type="checkbox"/> Diapositiva | <input type="checkbox"/> Tabla | |

Tipo de recurso educativo predominante Figuras

Densidad semántica Media

Criterios de acreditación * (Aspectos a evaluar y su valor porcentual)

Resolución de ejercicios

Rango de puntuaciones: 0 - 15 pts (100%).

Paso 3

- Objetivos
- Estructura del contenido
- Metodología
- Características de los destinatarios

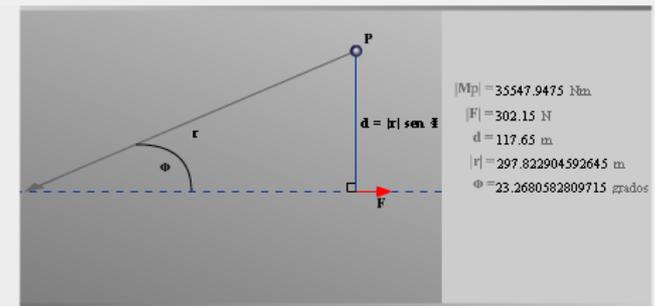
Momento de una fuerza con respecto a un punto y a un eje

UNAM © 2006

Actividad de aprendizaje

Instrucción

Coloque el cursor sobre el punto de referencia P , y desplace hacia la derecha, izquierda, arriba, abajo, observe atentamente el cambio de los valores de cada una de las variables implicadas. Repita el proceso ahora con la fuerza F



Marca en la casilla, si la proposición es falsa o verdadera:

F V

1. Si el centro de momentos C , coincide con un punto de la línea de acción de una fuerza, entonces el momento de dicha fuerza con respecto a ese punto C es nulo. F V
2. La magnitud del momento de una fuerza, con respecto a un punto, es inversamente proporcional a su brazo de palanca. F V
3. El vector momento de una fuerza, respecto al centro de momentos, siempre es perpendicular al plano donde se encuentran el centro de momentos y la línea de acción de la fuerza. F V



Características de los destinatarios.

Destinatarios *

Requisitos (conocimientos/habilidades)*
 Conocimientos de geometría analítica plana y en el espacio/plantear y resolver problemas.

Rango típico de edad

Nivel de dificultad *

Tiempo típico de aprendizaje *

Paso 3

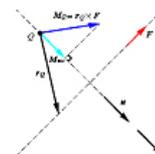
- Objetivos
- Estructura del contenido
- Metodología
- Características de los destinatarios

Modelo matemático.

Sea F una fuerza cualquiera, u un eje también cualquiera, y r_Q un vector llamado brazo, que va de un punto cualquiera de u a un punto cualquiera de la línea de acción de F , como se muestra en la siguiente



$$M_{uu} = [(r_Q \times F) \cdot e_u] e_u$$



Navigation controls: back, forward, search, and a VISO VERTICAL button.

Paso 4

Nivel educativo

Área

Disciplina

Sub-disciplina

Derechos de autor

Costos

Registros

Condiciones de uso

Relación con otros objetos

Descripción

Disponibilidad

Anotación

Estatus

Tiempo estimado de reproducción

Idioma

Reuni

Pasos

1

2

3

4

5

Nivel*

Formación profesional

Area*

Física

Disciplina*

Mecánica

Sub-disciplina*

Otras (Especificar)

Tiene un costo *:

Sí No

Tiene registros de derechos de Autor*:

Sí No

Condiciones de uso

Si se requiere utilizar algún contenido, gráfica o imagen del objeto deberá solicitarse permiso, por escrito, a los autores.

Relación con otros objetos *

espartede

Descripción (Describir el objeto relacionado)

Sistema Equivalente de fuerzas

Anotación

El OA puede ser utilizado en la modalidad en línea a distancia o para la modalidad de educación presencial (siendo un recurso para la enseñanza)

Estatus*

Borrador

Tiempo estimado de reproducción o lectura*

01:00:00

Idioma*

es

Paso 5

- Especificaciones técnicas
- Requerimientos técnicos
- Clasificación
- Meta – metadatos

Pasos 1 2 3 4 5

Especificaciones técnicas.

Formato*	text/html
Tamaño	
Localización	

Requerimientos

Navegador Web	Cualquiera
Sistema Operativo	Multiplataforma
Versión mínima	
Versión máxima	

Pautas de instalación:

Ejecutarse en un visualizador SCORM.
Su contenido también puede ser accedido descomprimiendo el paquete y ejecutando el archivo index.htm en un navegador Web.

Otros requisitos:

Plugin FLash, Plugin PDF

Clasificación

Propósito:	Disciplina
Fuente	Clasificación de las Ciencias de la UNE
Identificador de Taxón	2205OA1110
Ruta de Taxón	2205-OA-11-10

Descripción del Taxón:

Disciplina - Tipo de Objeto - Entidad - Identificador en Base de Datos

Meta - Metadatos

Identificador del Metadato	CATED10
Catálogo	URL
Entrada	http://132.248.238.12/oas/coba/ariad
Contribuidores: (Creador)	COBÁ
Contribuidores: (Validador)	CATED
Contribuidores: (Fecha [aaaa-mm-dd])	2007-01-12
Esquema	LOMv1.0
Idioma*	es

Evaluación OA's

- Objetivos
- Contenidos
- Actividades
- Evaluación
- Presentación

http://132.248.238.12 - Galeria de Objetos Educativos - Mozilla Firefox

EVALUACIÓN DE OBJETOS EDUCATIVOS

El presente instrumento valida la pertinencia y coherencia de cada uno de los componentes del objeto de aprendizaje: objetivos, contenidos, actividades de aprendizaje, evaluaciones y su presentación.

Perfil de usuario:

Instrucciones: estudiante
 docente
 experto en contenido
 diseñador instruccional
 diseñador gráfico
 programador

Marque con el número que representa a la calificación que usted asigna al objeto educativo

Características	pésimo mal regular bien excelente				
	1	2	3	4	5
Los objetivos:					
Mencionan, claramente, las capacidades, habilidades y conocimientos que el estudiante alcanzará, como consecuencia del estudio de los contenidos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Orientan el proceso de aprendizaje previendo el tipo de actividades y de evaluación a desarrollar en la unidad didáctica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los contenidos	1	2	3	4	5
Son actuales, relevantes y válidos con los objetivos, cuidando su secuenciación y estructura.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentan fuentes de información y éstas son verificables.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Son presentados claramente y sin errores gramaticales y ortográficos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El volumen de la información presentada es suficiente para su dominio correcto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Su nivel de especificidad y delimitación, permite una comprensión del tema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Su estructura es flexible y se considera útil para distintos cursos relacionados con el área de conocimiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizan ejemplos prácticos que facilitan la comprensión de los mismos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las actividades:	1	2	3	4	5
Presentan instrucciones claras y precisas para su realización.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ofrecen diferentes niveles de dificultad de manera que los contenidos puedan ser asimilados paulatinamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Terminado

Evaluación OA's

Reporte de
resultados de la
evaluación de
OA's

- Puntuaciones por aspecto a evaluar de cada uno de los evaluadores
- Puntuación total del OA
- Comentarios de los usuarios

http://132.248.238.12 - Galeria de Objetos Educativos - Mozilla Firefox

Resultado de evaluaciones aplicadas a los alumnos:

Usuario	Objetivos	Contenido	Actividades	Evaluación	Presentación	Total
diseñador instruccional 1	8.00	6.29	6.67	5.00	7.50	6.69
diseñador instruccional 2	8.00	6.29	6.33	6.00	7.00	6.72
docente 1	3.00	8.57	10.00	8.50	7.50	7.51
docente 2	3.00	6.29	5.67	7.50	6.50	5.79
docente 3	8.00	6.29	6.33	5.50	7.00	6.62
estudiante 1	8.00	8.00	7.00	5.50	6.50	7.00
estudiante 2	6.00	5.71	6.00	6.00	5.50	5.84
estudiante 3	8.00	6.29	7.33	6.00	5.50	6.62
estudiante 4	8.00	9.71	9.67	10.00	10.00	9.48
estudiante 5	8.00	9.71	7.33	9.00	9.50	8.71
Promedio	6.80	7.31	7.23	6.90	7.25	7.10

Nivel de calidad alcanzado por el OA:	
8.6 – 10	Excelente
7.6 – 8.5	Bien
6.6 – 7.5	Aceptable
Menor que 6.5	No aceptable

Comentarios:	
diseñador instruccional 1	Sugiero diversificar las actividades y las técnicas de evaluación
diseñador instruccional 2	La actividad de aprendizaje no retroalimenta. No hay modo de cotejar los resultados
estudiante 1	La idea manejada en esta pagina es excelente, creo que falta corregir algunos pequeños detalles, como por ejemplo en la evaluacion, que algunas preguntas se confunden, ademas de que el sistema de repente se bloque y es frustrante el hacer ejercicios y no saber la respuesta, creo que si se corrigen a tiempo estos problemas, seria un excelente apoyo para los estudiantes de ciertas carreras, y tambien podrian ser usadas en las clases, ya que es increible que teniendo tanta informacion en la web, las computadoras provistas a los salones no tengan acceso a esta.
estudiante 4	Es una excelente página, para estudiar sin profesores, en casa, con la seguridad de que el contenido, es lo suficientemente consistente como para presentar una evaluación de cada tema con excelentes resultados. Aunque en areas en las que se requieren consolidar conocimientos con resolucion de problemas, hacen falta más ejemplos y ejercicios o al menos referencias más amplias.
estudiante 5	al resolver el cuestionario me aparecia error al guardar

Terminado



```
<imsmd:source>
<imsmd:langstring xml:lang="en">LOMv1.0</imsmd:langstring>
</imsmd:source>
<imsmd:typicallearningtime>
<imsmd:language>es</imsmd:language>
</imsmd:educational>
- <imsmd:rights>
- <imsmd:cost>
- <imsmd:source>
  <imsmd:langstring xml:lang="en">LOMv1.0</imsmd:langstring>
  </imsmd:source>
- <imsmd:value>
  <imsmd:langstring xml:lang="x-none">no</imsmd:langstring>
  </imsmd:value>
</imsmd:cost>
- <imsmd:copyrightandotherrestrictions>
- <imsmd:source>
  <imsmd:langstring xml:lang="en">LOMv1.0</imsmd:langstring>
  </imsmd:source>
- <imsmd:value>
  <imsmd:langstring xml:lang="x-none">yes</imsmd:langstring>
  </imsmd:value>
</imsmd:copyrightandotherrestrictions>
- <imsmd:description>
  <imsmd:langstring xml:lang="es">Si se requiere utilizar algun contenido, gráfica o imagen del objeto deberá solicitarse permiso, por escrito, a los autores.</imsmd:langstring>
</imsmd:description>
</imsmd:rights>
- <imsmd:relation>
- <imsmd:kind>
- <imsmd:source>
  <imsmd:langstring xml:lang="en">LOMv1.0</imsmd:langstring>
  </imsmd:source>
- <imsmd:value>
  <imsmd:langstring xml:lang="x-none">IsPartOf</imsmd:langstring>
  </imsmd:value>
</imsmd:kind>
- <imsmd:resource>
- <imsmd:description>
  <imsmd:langstring xml:lang="es">Sistema Equivalente de fuerzas</imsmd:langstring>
  </imsmd:description>
</imsmd:resource>
```



Visualizador de objetos de aprendizaje - Windows Internet Explorer

http://132.248.238.12/coba/repositorio/index.php?id=9

Introducción

Estructura del Objeto

- Teorema de Varignon
 - Introducción
 - Teorema de Varignon
 - Modelo Matemático del TEOREMA DE VARIGNON
 - Ejemplo
 - Actividad de Aprendizaje
 - Actividad de Evaluación



Teorema de Varignon

UNAM © 2

Objetivo

Aplicar el teorema de Varignon para el cálculo de momentos resultantes de sistemas de fuerzas concurrentes.

Introducción

La obtención de la resultante de un sistema de fuerzas concurrentes se obtiene sencillamente al aplicar el teorema generalizado del paralelogramo o Principio de Stevin. Pero, cuando se requiere calcular el momento resultante del sistema de fuerzas concurrentes, con respecto a un punto que no es el de la intersección de los soportes de las fuerzas que constituyen el sistema citado, se requiere calcular la suma de los momentos que producen todas y cada una de las fuerzas del sistema, respecto al punto mencionado. Este problema fue tratado por primera vez en 1687 (año en que Newton publicó sus Principios de la Filosofía Natural) por el físico y matemático Varignon, como una aplicación de su teorema al teorema del paralelogramo. Basado en sus observaciones en cuanto a que las fuerzas son proporcionales a los movimientos que ellas producen en tiempos iguales (composición de los movimientos) también dedujo la composición de las fuerzas.

Este teorema menciona la posibilidad de obtener el momento de todo un sistema de fuerzas concurrentes con respecto a un punto, mediante el cálculo del momento de la resultante del sistema de fuerzas, respecto al mismo punto.

Palabras clave:

- Momento
- Resultante
- Sistema de fuerzas concurrentes
- Varignon

Inicio

Internet 100%

Inicio | Explorado... | Internet E... | Microsoft... | Documento1... | metadato_eje... | ES | 07:38 p.m.



Software Libre y OA's

El concepto de OA como unidad educativa reutilizable es muy atractiva pues facilita la organización y la optimización de los recursos educativos en un ambiente social

La tecnología de OA's basada en el concepto de sistema abierto y estándares lo hace accesible a nivel mundial independientemente de las plataformas

El Software libre aplicado al desarrollo y uso de OA's (basados en estándares) hacen que concepto y tecnología se hagan realidad muy rápidamente a nivel mundial





Conclusiones

- Un objeto (recurso digital) es realmente de aprendizajes si fue diseñado con ese propósito de acuerdo a una técnica pedagógica basada en TIC's
- Este es un proceso que requiere de una metodología multidisciplinaria
- El uso de las TIC's y estandares debe ser lo mas transparentes al usuarios (profesores y estudiantes)
- El diseño y desarrollo del ambiente CObÁ fue realizado por un equipo multidisciplinario especialistas en educación y TIC's