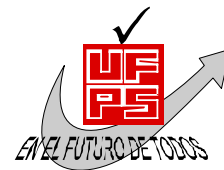




UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): ANDREA **APELLIDOS:** LENIS YAÑEZ

NOMBRE (S): ARNOLDO JUNIOR **APELLIDOS:** IGUARAN PABON

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JOSE RAFAEL **APELLIDOS:** CACERES RUBIO

TITULO DE LA TESIS: MANUAL DIDACTICO PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES DE INGENIERIA CIVIL DE LA ASIGNATURA ESTATICA

RESUMEN:

Se analizó por tema, el tiempo real necesario para dictarlo y que sea comprendido por el estudiante, analizando el tiempo total de semestre y todos los temas que en la asignatura se deben dicta para dar un tiempo determinado a cada tema, teniendo en cuenta que unos necesitan más tiempo que otros. También, se brindó al docente una guía a seguir manejando un concepto de cada tema, ofreciendo ejercicios para que el docente desarrolle en clase. Igualmente, se desarrollo en el estudiante de ingeniería la capacidad de analizar cualquier problema en una forma sencilla y lógica y aplicando en su solución principio bien conocidos. Por ultimo, se facilitó la enseñanza y aprendizaje de la materia estática para ingenieros.

Palabras clave: manual, didáctico, docentes, estudiantes, asignatura, estática.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 131

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

MANUAL DIDACTICO PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES DE INGENIERIA
CIVIL DE LA ASIGNATURA ESTATICA

ANDREA LENIS YAÑEZ
ARNOLDO JUNIOR IGUARAN PABON

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSE DE CÚCUTA
2013

MANUAL DIDACTICO PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES DE INGENIERIA
CIVIL DE LA ASIGNATURA ESTATICA

ANDREA LENIS YAÑEZ
ARNOLDO JUNIOR IGUARAN PABON

Trabajo de dirigido presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Civil.

Director
JOSE RAFAEL CACERES RUBIO
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSE DE CÚCUTA
2013

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 13 DE NOVIEMBRE DE 2013 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES CIVILES, VIAS Y TRANSPORTES - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "MANUAL DIDACTICO PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES DE INGENIERIA CIVIL EN LA ASIGNATURA ESTATICA".

JURADOS: ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO
ING. SAMUEL MEDINA JAIMES

DIRECTOR: INGENIERO JOSE RAFAEL CACERES RUBIO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
ANDREA LENIS YAÑEZ	1110400	4,3	CUATRO, TRES

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

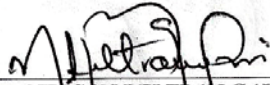


ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO



ING. SAMUEL MEDINA JAIMES

Vo. Bo.



NELSON BELTRAN GALVIS
Coordinador (E) Comité Curricular

Betty M.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	12
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	13
1.3 JUSTIFICACION	14
1.3 OBJETIVOS	14
2. REFERENTES TEORICOS	16
2.1 ANTECEDENTES	16
2.1 MARCO TEORICO	16
2.3 MARCO LEGAL	17
3. METODOLOGIA	21
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	21
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	22
4. PREFACIO	23
5. CLASE 1 (2h). UNIDAD 1. INTRODUCCION	28
5.1 CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	28
5.2 SISTEMAS DE UNIDADES	29
5.3 CONVERSION DE UN SISTEMA DE UNIDADES A OTRO	32

6. UNIDAD 2. ESTÁTICA DE PARTICULAS, CONCEPTOS Y PRINCIPIOS DE LA MECÁNICA	34
6.1 FUERZAS EN UN PLANO	34
6.2 VECTORES	39
6.3 COMPONENTES RECTANGULARES DE UNA FUERZA	44
6.4 EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA	47
6.5 FUERZAS EN EL ESPACIO. COMPONENTES RECTANGULARES DE UNA FUERZA EN EL ESPACIO	51
6.6 EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA EN EL ESPACIO	53
7. CLASE 4 (1H). UNIDAD 3. CUERPOS RÍGIDOS Y SISTEMAS EQUIVALENTES DE FUERZAS	66
7.1 COMPONENTES RECTANGULARES DEL MOMENTO DE UNA FUERZA	66
7.2 MOMENTO DE UNA FUERZA CON RESPECTO A UN EJE DADO	69
7.3 MOMENTO DE UN PAR	73
7.4 PARES EQUIVALENTES	74
7.5 ADICION Y SUMA DE PARES	75
7.6 REPRESENTACION DE PARES POR MEDIO DE VECTORES	75
8. CLASE 6 (1H). UNIDAD 4. EQUILIBRIO DE CUERPOS RÍGIDOS	83
8.1 DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE	83
8.2 REACCIONES EN LOS PUNTOS DE APOYO Y CONEXIONES DE UNA ESTRUCTURA BIDIMENSIONAL	85
8.3 EQUILIBRIO DE UN CUERPO RÍGIDO EN DOS DIMENSIONES	86
8.4 GRADO DE INDETERMINACION EXTERNA	87
8.5 EQUILIBRIO DE UN CUERPO RÍGIDO EN TRES DIMENSIONES	89

8.6 REACCIONES EN PUNTOS DE APOYO Y CONEXIONES PARA UNA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL	89
9. CLASE 8 (1H). UNIDAD 5. CENTROIDES Y CENTROS DE GRAVEDAD	96
9.1 CENTROIDE DE AREAS	96
9.2 CENTROIDES POR INTEGRALES	97
10. CLASE 10 (1H). UNIDAD 6. ANALISIS DE ESTRUCTURAS	100
10.1 VIGAS	100
11. CONCLUSIONES	129
12. RECOMENDACIONES	130
BIBLIOGRAFIA	131