CRONOGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE ESTÁTICA PARA ARQUITECTOS
ENERO-JUNIO 2017

Elementos de competencias:
Capacidad para enfatizar el correcto aprendizaje de los principios mecánicos y los conceptos y ecuaciones del álgebra vectorial en la solución de armaduras.

Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
1	a) Qué es mecánica analítica b) En que se divide c) Que estudia cada rama d) Principios y conceptos fundamentales e) Medidas escalares y vectoriales.	Enfatizar el correcto aprendizaje de los principios de la mecánica analítica. Además los conceptos elementales del algebra vectorial para su posterior aplicación.	Atender la exposición por parte del profesor (estrategia de enseñanza). El estudiante definirá los conceptos de medidas escalares y vectoriales, principios y conceptos fundamentales de la mecánica analítica.	Identificara y comprenderá claramente los conceptos de algebra vectorial y mecánica analítica.	Revisión de la información correspondiente a este tema para analizar la comprensión del mismo.
2	Resultante por descomposición de fuerzas.	Estudiar el efecto de fuerzas que actúan sobre una partícula, por principio aprenderá como reemplazar dos o más fuerzas que actúan sobre una misma partícula, por una fuerza que tiene el mismo efecto sobre la partícula que las fuerzas originales.	Atender la exposición por parte del profesor (estrategia de enseñanza), entenderá la descomposición de los vectores y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprenderá los conceptos de vectores y la aplicación de los mismos en un plano cartesiano en un sistema de fuerzas coplanar no paralelo no colineal.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y compresión del mismo.

Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
3	Resultante por composición de fuerzas.	Aprender a reemplazar dos fuerzas, que están actuando sobre una partícula dada por una sola fuerza que tiene el mismo efecto sobre la partícula que la fuerza original.	Atender la exposición por parte del profesor (estrategia de enseñanza). Entenderá la composición de los vectores y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprenderá los conceptos de vectores y de las formulas y su aplicación incluyendo ejemplos de cómo obtener la resultante por composición de fuerzas con ángulos mayores y menores de 90º	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
4	Momento de una fuerza	Analizar calcular los efectos que producen fuerzas que actúan fuera del eje “Q” del punto de concurrencia (fuerzas excéntricas)	Atender la exposición por parte del profesor (estrategia de enseñanza). Entenderá la composición de los vectores y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Entenderá que es par de fuerzas Momento de un par de fuerzas. Aplicación a sistemas de fuerza coplanar paralelo no concurrente. (Graficando la resultante.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
5	Resultante por descomposición de fuerzas.	Estudiar el efecto de fuerzas que actúan sobre una partícula, por principio se aprenderá como reemplazar dos o más fuerzas que actúen sobre una misma partícula por una sola fuerza que tiene el mismo efecto sobre la partícula que las fuerzas originales.	Atender la exposición por parte del profesor (estrategia de enseñanza). Entenderá la descomposición de fuerzas de los vectores y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprenderá la aplicación del método de solución de resultante por descomposición para un sistema de fuerzas. a)coplanar concurrente no paralelo b) coplanar no concurrente no paralelo.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.

Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
6	Resultante de un sistema de fuerzas	Se analiza como cualquier sistema de fuerzas que actúa sobre un plano dado puede ser reemplazado por una fuerza resultante equivalente, ubicando su posición.	Atender la exposición por parte del profesor (estrategia de enseñanza). Entenderá la descomposición de fuerzas y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprenderá la aplicación del método de solución de resultante para un sistema de fuerzas. a) coplanar concurrente no paralelo.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
7	Equilibrio de un sistema de fuerzas analizando sus cargas y sus apoyos.	Se analiza como determinar una fuerza única que actúa sobre un plano, para equilibrar un sistema de fuerzas actuando en dirección contraria.	Atender la explicación por parte del profesor. (estrategia de enseñanza). Entenderá la sumatoria de fuerzas y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprenderá los tipos de cargas y apoyos aplicados en un sistema de fuerzas equilibrado. a) coplanar no concurrente-paralelo.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo. Examen de diagnostico.
8	**LA OCHO SEMANA ACADÉMICA Y CULTURAL**				
9	Equilibrio de un sistema de fuerzas concurrentes con dos incógnitas.	Se analizara como determinar una fuerza única que actúa sobre un plano, para equilibrar un sistema de fuerzas actuando en dirección contraria.	Atender la exposición por parte del profesor (estrategia de enseñanza). Entenderá el método de las simultáneas y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprensión del método de solución algebraico en la solución de un sistema de fuerzas equilibrado. a) coplanar concurrente no paralelo.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.

Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
10 y 11	Equilibrio de un sistema de fuerzas no concurrente.	Se analizara como determinar una fuerza única que actúa sobre un plano, para equilibrar un sistema de fuerzas actuando en dirección contraria.	Atender la explicación por parte del profesor. (estrategia de enseñanza). Entenderá el método de solución y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprensión del método de un sistema de fuerzas equilibrado a) coplanar no concurrente no paralelo.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
12	Análisis de armaduras por métodos de nudos.	Se analizara como determinar las fuerzas que mantienen unidos a los elementos que constituyen una estructura así como también la obtención de las fuerzas externas que actúan sobre dicha estructura.	Atender la explicación por parte del profesor. (estrategia de enseñanza). Entenderá el método de nudos y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprenderá y analizara armaduras estáticas por el método de nudos en diferentes formas.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.

Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
13	Análisis de armaduras por métodos de nudos.	Se analizara como determinar las fuerzas que mantienen unidos a los elementos que constituyen una estructura así como también la obtención de las fuerzas externas que actúan sobre dicha estructura.	Atender la explicación por parte del profesor. (Estrategia de enseñanza). Entenderá el método de nudos y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprenderá y analizara armaduras estáticas por método de nudos en diferentes formas.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
14	Análisis de armaduras por el método de secciones.	Se analizara como determinar las fuerzas que actúan en cualquier tramo de la armadura sin necesidad de tener que analizarla completamente.	Atender la explicación por parte del profesor. (estrategia de enseñanza). Entenderá el método de secciones y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprenderá y analizara armaduras estáticas por el método de secciones en diferentes formas.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.
15 y 16	Análisis de armaduras por el método de secciones.	Se analizara como determinar las fuerzas que actúan en cualquier tramo de la armadura sin necesidad de tener que analizarla completamente	Atender la explicación por parte del profesor. (estrategia de enseñanza). Entenderá el método de secciones y la aplicación de los mismos en los problemas propuestos con aplicaciones reales.	Comprenderá y analizara armaduras estáticas por el método de secciones en diferentes formas.	Revisar los ejercicios correspondientes a este tema para analizar el entendimiento y comprensión del mismo.

17	**ENTREGAS FINALES PIA**
18	**ENTREGAS FINALES PIA**
19	**EXTRAORDINARIOS TEÓRICOS** **EXTRAORDINARIAS PRÁCTICAS**

***Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía y fuentes electrónicas.**

Mecánica Vectorial para Ingenieros
Editorial Mc Graw-Hill
Alfonso Olvera, Ed. C.E.C.S.A.
Análisis de Estructuras
Castillo, Editorial Trillas.
Estática para Ingenieros y Arquitectos,
Hibbeler, Ed. C.E.C.S.A.
Mecánica para Ingenieros (Estática)
Editorial Mc Graw-Hill

Evaluación sugerida:
Actividades Académicas = 50%

Investigación (individual o equipo)
Ejercicios de aplicación (individual o equipo)
Trabajo final (individual ó equipo)
Elaboración de maquetas

Instrumento de Evaluación = 50%

Primer Instrumento de Evaluación = 25%
Segundo Instrumento de Evaluación = 25%

FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 3 de enero del 2017.
FECHA DE CONCLUSIÓN DEL PROGRAMA: Fin de Semestre 16 de Junio de 2017
ELABORADO POR: ING. DAVYD RAMIREZ VILLARREAL.
NOTA: El presente documento está revisado y avalado por los responsables de su elaboración.

ING. DAVYD RAMÍREZ VILLARREAL

COORDINADOR DE CRITERIOS ESTRUCTURALES

M.C. NORMA ANGÉLICA ESQUIVEL HERNÁNDEZ

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDIFICACIONES

M.A. CARLOS ANTONIO ORTIZ GONZÁLEZ

SECRETARIO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA