



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 Salta  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387)4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

559/13

"2013 - AÑO DEL BICENTENARIO DE LA ASAMBLEA  
GENERAL CONSTITUYENTE DE 1813"

Salta, 29 de Agosto de 2013

Expte. N° 14.328/13

VISTO:

La Resolución del Consejo Superior de esta Universidad N° 520/12 por la cual se crea la carrera de Ingeniería Electromecánica en el ámbito de la Facultad de Ingeniería; y

CONSIDERANDO:

Que el Plan de Estudios de la mencionada carrera fue aprobado por Resolución N° 678-HCD-12 y ratificado por la Resolución del Consejo Superior antes mencionada y en la cual se detallan los contenidos mínimos de cada asignatura del Plan de Estudios aprobado;

Que, a solicitud de la CONEAU, se elaboraron los programas analíticos correspondientes a los tres primeros años;

Que este cuerpo colegiado toma conocimiento de las propuestas de Programa Analítico y Bibliografía de cada una de las asignaturas, hasta tercer año incluido, de la carrera de Ingeniería Electromecánica, encontrándose las mismas ajustadas a los contenidos mínimos aprobados;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA  
(En su XIII sesión ordinaria del 28 de Agosto de 2013)

R E S U E L V E

ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del período lectivo 2014, el **nuevo** Programa Analítico y Bibliografía de la asignatura **MECANICA (E-15)** del Plan de Estudio 2014 de la carrera de Ingeniería Electromecánica, con el texto que se transcribe como **ANEXO I** de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica de la Facultad, Escuela de Ingeniería Electromecánica y siga por la Dirección General Administrativa Académica a la Dirección de Alumnos y al Departamento Docencia para su toma de razón y demás efectos.

LF/sia

**Dra. MARTA CECILIA POCOVI**  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

**ING. EDGARDO LING SHAM**  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387)4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

“2013 – AÑO DEL BICENTENARIO DE LA ASAMBLEA  
GENERAL CONSTITUYENTE DE 1813”

- 1 -

**ANEXO I**  
**Res. N° 559-HCD-13**  
**Expte. N° 14.328/13**

**Materia : MECANICA**

**Cód: E-15**

**Carrera : Ingeniería Electromecánica**

**Plan de Est.: 2014**

**Ubicación en la currícula: Primer Cuatrimestre de Tercer Año**  
**Distribución Horaria : 120 horas Totales**

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### **UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA Y CINEMÁTICA DE PARTÍCULAS.**

Introducción. Movimiento rectilíneo de partículas uniforme y uniformemente acelerado. Movimiento curvilíneo. Derivadas de funciones vectoriales.

#### **UNIDAD II: CINÉTICA DE PARTÍCULAS**

Segunda ley de Newton. Momento lineal y momento angular. Ecuaciones de movimiento. Energía cinética. Energía Potencial. Fuerzas conservativas y no conservativas. Principio de D’Alambert.

#### **UNIDAD III: SISTEMAS DE PARTÍCULAS**

Movimiento de un sistema de partículas. Fuerzas inerciales. Momento lineal y angular de un sistema de partículas. Movimiento del centro de masa. Energía cinética. Principio de impulso y del momento para un sistema de partículas. Choque frontal y oblicuo.

#### **UNIDAD IV: CINEMÁTICA DEL SÓLIDO RÍGIDO**

Traslación. Rotación en torno a un eje fijo. Rotaciones infinitesimales. Rotaciones finitas: ángulos de Euler. Movimiento plano general. Rotación en torno a un punto fijo. Movimiento general: movimiento relativo a ejes de referencia en translación, movimiento relativo a ejes de referencia en rotación.

#### **UNIDAD V: CINÉTICA DEL SÓLIDO RÍGIDO**

Energía cinética. Teorema de Konig. Tensor de inercia. Ecuaciones del movimiento. Movimiento giroscópico.

#### **UNIDAD VI: VIBRACIONES MECÁNICAS.**

Ecuación diferencial del movimiento. Vibraciones libres y forzadas. Sistemas amortiguados y no amortiguados.

#### **UNIDAD VII: DINÁMICA ANALÍTICA**

Coordenadas generalizadas. Principio de Halmiton. Ecuaciones de Lagrange.

#### **UNIDAD VIII: SISTEMAS ACOPLADOS**

Vibraciones libres y forzadas de sistemas acoplados. Acoplamiento débil. Coordenadas normales.

..//



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387)4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

“2013 – AÑO DEL BICENTENARIO DE LA ASAMBLEA  
GENERAL CONSTITUYENTE DE 1813”

- 2 -

**ANEXO I**  
**Res. N° 559-HCD-13**  
**Expte. N° 14.328/13**

### BIBLIOGRAFÍA

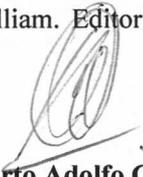
#### Básica:

MECÁNICA VECTORIAL PARA INGENIEROS, DINÁMICA; Beer, Ferdinand y Johnston, Russell. Editorial McGraw-Hill, 1998.

- MECÁNICA VECTORIAL PARA INGENIEROS DINÁMICA; Hibbeler, Russell. Editorial Pearson Educación, 2004.
- MECÁNICA PARA INGENIERÍA DINÁMICA; Bedford, Anthony y Fowler, Wallace. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, 1996.
- DINÁMICA CLÁSICA DE LAS PARTÍCULAS Y SISTEMAS; Marion, Jerry B. Editorial Reverté, 1989.
- Mecánica para ingenieros Dinámica; J. L Meriam y L. G. Kraige. Editorial Reverté, 2002.

#### De Consulta:

- DYNAMICS OF STRUCTURES, Clough, Ray y Penzien, Joseph. Editorial McGraw-Hill, 1993.
- MECÁNICA CLÁSICA, Goldstein, Herbert. Editorial Reverte, 2000.
- MECÁNICA TEÓRICA, Hertig, Ricardo. Editorial El Ateneo, 1970.
- DINÁMICA DE ELEMENTOS CONTÍNUOS, Clark, Samuel K. Editorial Reverté, 1975.
- TEORÍA DE VIBRACIONES APLICACIONES; Thompson, William. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, 1982.

  
**Ing. Roberto Adolfo CARO**  
Director de la Escuela de  
Ingeniería Electromecánica

-- 00 --