



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](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

560/13

“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)

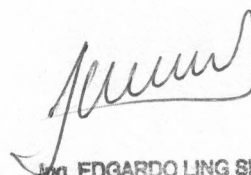
RESUELVE

ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del período lectivo 2014, el nuevo Programa Analítico y Bibliografía de la asignatura **MECANICA DE FLUIDOS (E-16)** 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 POCOMI  
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° 560-HCD-13**  
**Expte. N° 14.328/13**

**Materia : MECANICA DE FLUIDOS**

**Cód: E-16**

**Carrera : Ingeniería Electromecánica**

**Plan de Est.: 2014**

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

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### **UNIDAD I: PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS FLUIDOS**

Generalidades. Propiedades corrientes de los fluidos. Partícula fluida. Medio Continuo. Sistema de unidades. Masa específica. Peso específico. Compresibilidad. Líquidos compresibles. Viscosidad. Viscosímetro de torsión. Fluidos newtonianos. Energía superficial. Capilaridad. Tensión de vapor de agua. Velocidad de ondas sonoras en los líquidos.

#### **UNIDAD II: ESTÁTICA DE LOS FLUIDOS (HIDROSTÁTICA)**

Generalidades. Ecuaciones de Claireaut o Euler- Consecuencias. Superficies de nivel o equipotenciales. Presión en el campo gravitatorio. Presión absoluta- relativa- atmosférica- Unidades de presión. Gráfico de presiones. Empuje sobre superficies planas y curvas- Centro de empuje. Cuerpos sumergidos y flotantes. Piezometría. Equilibrio relativo.

#### **UNIDAD III: CINEMÁTICA**

Ecuación de continuidad. Ecuación de acción dinámica. Ecuación de Bernoulli.

#### **UNIDAD IV: HIDRODINÁMICA. CONCEPTOS Y ECUACIONES FUNDAMENTALES (BÁSICAS) DEL MOVIMIENTO DE LOS FLUIDOS**

Ecuación de continuidad. Ecuación de acción dinámica. Ecuación de Bernoulli.

#### **UNIDAD V: NUMERO DE REYNOLDS- LAMINAR Y TURBULENTO. FLUJO PERMANENTE EN CONDUCTOS CERRADOS PERDIDAS LOCALIZADAS**

Expresión de Reynolds - Número de Reynolds crítico. Flujo laminar en conductos cilíndricos de sección constante. Flujo turbulento en conductos cilíndricos de sección constante - Capa límite - Diagrama de Rouse - Ábaco de Willams-Hazen. Pérdidas localizadas.

#### **UNIDAD VI: FLUJO PERMANENTE Y UNIFORME A SUPERFICIE LIBRE- CANALES**

Clasificación de las secciones. Ecuaciones básicas de canales. Tablas de Woodward y Posey.

#### **UNIDAD VII: FLUJOS NO PERMANENTES (IMPERMANENTE VARIADO)**

Fases del golpe de ariete - Generalidades. Celeridad en el golpe de ariete. Diagramas envolventes en el golpe de ariete.

#### **UNIDAD VIII: MEDIDA Y CONTROL EN EL FLUJO**

Brida o diafragma. Tobera. Venturi Corto y Normal. Pitot - Prandtl. Electromagnético. Ultrasonidos. Orificios y vertederos.



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° 560-HCD-13**  
**Expte. N° 14.328/13**

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- HIDRÁULICA GENERAL, R. O. Ferrari, (Biblioteca de Ingeniería).
- HIDRÁULICA GENERAL, Sotelo Avila, (Ed. Limusa, México).
- HIDRAULICA DE TUBERIAS-. J. G. Saldarriaga.
- MECÁNICA DE FLUIDOS-. V. Streeter (Ed. Mc Graw Hill, México).
- HIDRÁULICA PARA INGENIEROS-. D. Escribá Bonafe (Ed. Bellisco).
- MANUALES DE HIDRÁULICA-. D. Dalmatti (Ed. UNLP).
- APUNTES DE HIDRÁULICA-. Perez Ferraz (Apunte).
- MECÁNICA DE FLUIDOS Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS-. Claudio Mataix.

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

-- 00 --