



**ASIGNATURA: HIDRAULICA**  
**ÁREA: TECNICA MECANICA**  
**PROFESOR/A: CARLOS RODRIGUEZ**  
**AÑO/DIVISIÓN/MODALIDAD: 4B**  
**PAAEPA DICIEMBRE 2017 – FEBRERO 2018**

**PROGRAMA**  
**PAAEPA DICIEMBRE 2017 - FEBRERO 2018**

**PRIMER TRIMESTRE**

**UNIDAD Nº1**

Hidrodinámica, hidrostática. Presión y caudal. Peso de un fluido. Fuerza. Presión atmosférica, escalas de presión y vacío. Ley de Pascal. Palanca hidráulica. Pérdida de carga y caudal, caudal y velocidad, caudal a través de un orificio, rozamiento y pérdida de carga. Flujo laminar y turbulento. Trabajo y energía, teorema de Bernoulli. Potencia.

**UNIDAD Nº2**

Depósitos hidráulicos, forma, tamaño, diseño del depósito, localización, sistemas con respiradero y presurizados.  
Filtros y coladores, materiales filtrantes, grado, localización, capacidad  
Refrigeración por aire y por agua, Acumulador de contrapeso, con muelle, de gas, de vejiga.

**SEGUNDO TRIMESTRE**

**UNIDAD Nº3**

Bombas, funciones, partes constitutivas, de desplazamiento positivo y no positivo, cálculo de la presión y del caudal, eficiencia volumétrica. Desplazamiento fijo y variable. Caudal real y caudal nominal. Potencia nominal, potencia absorbida. Ruido de las bombas, frecuencia de ruido de las bombas. Bombas alternativas, bombas de paletas, equilibradas y no equilibradas. Bombas de engranajes externos, e internos, tipos de engranajes. Bombas de lóbulos, de paletas, Gerotor, de piston axial y radial, de caudal variable.  
Recomendaciones para el correcto funcionamiento de las bombas, cavitación

**UNIDAD Nº4**

Motores hidráulicos, concepto de desplazamiento, torque, presión, potencia  
Motores de paletas equilibrada y no equilibradas, de pistón axial, y radial, en línea y en ángulo

**TERCER TRIMESTRE**

**UNIDAD Nº5**

Válvulas de control de presión, tipos, función.  
Válvula de seguridad, de descarga, de secuencia, de contrabalanceo, de frenado, reductora de presión. Aplicaciones, descripción del funcionamiento, esquemas, diagramas funcionales, circuitos.

**UNIDAD Nº6**

Válvulas de control direccional  
Anti retorno, simple, en línea, en ángulo, con retorno restringido. Anti retornos pilotados  
Válvulas direccionales de 2, 3, y 4 vías  
Tipos de centro, abierto, cerrado, tandem, punto flotante, regenerativo  
Aplicaciones, descripción del funcionamiento, esquemas, diagramas funcionales, circuitos.

**UNIDAD Nº7**

**NIVEL SECUNDARIO**



Cilindros simple efecto y telescopico  
Cilindro doble efecto, diferencial, doble vástago, telescopico, tándem, duplex.  
Detalles constructivos, funcionamiento, circuitos de aplicación.  
Amortiguación, sistemas de fijación.  
Cilindros giratorios

#### **OBSERVACIONES DEL DOCENTE:**

- **Indicadores de logro**

Que el alumno sea capaz de reconocer, seleccionar, utilizar, los distintos dispositivos hidráulicos

Que sea capaz de diseñar un circuito hidráulico acorde a los requerimientos funcionales del mismo

Que conozca y cumpla las normas de seguridad que se aplican en el uso de los dispositivos hidráulicos

Que maneje las unidades y terminología correcta acorde a las aplicaciones hidráulicas

Que conozca y aplique todas las leyes que rigen el comportamiento de los fluidos

- **Bibliografía obligatoria**

Manual de oleohidráulica móvil (Vickers) Editorial Blume

Doce videos de bombas

Siete videos de motores

Diez videos de válvulas direccionales

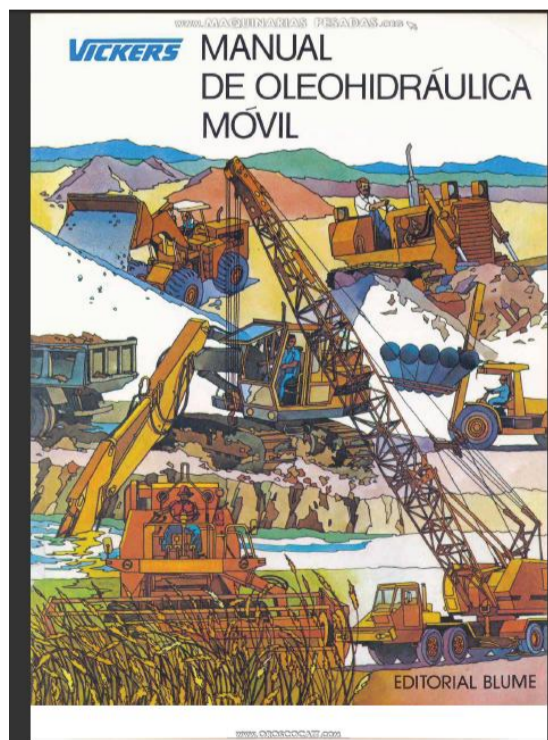
Diez videos de válvulas de control de presión

Siete videos de cilindros hidráulicos

Seis videos sobre filtrado

Un video sobre símbolos hidráulicos

Nota : Todo el material mencionado se encuentra publicado en la Web a disposición de los alumnos, los videos empleados tienen como autor a José Luis Sarmiento.





**COLEGIO LEÓN XIII A-119**  
**INSTITUCION SALESIANA - OBRA DE DON BOSCO**  
**Dorrego 2124 (1414) CIUDAD DE BUENOS AIRES**  
[SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR](mailto:SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR) / [WWW.LEONXIII.COM.AR](http://WWW.LEONXIII.COM.AR)

### **Entregables**

Cuestionarios con preguntas de referencia sobre los temas tratados  
Tp. realizados en el laboratorio  
Proyectos de aplicación de las leyes que rigen el comportamiento de los fluidos

- **Otras**

Quedan disponibles para uso de los alumnos las herramientas informáticas que permiten realizar consultas off line sobre temas de la materia  
Email de consulta [carlos.rodriguez@institutoleonxiii.edu.ar](mailto:carlos.rodriguez@institutoleonxiii.edu.ar)



**COLEGIO LEÓN XIII A-119**  
**INSTITUCION SALESIANA - OBRA DE DON BOSCO**  
**Dorrego 2124 (1414) CIUDAD DE BUENOS AIRES**  
[SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR](mailto:SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR) / [WWW.LEONXIII.COM.AR](http://WWW.LEONXIII.COM.AR)

**NIVEL SECUNDARIO**



**COLEGIO LEÓN XIII A-119**  
**INSTITUCION SALESIANA - OBRA DE DON BOSCO**  
**Dorrego 2124 (1414) CIUDAD DE BUENOS AIRES**  
[SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR](mailto:SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR) / [WWW.LEONXIII.COM.AR](http://WWW.LEONXIII.COM.AR)

**NIVEL SECUNDARIO**



**COLEGIO LEÓN XIII A-119**  
**INSTITUCION SALESIANA - OBRA DE DON BOSCO**  
**Dorrego 2124 (1414) CIUDAD DE BUENOS AIRES**  
[SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR](mailto:SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR) / [WWW.LEONXIII.COM.AR](http://WWW.LEONXIII.COM.AR)

**NIVEL SECUNDARIO**