



## SYLLABUS CARRERA DE INGENIERIA (E) INDUSTRIAL

<b>NOMBRE ASIGNATURA</b>	<b>OPERACIONES UNITARIAS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>IEI -730</b>								
<b>NOMBRE DEL DOCENTE</b>	<b>LUIS G. VENEGAS MUÑOZ</b>										
<b>OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:</b>											
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>COMPRENDER LOS FUNDAMENTOS Y ALCANCES DE LAS OPERACIONES UNITARIAS EN LOS PROCESOS INDUSTRIALES.</b></li><li>- <b>CONOCER Y DOMINAR LOS CONCEPTOS, HERRAMIENTAS Y METODOS DE CÁLCULO DE LA MECANICA DE FLUIDOS APLICADAS EN LAS O.U.</b></li><li>- <b>RECONOCER LOS PROCESOS INDUSTRIALES QUE INVOLUCRAN TRANSMISION DE CALOR Y EFECTUAR LOS CALCULOS BASICOS EN DISTINTOS ESTADOS DE LA MATERIA.</b></li><li>- <b>IDENTIFICAR, DESCRIBIR Y CALCULAR LAS OPERACIONES EN LAS QUE INTERVIENEN PARTICULAS DE SOLIDOS EN PROCESOS INDUSTRIALE.</b></li></ul>											
<b>NORMAS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES (si corresponde):</b>											
<b>PONDERACIÓN DE LAS EVALUACIONES (en porcentaje)</b>											
<b>Primer Certamen = 30%</b>		<b>Segundo Certamen = 30%</b>									
<b>PONDERACIÓN DE OTRAS EVALUACIONES PARCIALES (EP): Test, Tareas, Trabajos, Talleres, Laboratorios, otros.</b>											
<b>EP<sub>1</sub> = 5%</b>	<b>EP<sub>2</sub> = 15%</b>	<b>EP<sub>3</sub> = 5%</b>	<b>EP<sub>4</sub> = 15%</b>	<b>EP<sub>5</sub> = 0</b>	<b>EP<sub>6</sub> = 0</b>	<b>EP<sub>7</sub> = 0</b>	<b>EP<sub>8</sub> = 0</b>	<b>EP<sub>9</sub> = 0</b>	<b>EP<sub>10</sub> = 0</b>	<b>EP<sub>11</sub> = 0</b>	<b>EP<sub>12</sub> = 0</b>



## SYLLABUS CARRERA DE INGENIERIA (E) INDUSTRIAL

UNIDAD 1:		DEFINICIONES Y FUNDAMENTOS				
Nº Sesión	Contenido y/o actividad	Estrategia metodológica sugerida	Lectura recomendada y/o requerida	Evaluación	Fecha de realización	
1	PRESENTACION DE LA ASIGNATURA – INTRODUCCION DE LAS OPERACIONES UNITARIAS	CLASE EXPOSITIVA	ALCANCES – OBJETIVOS EVALUACIONES – BIBLIOGRAFIA – TIPOS DE OPERACIONES UNITARIAS		04/03/13	2
2	PROCESOS FUNDAMENTALES DE TRANSPORTE – SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIDA	CLASE EXPOSITIVA	TRANSFERENCIA DE MOMENTO LINEAL – TRANSFERENCIA DE CALOR – TRANSFERENCIA DE MASA - SISTEMA SI Y SISTEMA INGLES DE UNIDADES		07/03/13	1
3	CONSERVACION DE LA MASA Y BALANCE DE MATERIA – BALANCE DE ENERGIA	CLASE EXPOSITIVA	TEOREMA DE CONTINUIDAD Y ECUACION BERNOULLI		11/03/13	2



**SYLLABUS CARRERA DE INGENIERIA (E) INDUSTRIAL**

<b>UNIDAD 2:</b>		<b>MECANICA DE FLUIDOS</b>				
<b>Nº Sesión</b>	<b>Contenido y/o actividad</b>	<b>Estrategia metodológica sugerida</b>	<b>Lectura recomendada y/o requerida</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Fecha de realización</b>	
4	ESTATICA DE FLUIDOS Y SUS APLICACIONES	CLASE EXPOSITIVA	PRESION Y DENSIDAD - PRINCIPIO DE PASCAL - ECUACIONES		14/03/13	1
5	FENOMENOS DE FLUJO DE FLUIDOS, ECUACIONES UNITARIAS	CLASE EXPOSITIVA	Nº REYNOLD PARA FLUJO LAMINAR Y TURBULENTO		18/03/13	2
6	FENOMENOS DE FLUJO DE FLUIDOS, ECUACIONES UNITARIAS	CLASE EXPOSITIVA	PERDIDA DE CARGA POR FRICCION DEL FLUIDO	1º TAREA (EP1)	21/03/13	1
7	FENOMENOS DE FLUJO DE FLUIDOS, ECUACIONES UNITARIAS	CLASE EXPOSITIVA	SISTEMAS TIPICOS TRANSPORTE DE FLUIDOS		25/03/13	2
8	TRANSPORTE DE FLUIDOS Y SUS APLICACIONES	CLASE EXPOSITIVA	APLICACIÓN DE BALANCE DE MASA Y ENERGIA EN SISTEMAS TIPICOS	TRABAJO PRACTICO (EP2)	28/03/13	1



**SYLLABUS CARRERA DE INGENIERIA (E) INDUSTRIAL**

<b>UNIDAD 3:</b>		<b>TRANSMISION DE CALOR Y SUS APLICACIONES</b>				
<b>Nº Sesión</b>	<b>Contenido y/o actividad</b>	<b>Estrategia metodológica sugerida</b>	<b>Lectura recomendada y/o requerida</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Fecha de realización</b>	
9	TRANSMISION DE CALOR POR CONDUCCION EN SOLIDOS	CLASE EXPOSITIVA	LEY DE FOURIER – COEFICIENTE DE CONDUCTIVIDAD TERMICA		01/04/13	2
10	TRANSMISION DE CALOR POR CONDUCCION EN SOLIDOS	CLASE EXPOSITIVA	CONDUCCION DEL CALOR EN PAREDES PLANAS, CILINDRICAS Y ESFERICAS.		04/04/13	1
11	FUNDAMENTOS DEL FLUJO DE CALOR EN FLUIDOS	CLASE EXPOSITIVA	CONVECCION - LEY DE ENFRIAMIENTO DE NEWTON – COEFICIENTE DE PELICULA		08/04/13	2
12	TRANSMISION DE CALOR EN EL SENO DE UN FLUIDO	CLASE EXPOSITIVA	CONVECCION FORZADA - CONVECCION LIBRE O NATURAL - FLUJO LAMINAR Y TURBULENTO		11/04/13	1
13	TRANSMISION DE CALOR EN EL SENO DE UN FLUIDO	CLASE EXPOSITIVA	CONVECCION FORZADA - CONVECCION LIBRE O NATURAL - FLUJO LAMINAR Y TURBULENTO		15/04/13	2



## **SYLLABUS CARRERA DE INGENIERIA (E) INDUSTRIAL**

14	CONSULTAS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS DE LA GUIA N° 1	TRABAJO INDIVIDUAL Y GRUPAL	APUNTES EN CLASE, TABLAS Y FORMULARIO		18/04/13	1
15	1° CERTAMEN		SOBRE LAS UNIDADES 1° Y 2°	1° EVALUACION SUMATIVA	22/04/13	2
16	TRANSMISION DE CALOR EN FLUIDOS SIN CAMBIO DE FASE	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		25/04/13	1
17	TRANSMISION DE CALOR POR RADIACION	CLASE EXPOSITIVA	RADIACION TERMICA – LEY DE STEFAN – BOLTZMANN - ECUACION		29/04/13	2
18	TRANSMISION DE CALOR POR RADIACION	CLASE EXPOSITIVA	TRANSMISION DEL CALOR POR CONVECCION Y RADIACION	2° TAREA (EP3)	02/05/13	1
19	TRANSMISION DE CALOR POR RADIACION	CLASE EXPOSITIVA	TRANSMISION DEL CALOR POR CONVECCION Y RADIACION		06/05/13	2
20	EQUIPOS PARA INTERCAMBIO DE CALOR	CLASE EXPOSITIVA	CALDERAS - CONDENSADORES		09/05/13	1
21	EVAPORACION	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		13/05/13	2



## SYLLABUS CARRERA DE INGENIERIA (E) INDUSTRIAL

<b>UNIDAD 4:</b>		<b>TRANSFERENCIA DE MATERIA Y SUS APLICACIONES</b>				
<b>Nº Sesión</b>	<b>Contenido y/o actividad</b>	<b>Estrategia metodológica sugerida</b>	<b>Lectura recomendada y/o requerida</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Fecha de realización</b>	
22	OPERACIÓN DE ETAPAS DE EQUILIBRIO	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		16/05/13	1
23	DESTILACION – LIXIVACION Y EXTRACCION	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		20/05/13	2
24	FUNDAMENTOS DE LA DIFUSION Y DE LA TRANSFERENCIA DE MATERIA ENTRE FASES	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		23/05/13	1
25	ABSORCION DE GASES	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		27/05/13	2
26	OPERACIONES DE HUMIDIFICACION	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		30/05/13	1
27	CONSULTAS Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE TRANSFERENCIA DE CALOR DE LA GUIA N° 2 Y OPERACIONES UNITARIAS	TRABAJO INDIVIDUAL Y GRUPAL	APUNTES EN CLASE, TABLAS Y FORMULARIO		03/06/13	2
28	2° CERTAMEN		SOBRE LAS UNIDADES 3°, 4°	2° EVALUACION SUMATIVA	06/06/13	1



## SYLLABUS CARRERA DE INGENIERIA (E) INDUSTRIAL

<b>UNIDAD 5:</b>		<b>OPERACIONES EN LAS QUE INTERVIENEN PARTICULAS DE SOLIDOS</b>				
<b>Nº Sesión</b>	<b>Contenido y/o actividad</b>	<b>Estrategia metodológica sugerida</b>	<b>Lectura recomendada y/o requerida</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Fecha de realización</b>	
29	PROPIEDADES Y TRATAMIENTO DE PARTICULAS SOLIDAS	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS	TRABAJO DE INVESTIGACION (EP4)	10/06/13	2
30	REDUCCION DE TAMAÑO	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		13/06/13	1
31	CRISTALIZACION	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		17/06/13	2
32	MEZCLADOS DE SOLIDOS Y PASTAS	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		20/06/13	1
33	SEPARACIONES MECANICAS	CLASE EXPOSITIVA	OPERACIONES UNITARIAS		24/06/13	2
34	CIERRE DEL SEMESTRE ACADEMICO				27/06/13	1