

<b>Carrera INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>		
<b>Asignatura [4082]-[Espacio de Integración Tecnológica]</b>		
<b>Área de Conocimiento – Formación Profesional Integral</b>		
<b>Año académico: 2025</b>		
<b>Responsable / jefe de cátedra: Mg. Mavrommatis Hernán</b>		
<b>Carga horaria semanal: 4hs</b>	<b>Carga horaria total: 64hs</b>	<b>Créditos: No</b>
<b>Modalidad: Virtual</b>		
<b>Correlativas anteriores: 4056-</b> Sistemas de Representación- <b>4070-</b> Tecnología de materiales y Procesos I <b>4071-</b> Higiene, Seguridad e Ingeniería Ambiental <b>4075</b> Electrotecnia y Máquinas Eléctricas- <b>4081-</b> Gestión de Operaciones II		<b>Correlativas posteriores:4087-</b> Procesos Industriales I- <b>4092-</b> Gestión y Evaluación de Proyectos <b>4097-</b> Responsabilidad Social Universitaria <b>4098-</b> Proyecto Final Integrador
<b>Conocimientos necesarios</b>		

<b>Equipo docente</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Título</b>
Mavrommatis Hernán	Jefe de Cátedra	Candidato Master en Psicología Cognitiva y Aprendizaje (FLACSO-UAM) Master en Gestión de Servicios Tecnológicos y Telecomunicaciones (UdeSA) Ingeniero en Electrónica (UNLaM)
Sebastián Rodríguez	Ayudante de Cátedra	Ingeniera Industrial (UNLaM)

<p><b>Descripción de la asignatura</b></p> <p>La asignatura Espacios de Integración Tecnológica se posiciona como un ámbito formativo que busca desarrollar en los estudiantes un perfil interdisciplinar, capaz de enfrentar desafíos contemporáneos integrando distintos conceptos, saberes y aprendizajes. En lugar de abordar problemas a través de compartimentos estancos y/o enfoques fragmentados, esta asignatura fomenta la integración de diferentes tecnologías tanto para analizar, así como para describir y construir aportes propios de la ingeniería en general y de esta rama de la ingeniería en particular.</p> <p>En esta asignatura, se reconoce la importancia de la convergencia de tecnologías y disciplinas como factor clave para el perfil del ingeniero industrial del siglo XXI. A través de la participación de un conjunto de seminarios presentados por profesores que se desempeñan en diferentes ámbitos, los estudiantes se sumergen en experiencias prácticas que abarcan el uso de tecnologías, metodologías, pensamiento sistémico, comunicación, pensamiento creativo y diseño, entre otras. Se fomenta una visión amplia y crítica, que permita a los futuros ingenieros industriales no solo comprender, sino también anticipar y adaptarse a los constantes cambios interactuando con distintos actores socio-tecnológicos.</p>
--

La cátedra parte de la premisa de que la integración tecnológica es una habilidad esencial para cualquier profesional que desee liderar en contextos de alta incertidumbre y complejidad propio de las industrias, sectores y organizaciones. Por lo tanto, los estudiantes trabajarán de manera individual o en duplas donde se les desafiará a enfrentar problemas reales abiertos, y ambiguos, combinando herramientas tecnológicas con enfoques físicos, matemáticos, sistémicos, humanísticos, entre otros, permitiendo así la construcción de criterios y diferentes maneras de argumentar y defender su solvencia profesional.

### **Metodología de enseñanza**

La materia consta de una serie de seminarios que brindan distintos profesores con diferentes especialidades con el fin de que los estudiantes puedan tener una experiencia de aprendizaje variada.

El objetivo de cada seminario es que los estudiantes comprendan los temas planteados en cada uno de ellos y los utilicen como un enfoque para analizar una problemática de ingeniería industrial o como una práctica aplicable a la temática elegida y desarrollada en sus informes finales.

La duración de los seminarios es de 1 hora y 30 minutos con espacio para preguntas incluidos en el. Es decir, se busca que el seminario esté basado en una charla (no en una clase magistral), acompañada eventualmente con una presentación visual, con un espacio para preguntas, intercambios y/o comentarios de los estudiantes.

Si bien los temas a desarrollar en el seminario son sugeridos en el presente programa, la idea principal es que los profesores invitados cuenten experiencias desde su propia práctica, y no necesariamente centrados en temas de las asignaturas que dicta. Los seminarios podrán ser grabados con el objetivo de generar una base de conocimiento de diferentes ámbitos brindando a su vez flexibilidad en el armado del cronograma de cada cuatrimestre que será diferente.

El formato del seminario es diferente al de una clase tradicional, es decir, el seminario no es una clase, sino que es una charla, que puede ser expositiva con preguntas al final, o interactiva con los estudiantes, todo dentro del plazo de 1 hora y 30 minutos. De creerlo conveniente, el profesor invitado puede sugerir distintos recursos bibliográficos y/o materiales digitales para ampliar y/o complementar el contenido expuesto en el seminario de manera previa o posterior al dictado, brindando en el último caso un medio para las eventuales consultas de los estudiantes.

Al ser una materia del tipo virtual, las modalidades posibles para los seminarios son virtuales sincrónicas, o asincrónicas.

### **Objetivos de aprendizaje**

Completada la asignatura, el estudiante será capaz de:

- Comprender la importancia de la interoperabilidad entre diferentes áreas de una organización.

- Comprender la importancia de conocer diferentes prácticas de ámbitos variados y su aporte a la ingeniería industrial.
- Identificar y desarrollar puntos a mejorar en la comunicación oral y escrita de su informe final.
- Desarrollar el pensamiento crítico para elaborar argumentos que permitan mostrar la solvencia técnica para defender su informe final.
- Comunicar una idea de modo eficaz en un breve tiempo considerando un público determinado.
- Integrar uno o más conocimientos brindados en al menos tres seminarios que se dictan la materia para la elaboración de su informe final.

**Contenidos mínimos**

Aplicación de herramientas del análisis matemático, la química y de la física a los problemas básicos de la ingeniería. Conceptos básicos de metrología. Alcance, incertidumbre, sensibilidad de instrumental. Conocimiento de herramientas de medición: multímetro, calibre. Interpretación de planos técnicos, de materiales y procesos. Análisis y modelización de procesos industriales. Introducción a la gestión de la calidad en procesos industriales. Simulación de estructuras simples mediante uso de programas. Análisis de Lay Out y certificaciones habilitantes requeridas. Prácticas y seminarios de procesos industriales variados. Introducción al estudio de casos y uso de tableros de gestión.

**Competencias a desarrollar**

**Genéricas**

- Relevar y validar fuentes de información.
- Comunicar de manera efectiva ideas (oral y escrita).
- Brindar feedback de tarea.
- Pensar de manera crítica.
- Actuar con ética y responsabilidad profesional.

**Específicas**

- Identificar conceptos relevantes en cada uno de los seminarios.
- Participar de manera activa intercambiando opiniones y experiencias con sus pares.
- Elaborar una presentación oral y escrita profesional.
- Conectar ideas, conocimientos, metodologías, y tecnologías expuestas en los diferentes seminarios con su informe final.

<b>Programa analítico</b> (agregar una fila por cada unidad temática)	
Unidad 1	<b>UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA MATERIA.</b>

	<p>1.1.- Definición de tecnología.</p> <p>1.2.- La importancia de la interoperabilidad organizacional para integrar productos y servicios.</p> <p>1.3.- Explicación de la dinámica de la materia.</p>
Unidad 2	<p><b>UNIDAD 2: CIENCIAS BÁSICAS.</b></p> <p>2.- Conceptos básicos de la ingeniería. Se incluirán uno o más temas referidos a continuación:</p> <p>2.1.- Matemática.</p> <p>2.1.- Física.</p> <p>2.1.- Química.</p>
Unidad 3	<p><b>UNIDAD 3: METROLOGÍA.</b></p> <p>3.- Conceptos básicos de metrología. Se incluirán uno o más temas referidos a continuación:</p> <p>3.1.- Alcance, incertidumbre, sensibilidad de instrumental.</p> <p>3.2.- Herramientas de medición (multímetro, calibre).</p> <p>3.3.- Interpretación de planos técnicos, de materiales y proceso.</p> <p>3.4.- Calidad: Atributos y Características.</p>
Unidad 4	<p><b>UNIDAD 4: ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.</b></p> <p>4.- Conceptos básicos de los procesos industriales. Se incluirán uno o más temas referidos a continuación:</p> <p>4.1.- Seguridad industrial.</p> <p>4.2.- Organización de la manufactura.</p> <p>4.3.- Ingeniería de productos.</p> <p>4.4.- Ingeniería de procesos.</p> <p>4.5.- Planificación de Actividades.</p>
Unidad 5	<p><b>UNIDAD 5: DISEÑO, GESTIÓN E INNOVACIÓN.</b></p> <p>5.- Conceptos básicos de diseño, gestión e innovación. Se incluirán uno o más temas referidos a continuación:</p> <p>5.1.- Introducción a gestión de Proyectos.</p> <p>5.2.- Diseño de productos industriales.</p> <p>5.3.- Evaluación de Resultados.</p> <p>5.4.- Innovación tecnológica.</p> <p>5.5.- Comunicación oral y escrita.</p>

<b>Planificación de actividades (15 / 16 semanas dependiendo del calendario académico)</b>					
<b>Semana</b>	<b>Clase</b>	<b>Actividad Detalle de la actividad a desarrollar</b>	<b>Tipo (indicar el tipo de actividad a desarrollar: teoría, práctica, práctica de laboratorio, trabajo de campo, otra)</b>	<b>Duración estimada</b>	<b>Unidad</b>
Semana 1	1	Definición de tecnología.	Teórico / práctica	30 min	1
		La importancia de la interoperabilidad organizacional para integrar productos y servicios.	Teórico / práctica	30 min	1
		Explicación de la dinámica de la materia.	Teórico / práctica	30 min	1
Semana 2	2	Seminario N°1	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5
		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 3	3	Seminario N°2	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5
		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 4	4	Seminario N°3	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5
		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 5	5	Seminario N°4	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5
		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 6	6	Seminario N°5	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5

		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 7	7	Seminario N°6	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5
		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 8	8	Presentación oral del avance de su informe	Teórico / práctica	3 h	
Semana 9	9	Seminario N°7	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5
		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 10	10	Seminario N°8	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5
		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 11	11	Seminario N°9	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5
		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 12	12	Seminario N°10	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5
		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 13	13	Seminario N°11	Teórico / práctica	1 h	2, 3 4 ó 5
		Espacio para intercambios y preguntas.	práctica	30 min	2, 3 4 ó 5
Semana 14	14	Presentación final	Teórico / práctica	3 h	
Semana 15	15	Recuperatorio y cierre	Teórico / práctica	3 h	

#### Evaluación

Cada docente seminarista podrá, de creerlo conveniente, elaborar por ejemplo un cuestionario, y/o una actividad a resolver por los estudiantes, para reforzar los aprendizajes.

Se contempla la realización de una presentación del avance de su trabajo final y la presentación oral y escrita de un trabajo integrador final de la cátedra, a ser evaluado por docente a cargo del curso.

La ausencia de más 2 seminarios dictados corresponderá a la necesidad de recurrir el trayecto específico, pudiendo dejar en condición de cursada la asignatura, adeudando el temario correspondiente a las ausencias justificadas.

En caso de creerlo conveniente, la jefatura de cátedra de EIT solicitará la devolución y/o comentarios de uno o más docentes seminaristas, a los fines de poder contribuir con la nota conceptual de cada uno de los participantes.

<b>Primera evaluación</b>	Semana 14	Presentación del trabajo escrito y defensa oral (individual o en duplas)	
<b>Recuperatorio</b>	Semana 15	Recepción de correcciones del equipo docente	

**Bibliografía obligatoria** (disponible en la Biblioteca Leopoldo Marechal, o con acceso digital)

Dada la modalidad de la asignatura no se propone bibliografía obligatoria

**Bibliografía complementaria recomendada** (disponible en la Biblioteca Leopoldo Marechal, o con acceso digital)

Eventualmente los profesores seminaristas propondrán la bibliografía complementaria que crean conveniente.

**Otros recursos obligatorios** (videos, enlaces, otros) Incluir una fila por cada recurso

<b>Nombre</b>	Seminarios sincrónicos o asincrónicos propuestos por la cátedra.
---------------	--

**Constancia de Conformidad del Equipo Docente**

Según lo establecido en la Resolución del Honorable Consejo Superior N° 054/2011 sobre Régimen académico integrado

“Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Espacio de Integración Tecnológica (4082), es el vigente para el ciclo lectivo 2025, y guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”

Firma:

Aclaración: Ing. Hernán Mavrommatis

Fecha: 1° de abril de 2025