



Programa de TRANSPORTE INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Transporte industrial (1729).

2. CRÉDITOS

8 créditos.

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Objetivos de enseñanza:

- Introducir a los estudiantes en el diseño de los transportadores habituales para personas o materiales industriales.
- Organizar y guiar el desarrollo de la solución de problemas de transporte industrial mediante la aplicación de conceptos de diseño mecánico y razonamiento ingenieril.

Objetivos de aprendizaje:

- Identificar diferentes transportadores industriales: sus características principales, usos recomendados y criterios de diseño, cálculo y selección.
- Reconocer diferentes materiales transportables en la industria y sus características relevantes para su transportación.
- Familiarizarse con el uso de catálogos industriales, disponibilidad de los mismos y relacionamiento con proveedores y fabricantes.
- Aplicar normativa para el diseño mecánico de los transportadores.
- Aplicar herramientas de dibujo asistido por computadora en diferentes diseños.
- Calcular y seleccionar los componentes principales de los transportadores así como el equipamiento complementario para la correcta y completa instalación de los mismos como son motores, reductores, soportes, etc.
- Diseñar transportadores en función de necesidades industriales planteadas para el manejo eficiente de materiales.
- Participar en equipos de trabajo.
- Desarrollar habilidades para la creación, exposición y justificación de la solución de problemas tanto de manera escrita como oral.



4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Unidad curricular en modalidad semipresencial, organizada en cuatro módulos con enfoque en aprendizaje basado en problemas y trabajo grupal. Todos los módulos tendrán una estructura similar:

Comienzan con una o más clases orientativas acerca de un tipo de transportador y posterior planteo de un problema por parte de los docentes, que involucra para su solución distintas áreas del diseño mecánico y el cálculo del tipo de transportador presentado. Los estudiantes, en grupos, desarrollan la solución ingenieril del problema y hacen una o varias entregas durante el proceso de resolución.

Los problemas propuestos permiten que los estudiantes diseñen diferentes tipos de transportadores, calculen y seleccionen de distintos catálogos elementos periféricos necesarios para la completa y correcta instalación. La discusión de la solución en torno del tipo de material a transportar, la disposición en planta, normativa a aplicar, entre otros factores, fortalece el pensamiento ingenieril.

Durante el diseño de las soluciones se realiza la orientación de los grupos por parte de los docentes tanto presencial como virtual. Se fijan clases de seguimiento obligatorias y de consulta optativas. Se podrá solicitar entregas intermedias para evaluar avances o detalles del proceso de resolución.

Además, cada módulo se focaliza en distintas habilidades del aprendizaje basado en problemas como son: el desarrollo de un plan de trabajo, la investigación o revisiones bibliográficas, el análisis de la información recopilada, la justificación de las soluciones planteadas y la elaboración de trabajos escritos o la presentación oral de la solución, con el fin que los estudiantes lo incorporen a sus trabajos y entregas de cada módulo.

5. TEMARIO

1. Tipos y clasificación de transportadores industriales
2. Clasificación y características de materiales
3. Transportadores de cinta
4. Transportadores aéreos
5. Elevadores de cangilones
6. Transportadores de tornillo
7. Transportadores de rodillo
8. Transportadores vibratorios



9. Transportadores neumáticos
10. Ascensores y/o montacarga
11. Otros métodos de manipulación de carga (izaje, paletizado, etc)

De los tipos de transportadores presentados (puntos 3 a 11) se trabaja uno o dos diferentes en cada módulo. Los temas 1 y 2 son abordados en cada módulo.

6. BIBLIOGRAFÍA

Identificación de las publicaciones básicas y complementarias adecuadas para el buen seguimiento del curso. Se debería observar la disponibilidad de estos textos, tanto en la Biblioteca de Facultad como en el mercado. En caso de existir varios textos principales, indicar para qué tema aporta cada uno. La referencia bibliográfica deberá darse de la siguiente forma:

Tema	Básica	Complementaria
temas del 1 al 11	(1)(2)	(3)(4)(5)

6.1 Básica

1. Spivakovsky A., Dyachkov V., Danemanis D. Conveyors and Related Equipment. Moscú: Peace.
2. Ray, Siddharta. (2007) Introduction to Materials Handling, New Delhi: New Age International.

6.2 Complementaria

3. ANSI/NISO Z39.18-2005 (R2010). Scientific and Technical Reports - Preparation, Presentation, and Preservation
4. Slomovitz D. (2008) Guía sobre redacción técnica. Montevideo: Ediciones Trilce
5. Miravete A., Larrode E., Castojon L., Cuartero J. (2002) Los transportadores en la ingeniería industrial. España: Reverte S.A.



7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: Conocimientos generales de mecánica y resistencia de materiales. Se cree conveniente que el estudiante que curse esta unidad curricular tenga una formación avanzada en la carrera.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: Nociones de elementos de máquinas.

No incluye la información de previaturas. Las unidades curriculares previas serán definidas por cada carrera que tome la unidad curricular y serán incluidas en el anexo B.



ANEXO A Para todas las Carreras

Esta primera parte del anexo incluye aspectos complementarios que son generales de la unidad curricular.

A1) INSTITUTO

Ingeniería Industrial Mecánica y Producción Industrial

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Módulo 1, presentación del transportador. (3 horas) Presentación trabajo 1. Pautas y guía para la solución. (3 horas)
Semana 2	Trabajo grupal sin clases (posibilidad de consultas)
Semana 3	Consulta obligatoria, muestra de avances (con posibilidad de preentrega)
Semana 4	Entrega trabajo 1. Módulo 2, presentación del transportador. (3 horas). Presentación trabajo 2. Pautas y guía para la solución. (3 horas)
Semana 5	Trabajo grupal sin clases (posibilidad de consultas)
Semana 6	Consulta obligatoria, muestra de avances (con posibilidad de preentrega)
Semana 7	Entrega trabajo 2. Módulo 3, presentación del transportador. (3 horas) Presentación trabajo 3. Pautas y guía para la solución. (3 horas)
Semana 8	Trabajo grupal sin clases (posibilidad de consultas)
Semana 9	Consulta obligatoria, muestra de avances (con posibilidad de preentrega)
Semana 10	Entrega trabajo 3.
Semana 11	Módulo 4, presentación del transportador. (3 horas) Presentación trabajo 4. Pautas y guía para la solución. (3 horas)
Semana 12	Trabajo grupal sin clases (posibilidad de consultas)
Semana 13	Consulta obligatoria, muestra de avances (con posibilidad de preentrega)
Semana 14	Entrega trabajo 4.
Semana 15	Cierre del curso y plazo para re-entregas en caso de ser necesario.



A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Curso semipresencial separado en 4 módulos. Cada módulo inicia con clases teóricas presenciales que finalizan con la presentación de un problema a cada grupo. Los grupos trabajan en sus respectivas soluciones y concurren con los docentes a clases de seguimiento obligatorias fijadas por los docentes y clases de consulta optativas a demanda de los estudiantes.

Evaluación formativa, en cada módulo los estudiantes en grupo deben desarrollar una solución a un problema con una entrega final obligatoria. El estudiante aprueba en la medida que los trabajos sean satisfactorios. Se permiten re entregas para mejorar los trabajos, cuando el docente lo considere necesario. Se podrán solicitar entregas intermedias para evaluar avances o detalles del proceso de resolución.

La nota final será el promedio de las entregas y se necesitará un 60% del puntaje total en juego para la exoneración. Con un 25% se accede al curso.

El examen consta de una defensa ante un tribunal donde se obtendrá el resultado final de aprobación o reprobación de la unidad curricular en función del conocimiento y justificación de las soluciones planteadas por el estudiante durante el curso.

Durante el dictado de la unidad curricular se buscará complementar el dictado con visitas a instalaciones, proveedores y fabricantes relacionados con la temática del curso.

A4) CALIDAD DE LIBRE

No tiene calidad de libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No corresponde



ANEXO B para la(s) carrera(s) XXX

(Un anexo distinto para cada carrera que tome la unidad curricular. En caso de que a dos o más carreras les corresponda información idéntica en este anexo, se utilizará el mismo anexo, explicitando cuáles son todas esas carreras.)

Esta(s) parte(s) del anexo incluye(n) los aspectos que son particulares de cada carrera que tome la unidad curricular.

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

El área de formación (materia, según la anterior nomenclatura) identifica las grandes áreas temáticas ligadas a un sector de la ciencia o de la técnica. Cada comisión de carrera evaluará a qué área de formación corresponde la unidad curricular.

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Curso:

Examen:

(Las unidades curriculares previas serán definidas por las carreras que tomen la unidad curricular en cuestión, teniendo en cuenta los conocimientos exigidos que figuran en el programa.)