

HURLINGHAM, 23 AGO 2017

VISTO el Estatuto, el Reglamento Interno del Consejo Superior de la UNIVERSIDAD NACIONAL de HURLINGHAM y el expediente 215/17 del registro de esta Universidad, y

CONSIDERANDO:

Que corresponde al Consejo Superior aprobar los planes de estudio de acuerdo al artículo 24 inciso 1) del Estatuto provisorio de la UNIVERSIDAD NACIONAL de HURLINGHAM.

Que a través del expediente 215/17, el Consejo Directivo del Instituto de Tecnología e Ingeniería eleva al Rector la propuesta de plan de estudio para la carrera de Ingeniería en Transporte y Logística para su consideración, de acuerdo a lo establecido en el artículo 43 inciso c) del Estatuto de esta Universidad.

Que analizado el mismo, el Rector lo remite para su tratamiento por la comisión de Enseñanza atento a lo establecido en el artículo 30 del Reglamento Interno del Consejo Superior.

Que reunida la comisión de Enseñanza se aprueba por unanimidad.

Que resulta necesaria la aprobación del plan de estudio mencionado.

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto y el Reglamento Interno del Consejo Superior de la UNIVERSIDAD NACIONAL de HURLINGHAM.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM

RESUELVE:

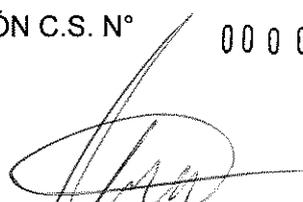
ARTÍCULO 1º.- Crear la carrera Ingeniería en Transporte y Logística, del Instituto de Tecnología e Ingeniería de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar el Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Transporte y Logística de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM que se acompaña en el Anexo I formando parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese y archívese.

RESOLUCIÓN C.S. N°

000052


Lic. Nicolás Vilela
SECRETARIO GENERAL
Universidad Nacional de Hurlingham


Lic. Jaime Perczyk
RECTOR
Universidad Nacional de Hurlingham

Carrera:

Ingeniería en Transporte y Logística

Título otorgado:

Ingeniero en Transporte y Logística

Duración:

5 (cinco) años

Modalidad:

Presencial

Carga horaria total:

3832 horas reloj

2. Objetivos

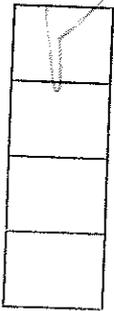
La carrera tiene por objetivo la formación de profesionales en el campo del transporte y la logística, con un fundamento sólido en los aspectos inherentes a la gestión del transporte y la logística, a la planificación y modelización de los sistemas, a la vinculación tecnológica, con capacidades para la creación de tecnología y su operación innovadora acorde a las reglas mencionadas, con respeto por los factores sanitarios, legales, éticos, ambientales y de seguridad de la sociedad argentina.

La carrera apunta a la formación de recursos humanos de excelencia, donde desde el comienzo se vincule al sector del transporte y la logística a través de la adquisición de los conocimientos técnicos básicos y de la interacción con los actores principales, para ir desarrollando posteriormente las capacidades como personal técnico-profesional, con espíritu crítico y reflexivo y con competencia para formar parte de la planificación, coordinación y control de las políticas de transporte nacionales.

En virtud de lo anterior los objetivos de la carrera son:

- Formar profesionales en el campo de los sistemas integrados de transporte y logística, con un fundamento sólido en los aspectos inherentes a la gestión del sistema multimodal, su operación y planificación.
- Generar profesionales con capacidades para la creación de tecnología y su operación innovadora, con respeto por los factores sanitarios, legales, éticos, ambientales y de seguridad de la sociedad argentina.
- Formar recursos humanos de excelencia, donde desde el comienzo de la misma se vincule al sector del transporte y la logística a través de la adquisición de los conocimientos técnicos básicos y de la interacción con los actores principales, e ir desarrollando posteriormente las capacidades como personal técnico-profesional, con espíritu crítico y reflexivo y con competencia para formar parte de la planificación, coordinación y control de las políticas de transporte multimodal y sus redes asociadas nacionales.
- Generar propuestas de Investigación, entendiendo que esta línea de trabajo central tiene como objetivo principal apoyar el desarrollo de la actividad científica, posibilitando el desarrollo de la formación de recursos humanos, la actualización de la actividad de formación de grado y posgrado y la difusión de la producción científica de la Universidad, tanto entre la propia comunidad científica como a la sociedad.

Destacaremos e incentivaremos de manera prioritaria, la realización de proyectos de investigación comunes entre la Ingeniería propuesta y las que están en marcha como Metalúrgica y Eléctrica, entendiendo que tal acción profundizará sobremanera la perspectiva global de futuro Ingeniero surgido de UNAHUR.



3. Perfil del título

El ingeniero en transporte y logística poseerá una sólida formación teórica, experimental, práctica y técnica que le permitirá participar en todos los procesos de planificación, diseño, operación y administración de sistemas integrados de transporte y logística, identificando necesidades y generando respuestas adecuadas a las demandas regionales.

El profesional está capacitado para desarrollarse en todos los niveles de la cadena del transporte y la logística.

Por su sólida formación básica en física, matemática y optimización, estará preparado para generar nuevas tecnologías, interactuar y aplicar los sistemas de innovación de manera integral.

Por su preparación, resultará especialmente apto para integrar la información proveniente de distintos campos disciplinarios concurrentes a un proyecto común, lo que le permitirá abordar proyectos de investigación y desarrollo, integrando o liderando equipos interdisciplinarios; y participar en organismos públicos y/o privados dedicados a la planificación regulación, desarrollo de tecnologías y gestión del transporte según cada modo.

Por su compromiso social, estará preparado para ser promotor de un conocimiento productivo al servicio del desarrollo social, generador de empleos, y respetuoso del medio ambiente.

Por su formación integral, podrá administrar los recursos humanos y físicos que intervienen en el desarrollo de proyectos, con habilitación para el desempeño de funciones gerenciales acordes con su especialidad.

Por la educación recibida, sabrá desarrollar estrategias de autoaprendizaje, mediante las cuales orientará acciones de actualización continua

El perfil del egresado comprende el conocimiento de los distintos procesos tecnológicos, de operación y logísticas vinculados al transporte.

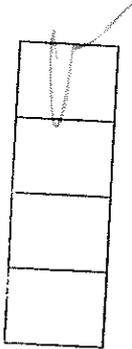
El Ingeniero en Transporte y Logística poseerá sólidos conocimientos de:

Matemática, Probabilidades y Estadística, Física y simulación discreta.

Informática

Programación

Planificación territorial



Gestión integrada de los sistemas de transporte

Gestión integrada de los sistemas de gestión logística

Sistemas Inteligentes de Transporte y Movilidad urbana

Tecnologías aplicadas al Transporte

Planificación, formulación de políticas y diseño de sistemas de transporte

Gestión de la calidad y logística inversa

Logística y cadenas de valor

Organización industrial

Transporte aéreo y carretero

Transporte Ferroviario

Transporte marítimo y fluvial

Intermodalidad y operaciones

Legislación, marcos regulatorios del sector transporte

Logística internacional y comercio exterior

En tal sentido, los conocimientos, habilidades y capacidades adquiridos, el egresado/a estará en condiciones de:

- Planificar sistemas de transporte multimodales para optimizar costos, esfuerzos energéticos y ambientales, evaluando alternativas de solución ante problemas, urbanos, regionales, nacionales e internacionales.
- Operar sistemas complejos de transporte en sus diferentes modos, tanto desde la faz pública como privada.
- Administrar, gestionar y controlar entes, empresas, y sistemas vinculados a la movilidad.
- Intervenir en los aspectos inherentes con la seguridad operativa de cada uno de los modos de transporte.

- Confeccionar Reglamentos técnicos y operativos inherentes a la circulación, explotación y control de los servicios de transporte, los que se brindarán bajo condiciones de seguridad, eficiencia, regularidad y calidad.
- Investigar en las áreas de competencia que permitan el desarrollo de elementos o tecnologías para la mejora continua de los sistemas de movilidad, transfiriendo los resultados al medio.

4. Alcances del título



- a) Diseñar, planificar y controlar redes de transporte y su relación entre los diferentes modos de movilidad.
- b) Identificar, diagnosticar, formular y resolver funcionalmente problemas relacionados al diseño, operación, administración, supervisión y control del transporte, sea para personas y/o bienes, en todas las escalas territoriales y jurisdiccionales, tanto en el ámbito público como privado.
- c) Estudiar, planificar, diseñar, la localización óptima y funcional de los nodos de redes de sistemas de transporte, como ser estaciones portuarias, aeroportuarias y de transportes terrestres y las interrelaciones entre los distintos modos de transporte, sean para personas y/o bienes.
- d) Analizar la factibilidad de proyectos, tanto en su faz técnica, social, económica, financiera y de impacto ambiental.
- e) Estudiar, planificar, diseñar, desarrollar y operar las actividades de toda la cadena logística.
- f) Analizar, estudiar y prever a corto, mediano y largo plazo, la demanda de transporte, considerando todos los factores intervinientes.

- g) Prever, desarrollar e implementar los controles de los Sistemas de Transporte.
- h) Realizar estudios de impacto ambiental de los diferentes sistemas y/o proyectos de transporte y movilidad
- i) Participar en auditorías, certificaciones, arbitrajes, peritajes, y tasaciones relacionados a la calidad de los procesos que involucren el transporte de bienes y personas.

5. Requisitos de ingreso

Acreditar estudios secundarios completos y finalizar la cursada del Curso de Preparación. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no posean título secundario, según lo establece el Artículo 7º de la Ley de Educación Superior 24.521, podrán ingresar siempre que demuestren los conocimientos necesarios a través de las evaluaciones que realice la Universidad dos veces al año en fecha anterior al inicio de la cursada del Curso de Introducción a la Cultura Universitaria.

El curso no es selectivo, ni restrictivo, no tiene exámenes ni es eliminatorio. Está planteado como facilitador del inicio, no como obturador del ingreso. Está dirigido a todos los aspirantes que acrediten una formación secundaria, incluso para aquellos que estén cursando el último año de ese nivel.

Consta de 3 (tres) talleres:

- Taller de Vida Universitaria.
- Taller de Lengua y Lecto-Escritura
- Taller de Matemática

6. Organización general

6.a. Organización general del Plan de estudios

El Plan de estudios se completa en cinco años, con un total de **3832** horas y otorga el título de Ingeniero en Transporte y Logística.

Todas las carreras de la UNAHUR comparten el Campo de Formación Común (CFC). Este se refiere a un conjunto de asignaturas obligatorias que se dictan en todas las carreras. El CFC comprende las siguientes asignaturas:

- Asignatura UNAHUR I
- Asignatura UNAHUR II
- Nuevos entornos y lenguajes: la producción de conocimiento en la cultura digital
- Programación
- Inglés I
- Inglés II

En el presente plan de estudios forman parte del bloque de asignaturas complementarias.

Asignaturas UNAHUR I y II

Los estudiantes deberán cursar de manera obligatoria 2 materias o seminarios a lo largo de la carrera de acuerdo a las ofertas presentadas por la Universidad.

Inglés I y II

Con anterioridad al inicio de la cursada, los estudiantes deberán realizar un examen de nivelación. Todos los alumnos deberán cursar dos niveles obligatorios. El alumno que no posea conocimientos básicos de lecto-comprensión, deberá cursar los niveles I y II con estos propósitos. El alumno que domine conocimientos básicos de lecto-comprensión, cursará los niveles III y IV, incluyendo la escritura de textos y presentaciones orales.

Las asignaturas están distribuidas en bloques curriculares, destinándose el último al desarrollo de la formación profesional. Estos bloques son:

- Ciencias Básicas:** Las ciencias básicas abarcan los conocimientos comunes a todas las carreras ligadas a las Ciencias Exactas, Naturales y de la Ingeniería, asegurando una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos (Matemática, Física, Química y contenidos de Informática y Sistemas de Representación).
- Tecnologías Básicas:** Este bloque apunta a la aplicación creativa y la solución de problemas de ingeniería, teniendo como fundamento las ciencias básicas.
- Tecnologías Aplicadas:** Aplicación de los conocimientos de Ciencias y Tecnologías Básicas para proyectar y diseñar sistemas, componentes o

procedimientos que satisfagan necesidades o metas preestablecidas. tendientes a dar soluciones a problemas de ingeniería, incluyendo los enfoques desde el punto de vista de la factibilidad, seguridad, impacto ambiental, aspectos éticos, estética, etc.

d) Asignaturas Complementarias: Conocimiento asociado a la formación integral del profesional, cubriendo aspectos relacionados con las ciencias sociales y humanidades, capacitándolo para relacionar diversos factores en el proceso de la toma de decisiones como éticos, económicos, marcos regulatorios, legislaciones, seguridad, higiene y saneamiento ambiental.

e) Formación Profesional: Este último bloque está destinado a la adquisición por parte del estudiante de experiencia directa en el campo de aplicación del transporte y la logística. El mismo se extiende en diferentes etapas de la carrera, incluyendo 200 horas de Práctica Profesional Supervisada (PPS) y 240 horas de un Proyecto Integrador (diseño, desarrollo evaluación e implementación), todo el conjunto orientado según las inquietudes profesionales que le surgieran al estudiante.

Las horas de Práctica Profesional Supervisada podrán desarrollarse en instituciones científicas y tecnológicas del ámbito nacional y provincial; organismos descentralizados estatales asociados a la problemática del transporte y la logística o cualquier otra institución del sector productivo regional, provincial o nacional, donde las aplicaciones de las tecnologías del transporte y la logística resulten fundamentales y estratégicas para su desempeño.

Carga de Formación Práctica

Se detalla la carga de formación práctica que suma un total de 836 horas

	Horas
PRÁCTICA EXPERIMENTAL	266
RESOLUCIÓN PROBLEMAS DE INGENIERÍA	192
PRÁCTICA SUPERVISADA (ESIC I y ESIC II)	200
PROYECTO Y DISEÑO (ESIC III y ESIC IV)	240

TOTAL DE FORMACIÓN PRÁCTICA	898
------------------------------------	------------

CARGA HORARIA TOTAL	HORAS
1er año	640
2do año	704
3er año	672
4to año	868
5to año	948
TOTAL	3832

Discriminación de la formación experimental y la resolución de problemas de ingeniería.

LABORATORIO DE ENSEÑANZA		Laboratorio	Problemas de Ingeniería
FÍSICA I		12	
FÍSICA II		12	
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN		6	
QUÍMICA GENERAL		8	
TECNOLOGÍAS DEL TRANSPORTE		12	
SIMULACIÓN DISCRETA		6	
INVESTIGACIÓN OPERATIVA		6	
TOTAL		62	
LABORATORIO DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA			
INTRODUCCIÓN A LA LOGÍSTICA		8	8
GESTIÓN LOGÍSTICA I		8	8

000052

✓

GESTIÓN LOGÍSTICA II	8	8
ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	8	8
LOGISTICA INVERSA	8	8
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	8	8
INTRODUCCIÓN AL TRANSPORTE	8	8
GESTIÓN DEL TRANSPORTE I	12	12
GESTIÓN DEL TRANSPORTE II	12	12
TRANSPORTE CARRETERO Y AÉREO	16	12
TRANSPORTE FERROVIARIO	16	12
TRANSPORTE FLUVIAL Y MARÍTIMO	16	12
INGENIERÍA AMBIENTAL SEGURIDAD E HIGIENE	8	8
DEMANDA DEL TRANSPORTE URBANO	16	16
SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE	16	16
LOGÍSTICA INTERNACIONAL Y COMERCIO EXTERIOR	12	12
FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS	12	12
TRANSPORTE, REGULACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS	12	12
TOTAL DE HORAS	204	192

h

8

Estructura del plan de estudio según código, asignatura, carga horaria semanal y total:

CÓDIGO	MATERIA	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL
PRIMER AÑO			
	1° cuatrimestre	20	320
1	Introducción al análisis matemático	6	96
2	Electiva 1 Unahur	2	32
3	Química general	4	64
4	Introducción al transporte	6	96
5	Nuevos entornos y lenguajes: la producción de conocimiento en la cultura digital	2	32
	2° cuatrimestre	20	320
6	Análisis matemático I	6	96
7	Álgebra y geometría analítica	6	96
8	Programación	4	64
9	Introducción a la logística	4	64
SEGUNDO AÑO			
	3° cuatrimestre	20	320
10	Análisis matemático II	6	96
11	Física I	6	96
12	Gestión logística I	6	96
13	Sistemas de representación gráfica	2	32
	4° cuatrimestre	24	384
14	Probabilidad y Estadística	4	64
15	Cálculo	4	64
16	Creatividad e innovación tecnológica	4	64
17	Física II	6	96



18	Gestión del transporte I	6	96
TERCER AÑO			
	5° cuatrimestre	20	320
19	Gestión del transporte II	6	96
20	Gestión de la calidad	4	64
21	Legislación	4	64
22	Tecnologías del transporte	4	64
23	Inglés I	2	32
	6° cuatrimestre	22	352
24	Gestión logística II	6	96
25	Investigación operativa	4	64
26	Ingeniería ambiental, seguridad e higiene laboral	6	96
27	Fundamentos y demandas del Transporte Urbano	6	96
CUARTO AÑO			
	7° cuatrimestre	24	384
28	Inglés II	2	32
29	Planificación territorial	6	96
30	Transporte ferroviario	6	96
31	Estabilidad y resistencia de materiales	4	64
32	Tecnologías de los materiales	6	96
	8° cuatrimestre	24	484
33	Logística Inversa	6	96
34	Transporte fluvial y marítimo	6	96
35	Organización Industrial	6	96
36	ESIC 1 (PPS)		100
37	Economía	6	96
QUINTO AÑO			



	9° cuatrimestre	20	452
38	Logística internacional y comercio exterior	6	96
39	Transporte aéreo y carretero	6	96
40	ESIC 2 (PPS)		100
41	ESIC 3 (Proyecto integrador)	8	128
42	Electiva 2 Unahur	2	32
	10° cuatrimestre	31	496
43	Formulación y evaluación de proyectos	6	96
44	Sistemas inteligentes de transporte	6	96
45	Seguridad en el transporte	6	96
46	Transporte, regulación y políticas públicas	6	96
47	ESIC 4 (Proyecto integrador)	7	112
	TOTAL DE HORAS		3832

7. Descripción de asignaturas y contenidos mínimos

PRIMER AÑO

01. Introducción al análisis matemático

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Ciencias básicas

Números reales. Propiedades. Representación sobre la recta real. Intervalos en \mathbb{R} . Desigualdades. Módulo. Ecuaciones e inecuaciones. Solución gráfica. Relaciones. Noción intuitiva de función. Definición de función. Funciones reales. Representación gráfica. Dominio e Imagen. Función lineal y cuadrática. Funciones polinomiales, racionales, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas. Biyectividad. Función inversa. Composición de funciones. Noción de límite. Límites de funciones. Definición. Propiedades. Derivada. Definición. Propiedades. Reglas de derivación. Crecimiento y decrecimiento. Extremos absolutos y relativos. Concavidad. Puntos de inflexión. Estudio completo de funciones reales. Parámetros. Coeficientes indeterminados. Modelos. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.

02. Electiva Unahur I

El alumno debe elegir una de las materias optativas presentadas a continuación. Se tiene previsto ampliar las posibilidades de elección incorporando nuevas asignaturas.

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Complementarias

- Técnicas de Investigación en Opinión Pública
- Ciencia Tecnología y sociedad
- Pensar Hurlingham
- Robótica
- Pensamiento nacional
- Abordaje cristiano de situaciones sociales complejas
- Problemas Filosóficos
- Modos de ver el mundo contemporáneo a través del lenguaje audiovisual
- Astro; relación del mundo con el cosmo
- Literatura argentina, Ficciones de la patria
- Malvinas una causa de nuestra américa latina
- Métodos participativos de transformación de conflictos

03. Química General

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Ciencias básicas

Sistemas materiales. Sistemas homogéneos y heterogéneos Estructura atómica y molecular. El átomo y los modelos atómicos actuales Clasificación periódica. Metales y no metales. Geometría y polaridad de las moléculas. Estados de agregación de la materia. Teoría cinético molecular. Propiedades de gases, líquidos y sólidos. Estequiometría. Leyes gravimétricas. Soluciones. Propiedades coligativas. Equilibrio químico. Cinética básica.

04. Introducción al transporte

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.
Tecnologías Básicas

Introducción, función y características del transporte: Origen y evolución de las necesidades de transporte. Relaciones entre transporte y producción. Sistemas y medios de transporte, ventajas e inconvenientes. La función ecológica del transporte. Modificación del medio ambiente natural. Efectos colaterales negativos. Requerimientos energéticos del transporte. Función social del transporte. Interrelación entre las características de las personas, de las actividades, de los viajes y del sistema de transportes; motivos de viajes. Accesibilidad al trabajo. Movilidad social e igualdad de oportunidades. Accesibilidad a la cultura, al esparcimiento, estratégica. Transporte versus comunicaciones. Tecnología del transporte: Características técnicas y económicas de los distintos medios de transporte de pasajeros y de cargas, urbanos e interregionales. Sustentación, guía, impulsión, fuente de energía, control, instalaciones, infraestructura; resistencias al movimiento, velocidad y aceleración. Potencia; capacidad; rendimientos.

05. Nuevos Entornos y Lenguajes: la producción de conocimiento en la cultura digital

Carga horaria semanal: 2 Hs.
Carga horaria total: 32 Hs.
Complementarias

Web 2.0. - Web 3.0. Lectura y escritura en la nube: hipertextualidad e hipermedialidad. Búsqueda de información: criterios, análisis e interpretación de fuentes de información. Escritura colaborativa. Nueva formas de producir conocimiento en las redes. Comunidad de práctica. Lenguaje audiovisual: producción e interpretación. Narrativas transmedia: convergencia de formatos. Convergencia tecnológica. Inteligencia colectiva.

06. Análisis Matemático I

Carga horaria semanal: 6 Hs.
Carga horaria total: 96 Hs.
Ciencias básicas

Series numéricas. Convergencia. Fórmula de Taylor. Series de potencias. Aproximación de funciones. Introducción al cálculo integral. Integrales indefinidas: Primitivas. Integrales definidas: fórmula de Barrow. Aplicaciones del cálculo integral. Integración numérica. Integrales impropias. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden. Ecuaciones diferenciales ordinarias de orden n. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones diferenciales con variables separables y lineales de primer orden.

Aplicaciones de ecuaciones diferenciales. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.

07. Álgebra y geometría analítica

Carga horaria semanal: 6 Hs.
Carga horaria total: 96 Hs.
Ciencias básicas

Vectores en el plano y en el espacio. Módulo y componentes. Operaciones con vectores. Significado geométrico. Ortogonalidad. Conocimiento de cónicas y cuádricas como lugar geométrico. Ecuación vectorial de rectas y planos. Álgebra de matrices. Orden. Propiedades. Operaciones con matrices. Matrices cuadradas. Cálculo de determinantes. Matriz inversa. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales: matriz inversa, Gauss y determinantes. Espacios vectoriales. Generadores. Independencia lineal. Base y dimensión. Transformaciones lineales. Núcleo e imagen. Representación lineal de una transformación lineal. Diagonalización: autovalores y autovectores.



08. Programación

Carga horaria semanal: 4 Hs.
Carga horaria total: 64 Hs.
Ciencias básicas

Introducción a la Informática. Definición de algoritmo y programa. Almacenamiento de la información. Introducción a la programación estructurada. Constantes y operaciones aritméticas. Variables y declaraciones. Tipos de datos. Operaciones de asignación. Cambio de estado. Estructuras de control. Operadores lógicos y relacionales. Funciones definidas por el usuario. Tipos de datos arreglo y punteros. Estructuras de datos compuestos. Entrada/salida de información.

Estructuras sencillas. Arreglo de estructuras. Estructuras como argumentos de función. Listas enlazadas. Asignación dinámica de estructuras de datos.



09. Introducción a la logística

Carga horaria semanal: 4 Hs.
Carga horaria total: 64 Hs.
Tecnologías Básicas



Evolución de la logística regional y en la Argentina. Actores y regulaciones. Dimensión del mercado. Evaluación estratégica del sector. Planificación. Relación con la economía y la producción. Intercambio con operadores. Pronósticos. Plan Maestro de Operaciones. Planificación de Requerimientos de Materiales (MPR). Planificación de Requerimientos de Capacidad (CRP). Control de las actividades de Producción. Técnicas para el Management de Inventarios. Distribución Física. Calidad. Just In Time. Compras

SEGUNDO AÑO



10. Análisis Matemático II

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Ciencias básicas

Cálculo diferencial de dos variables. Funciones vectoriales reales. Rotor, gradiente y divergencia. Fórmula de Taylor vectorial. Campos escalares y vectoriales. Potencial. Diferenciales exactas. Cambio de coordenadas: coordenadas polares, esféricas y cilíndricas. Integrales múltiples. Resolución numérica de integrales múltiples. Integrales curvilíneas y de superficie. Teoremas del rotor y de la divergencia. Aplicaciones en física y electrotecnia.

11. Física I

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Ciencias básicas

Medición y Sistemas de Unidades. Cinemática de la partícula. Sistema de referencia. Ecuaciones de movimiento. Concepto de masa. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Impulso y Cantidad de Movimiento. Estudio de oscilaciones. Oscilador armónico simple. Trabajo. Energía cinética. Energía potencial. Energía mecánica. Teorema del trabajo y la energía cinética. Conservación de la energía mecánica. Sistemas de partículas. Centro de masa. Cinemática y dinámica del Cuerpo Rígido. Momentos de inercia. Momento angular. Termometría y calorimetría. Hidrostática. Hidrodinámica. Teorema de Bernoulli.

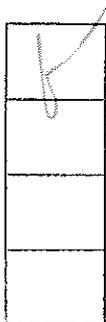
12. Gestión logística I

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Tecnológicas básicas

La logística del negocio y la cadena de suministro. Estrategia, planeación y producto de la logística y de la cadena de suministro. El servicio al cliente en la logística y la cadena de suministro. Procesamiento de pedidos y sistemas de información. Fundamentos y decisiones sobre la transportación. Pronóstico de los requerimientos de la cadena de suministro. Transporte. Accesos. Vías de circulación, medios, compra y la programación de suministros. El sistema y las decisiones sobre almacenamiento y manejo. Modelo de la Dirección de la Cadena de Suministro. Interfaz entre la gestión de la logística y áreas de acumulación de capital. La logística y las interacciones con la estrategia funcional contable y financiera. Contabilidad de una organización. Ubicación de la contabilidad en el sistema de información. La utilización de la información contable. Forma y contenido de los Informes contables. Diagnóstico de la situación económico-financiera a través de los estados contables. Métodos y sistemas de costos. La relación costo-volumen-utilidades. Costos para la toma de decisiones. Costos para la fijación de precios.



13. Sistemas de representación gráfica

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Ciencias básicas

El dibujo en ingeniería. Definiciones generales. Conocimiento y empleo de útiles y herramientas. Formatos, escritura y líneas normalizadas para dibujo técnico. Técnicas de croquizado. Dibujo a mano alzada. Trazados geométricos. Sistemas de representación bidimensional. Proyecciones multivistas (Monge). Cuerpos, poliedros, en sección y corte. Intersecciones. Proyecciones axonométricas y oblicuas. Escalas y acotaciones. Simbologías. Dibujo asistido por computadora.

14. Probabilidad y estadística

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Ciencias básicas



Estadística descriptiva. Tipos de variables. Diagramas de punto y barras. Histogramas. Redondeos. Media, moda y mediana. Desviación estándar. Frecuencia absoluta y relativa. Introducción al cálculo de probabilidades. Propiedades de la probabilidad. Sucesos independientes. Modelo de Laplace. Teorema de Bayes. Variables aleatorias discretas y continuas. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas. Estimación. Regresión lineal. Correlación.

15. Cálculo

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Ciencias básicas

Ecuaciones lineales. Métodos de Jacobi y Gauss-Seidel para sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de bisección, secante de punto fijo y de Newton-Rapson para ecuaciones no lineales. Diferencias divididas. Interpolación polinomial y por funciones spline. Ajuste por mínimos cuadrados. Métodos numéricos para integración. Métodos de los trapecios y de Simson. Cuadraturas gaussianas. Métodos para la resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias. Método de Euler, Euler mejorado y de Runge- Kutta. Métodos de predicción-corrección. Métodos de diferencias finitas y elementos finitos para ecuaciones diferenciales.

16. Creatividad e innovación tecnológica

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Complementarias

Creatividad, avance e innovación. Ciencia y tecnología. Ejemplos y casos prácticos. Fábricas de tecnología. Categorías de innovación. Incidencia macroeconómica. La innovación y desarrollo en los campos del conocimiento asociados a las especialidades o de las carreras. El cerebro y la mente consciente e inconsciente. Desarrollo cerebral. Los hemisferios. La percepción. La intuición. Desarrollo emprendedor. Conceptos, desarrollo y gestión de oportunidades. Técnicas de creatividad. La no creatividad. Técnicas de pensamiento. Técnicas divergentes. El pensamiento lateral, movilización mental y técnicas convergentes. Aspectos emocionales. Trabajo en grupo. Negociaciones

17. Física II

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Ciencias básicas

Electrostática. Carga y campo eléctrico. Fuerzas y potenciales. Condensadores. Corrientes eléctricas y resistencia. Ley de Ohm. Circuitos de corriente continua. Leyes de Kirchoff. Campo magnético. Fuerza de Lorentz. Ley de Biot-Savart. Leyes de Ampère y Faraday. Inducción electromagnética. Circuitos de corriente alterna. Aplicaciones en generadores, motores y otros dispositivos eléctricos. Ecuaciones de Maxwell. Noción intuitiva de onda electromagnética. Gravitación. Leyes de Kepler.

18. Gestión del transporte I

Carga horaria semanal: 6 Hs.
Carga horaria total: 96 Hs.
Tecnologías Básicas



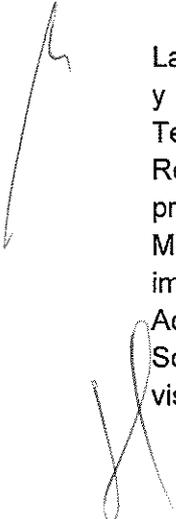
Características de los Sistemas de Transporte. Componentes de los sistemas de transporte. Infraestructura y equipos. Regulación y Normativa de las operaciones. Flujo de transporte: origen y destino. Criterios de modulación de la oferta en función de la demanda. Teoría de la oferta y demanda en el transporte. Conectividad y configuración territorial de las redes de transporte. Economías de escala. Eficiencia y productividad en el transporte. Planificación de las infraestructuras en el territorio. Conceptos de capacidad y performance. Capacidad y nivel de servicio. La capacidad vial. La capacidad en el transporte público de pasajeros. Otros casos de capacidad. Características de los modos del transporte público. Tipología de modos guiados. Autotransporte de pasajeros

TERCER AÑO

19. Gestión del transporte II

Carga horaria semanal: 6 Hs.
Carga horaria total: 96 Hs.
Tecnologías Básicas

La modelización tradicional de la demanda y la organización de la información. Los modelos y la demanda de transporte. Modelos de programación, modelos desagregados. Tendencias en el análisis del comportamiento. El relevamiento de la información. Recolección de información. Modelo: calibración del caso base. Escenarios. Testeo de las propuestas, Evaluación de estrategias. Modelos de planificación de sistemas de transporte. Modelos locales. Evaluación: comparación de casos "con" y "sin" proyecto. Plan de implementación, La información para el planeamiento. Sistemas georreferenciados. Actualización, procesamiento y visualización. Posibilidades de compartir información. Software comercialmente disponible; criterios de selección. El concepto de equilibrio. La visión económica. La visión de la ingeniería y las redes



20. Gestión de la calidad

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Complementarias

Concepto de calidad aspectos generales de la calidad. Evolución del concepto de calidad. Motivación para la calidad. Los 14 principios de Deming. Calidad en el sistema productivo y en la empresa. Competencia internacional. Necesidad y su satisfacción por el producto. Calidad y consumidor. Diagrama de Kano.

Ciclo de Deming de mejora continua. Elementos de los sistemas de aseguramiento de la calidad. Gestión de la Calidad. Sistema Calidad. Análisis de las cláusulas de la norma ISO 9001: Evaluación de proveedores, Relación cliente-proveedor, Bases según Norma ISO 9000, Análisis de la Interacción de los requisitos normativos como sistema. Políticas y plan de calidad. Auditorías de calidad. Certificación de calidad. Indicadores de calidad como estrategias de detección y prevención.

Aseguramiento de calidad. Herramientas básicas de la calidad. Función de pérdida de Taguchi. Programa de las 5S. Control estadístico de procesos. Diseño de experimentos. Círculos de calidad. Despliegue de la Función Calidad (QFD). Análisis de Modo de Falla y sus Efectos (AMFE).

Concepto de Calidad Total. Manufactura esbelta y su vinculación con las operaciones logísticas. Calidad de Fabricación. Calidad de Performance. Costo de la calidad y la No-Calidad.

21. Legislación

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Complementarias

Legales. Derecho, derecho público y privado. - Constitución Nacional. - Poderes Nacionales, Provinciales y Municipales. - Leyes, decretos, ordenanzas. - Sociedades. - Contratos Ejercicio Profesional - Derechos y deberes legales del ingeniero. Reglamentación del ejercicio profesional: Actividad pericial. - Responsabilidades del ingeniero: civil, administrativa y penal. - Legislación sobre obras. - Licitaciones y contrataciones. - Sistemas de ejecución de obras. Aspectos legales del Transporte de carga y de pasajeros según modo (ferroviario, automotor, marítimo y aéreo). Leyes de Tránsito y Transporte.

Dispositivos de control. Sanciones. Marco Legal. Responsabilidad civil contractual y extracontractual. Seguros. El contrato de transporte de carga. Tendencias.

22. Tecnologías del transporte

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Ciencias básicas

Sistemas de comunicaciones. Redes. Sistemas integrados de gestión y administración logística. Sistemas integrados de planificación, administración, programación y operación del transporte

23. Inglés I

Carga horaria semanal: 2 Hs.

Carga horaria total: 32 Hs.

Complementarias

Introducción a la lectura de textos auténticos de géneros específicos de las distintas disciplinas. Estrategias de lectura para la comprensión global de textos escritos en inglés: palabras clave, transparentes, repetidas e índices tipográficos. Palabras conceptuales y estructurales. Organización textual, tema y despliegue temático. Anticipación y predicción. Elaboración del tópico del texto. Técnicas de lectura veloz: *skimming* y *scanning*. Cohesión y coherencia. Referentes contextuales: anafóricos y catafóricos; elipsis. Morfología: sufijos y prefijos. Categoría de palabras. Estructura de la información en la definición. Definición de objetos y procesos. Definiciones expandidas. El sintagma nominal. Usos del gerundio (-ing) y del participio pasado (-ed). Instrucciones. Relaciones lógicas entre proposiciones: adición, contraste, causa y efecto, enumeración. Tiempos verbales simples.

24. Gestión logística II

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Tecnologías Básicas

Introducción a la gestión de depósitos. Métodos de almacenamiento. Decisiones sobre almacenes. Criterio e información para el diseño. Selección de equipos fijos y móviles. Planificación del diseño y la operación. Clasificación de los problemas de ubicación.

Planificación de la distribución en planta .Ubicación de instalaciones sencillas y múltiples. Ubicación para venta minorista. Decisiones de servicio. Planificación de la red y estudio de casos de ubicación. Cálculo de costos. Control de operaciones. Herramientas para el análisis práctico. Sistemas identificación, colección y comunicación de datos e información en depósitos. Resolución de problemas numéricos.

25.- Investigación operativa

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Complementarias

Los problemas de decisión. Programación lineal: Formulación de problemas. Resolución gráfica. Simplex. Análisis de sensibilidad. Análisis paramétrico. Interpretación de resultados. Dual. Programación matemática: Programación entera. Programación binaria. Programación de metas. Programación no lineal. Sistemas de almacenamiento: formulación del problema, modelos básicos uniproducción, modelos multiproducción con restricciones, demanda aleatoria. Métodos de reaprovisionamiento. Curvas ABC. Administración de proyectos por camino crítico: PERT, CPM, planeamiento, programación, control. Utilización del modelado y simulación. Clasificación de simuladores. Procedimiento para el modelado. Modelos discretos: variables de estado, eventos, entidades, atributos, recursos, actividades y demoras. Modo de terminación: sistemas finitos o perpetuos. Simulación discreta aplicada a la Teoría de Colas y a la gestión de stocks. Aplicaciones en producción y logística

26. Ingeniería Ambiental, Seguridad e Higiene laboral

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Complementarias

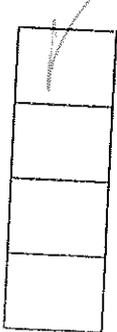
Higiene y seguridad en el trabajo. Accidente. Análisis de riesgo. Relación causa efecto. Denuncias. Ambiente de trabajo. Accidente del trabajo y enfermedad profesional. Ergonomía. Análisis de puestos. Carga térmica ambiental. Ruidos y vibraciones. Iluminación y color. Radiaciones. Clasificación de fuegos. Primeros auxilios. Protección personal. Ecología y medio ambiente. Contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes. Enterramientos sanitarios. Biocida. Agresión de la industria al medio ambiente

27. Fundamentos y demandas del transporte urbano

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.
Tecnologías Básicas

Introducción a la demanda de transporte de pasajeros. Medios de transporte. Políticas públicas. Aspectos legales. Procesos. Planificación. Conceptos de accesibilidad y movilidad en áreas urbanas. Transporte urbano no motorizado. Tendencias mundiales. Casos de estudio. La demanda de transporte y los retos de su modelación. El modelo en cuatro etapas, alcances y limitaciones. Los modelos de asignación modal. Criterios de proyección de la demanda. Efectos de red. Procesos estándar de planificación del transporte.



CUARTO AÑO

28. Inglés II

Carga horaria semanal: 2 Hs.
Carga horaria total: 32 Hs.
Complementarias

Estrategias de lectura para la comprensión detallada de textos pertenecientes a diversos géneros académicos y profesionales vinculados las distintas disciplinas y carreras. Jerarquización de la información textual. Coherencia textual y avance de la información. Cadena léxica y campo semántico. Funciones retóricas: la clasificación, la descripción, la narración. El sintagma verbal; tiempo, voz y aspecto. Textos narrativos y argumentativos. Oraciones condicionales. Relaciones lógicas entre proposiciones: consecuencia, comparación, temporales, espaciales, condicionales. Tiempos verbales progresivos y perfectivos. Verbos modales simples y perfectivos.

29. Planificación territorial

Carga horaria semanal: 6 Hs.
Carga horaria total: 96 Hs.
Complementaria

Planeamiento. Concepto Gral. Objetivo. Fases. Metodología. Planos. Etapas. Planeamiento territorial. Espacio: físico, social bioambiental y económico. Escalas: nacional, regional y local. Configuración. Geopolítica. Carácter interdisciplinario del planeamiento. Disciplinas intervinientes. Participación profesional. Planeamiento a escala nacional. Visión geopolítica. Políticas de fomento y desarrollo. Áreas de acción. Legislación. Integración del espacio: comunicaciones. Planeamiento a escala regional: objetivo. Concepto de región. Tipos, estructura. Relación interregional políticas de tratamiento hídrico, de utilización de la

energía y del transporte interregional relación entre zonas urbanas y rurales. Ordenamiento de los espacios rurales. Dinámica de la interfase urbano-rural proyecciones. Análisis de los medios. Aspectos demográficos, económicos, sanitarios, energéticos, ecológicos, sociales y culturales. Amanzanamientos. Circulaciones. Centro industrial y de abastecimiento. Reservas. Análisis de la ubicación y crecimiento de las áreas para la optimización y proyección de las redes de infraestructura. Demanda y factibilidad de obtención de energía. La ciudad. Evolución de las aglomeraciones. Degradación urbana. Plan regulador. Etapas. Medios. Objetivos. Plan director. Jurisdicciones. Legislación. Leyes de promoción. Zona de influencia.



30. Transporte ferroviario

Carga horaria semanal: 6 Hs.
Carga horaria total: 96 Hs.
Tecnologías aplicadas

Participación del ferrocarril en el sector transporte. Sistemas ferroviarios de cargas y pasajeros. Tecnologías y tendencias. Características de la infraestructura ferroviaria. Elementos básicos. Accesorios de las vías férreas. Tipología de las vías férreas. Pendientes y grados de curvatura. Capacidad de las vías férreas. Mantenimiento de las vías férreas y su importancia para la operación. Características de las obras de arte de la operación. Características y funciones de las instalaciones ferroviarias. Terminales de carga y pasajeros. Estaciones, playas de maniobras, Centros de despacho, Centros de información, talleres. Funcionamiento y explotación del sistema ferroviario. Programación de servicios, dispositivos de seguridad, control del tráfico ferroviario. Equipo de tracción, equipo de carga, equipo de pasajeros, equipo auxiliar. Servicios de pasajeros y cargas. Aspectos legales. Procesos de control. Riesgos. Ventajas y desventajas. Dimensionamiento. Impacto en la economía.

31. Estabilidad y resistencia de los materiales

Carga horaria semanal: 4 Hs
Carga horaria total: 64 Hs.
Tecnologías Básicas

Sistemas de planos de fuerzas. Equilibrio. Polígono fonicular, Ritter, Cremona, Cullman. Fuerzas paralelas en el plano. Geometría de masas, baricentros. Momentos estáticos de primer y segundo orden, momentos de inercia. Equilibrio de cuerpos vinculados. Sistemas de alma llena. Vigas. Diagramas de N, Q y M. Resistencias de materiales, estado elástico doble o plano. Estado simple de tensiones, normal y tangencial. Estado de deformación del sólido continuo, tensor deformación. Relación entre tensiones y deformaciones



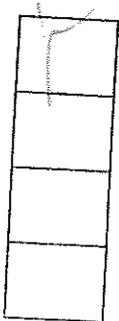
elásticas. Energías elásticas. Relación entre tensiones y deformaciones plásticas, criterios de fluencia. Propiedades mecánicas de materiales, tracción, compresión, torsión. Propiedades mecánicas "en caliente". Coeficiente de seguridad. Solicitaciones: axial, torsión, flexión, fatiga, dinámicas. Concentración de tensiones.

32. Tecnología de los materiales

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Complementarias



Criterios para la selección de materiales. Especificación de comportamiento. Normalización y especificación. Ámbitos de aplicación. Solidificación. Sólidos amorfos y cristalinos. Ensayos mecánicos. Comportamiento mecánico de los materiales. Tipos de cargas. Comportamiento elástico. Módulo elástico. Comportamiento plástico. Fluencia. Termo fluencia. Concentración de tensiones. Tenacidad a la fractura. Materiales poliméricos. Estructura. Propiedades y aplicaciones. Compuestos Cerámicos. Tipos. Estructuras, propiedades y aplicaciones. Procesos de elaboración. Transformaciones en estado sólido. Tratamientos térmicos y termomecánicos. Tratamientos superficiales. Materiales metálicos. Aceros al carbono. Aceros de alta aleación y fundiciones de hierro. Aleaciones no ferrosas. Materiales compuestos. Concepto. Aspectos físicos, tipos de materiales compuestos y aplicaciones. Ensayos no destructivos. Tipos. Aplicaciones. Reconocimiento rápido de polímeros. Reconocimiento rápido de metales. Identificación de procesos de fabricación y de discontinuidades y defectos.

33. Logística inversa

Carga horaria semanal: 4 Hs.

Carga horaria total: 64 Hs.

Tecnologías Aplicadas

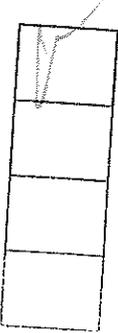
Definiciones. Jerarquía de actividades para el área de logística inversa. Cadena de suministro tradicional vs inversa. Integración de ambas logísticas. Clasificación de cadenas de lazo cerrado según el ciclo de vida del producto. Costos en la cadena inversa. Actores en la cadena de suministros inversa. Planeación de la distribución. Administración de los inventarios. Planeación de la producción. Ejes para la implementación de la logística inversa o reversa. Regulaciones nacionales e internacionales

34. Transporte fluvial y marítimo

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Tecnologías Aplicadas



Tipos de equipos utilizados en este modo (buques, barcos, barcazas, cruceros, submarinos, veleros, etc.). Características de la demanda del transporte marítimo y de las cargas a transportar. Áreas geográficas y principales líneas de transporte marítimo de cargas. Situación y tendencias del tráfico marítimo de cargas. Buques de Carga General. Subtipos: buques multipropósito, buques para cargas pesadas, otros buques. Buques de Carga Rodada. Buques portacontenedores. Flota mundial. Evolución de los portacontenedores de 1º a 8º generación. Graneleros. Clasificación según tamaño y medios. Graneleros especializados. Buque tanque. Estructura de la flota. Petroleros. Clasificación según tamaño. Doble casco. Petroleros para crudo. Gaseros. Buques GNL. Buques GLP. Quimiqueros. Buques portacontenedores. Diferentes tipos de buques portacontenedores. Evolución de los buques celulares. Clasificación de los buques celulares. Disposición general de los buques celulares. Las infraestructuras del transporte marítimo: Puertos, ductos y cables submarinos. Los puertos: concepto y clasificación. Los principales puertos del mundo. La inversión en infraestructura de transporte marítimo. Ampliaciones y mejoras de la infraestructura y sus problemas. La organización y explotación de los servicios portuarios. Identificación de puertos, de 1º a 4º generación. Definición de un Puerto. Tipología de puertos; Puerto marítimo, Puerto fluvial, Terminal industrial, Terminal comercial Terminal pesquera, Terminal turística, Terminales especializadas: petroleras, graneleras y de contenedores. Características de la infraestructura marítima-portuaria. Aspectos legales. Procesos de control. Riesgos. Ventajas y desventajas. Dimensionamiento. Impacto en la economía.

35. Organización Industrial

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Complementarias



La ciencia de la organización. Organización de una empresa tipo. Estructura de una empresa industrial. Eficiencia y productividad. Definición de producto, bienes y servicios. Investigación de mercado. Ingeniería de producto. Tamaño de empresa. Ingeniería de proceso, métodos y tiempo. Concepto de capacidad de planta Logística. Recepción y expedición. Lote económico, control de stock. Mantenimiento de fábrica. Mantenimiento programado, preventivo y predictivo. Liderazgo situacional.

36. Espacio de Integración Curricular I (PPS)



Carga horaria total: 100 Hs.
Formación Profesional

Los dos primeros espacios de Integración curricular están dedicados a la realización de la Práctica Profesional Supervisada (PPS). Esta es una actividad formativa en la cual el alumno realiza una incorporación supervisada y gradual al trabajo profesional, a través de su inserción a una realidad o ambiente laboral específico relacionado con la logística y el transporte y de esta manera aplica integralmente los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica. El Reglamento de Práctica Supervisada de la Universidad de Hurlingham regula los objetivos, metodología, acciones, plan de trabajo, actividades, evaluación, docente responsable, lugar de realización, carga horaria, régimen de trabajo y compensación remunerativa de la PPS. La supervisión la realiza un tutor docente y deberá acreditarse un tiempo mínimo de 200 horas de práctica profesional en sectores productivos y/o servicios, aplicándose 100 horas a la asignatura Espacio de Integración Curricular 1 (PPS) y otras 100 horas a la asignatura Espacio de Integración Curricular 2 (PPS). Por las características de este espacio formativo, se prevé un formato de cursado flexible, a definir con el tutor de acuerdo a las especificidades de la institución donde se realicen las prácticas.

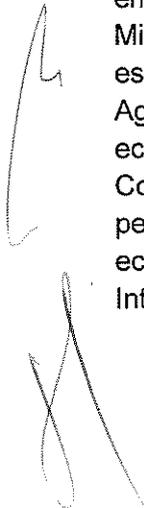


QUINTO AÑO

37. Economía

Carga horaria semanal: 6 Hs.
Carga horaria total: 96 Hs.
Complementaria

Objeto de la economía. Macro y microeconomía. Teoría de oferta, demanda y precio. Moneda. Producto e inversión brutos. Consumo. Realidad económica Argentina. Renta nacional. Relaciones económicas de Argentina con el mundo. Pequeña y mediana empresa. Contabilidad aplicada a la empresa. Costos industriales. Inversión. Microempresas. Características. Etapas. Perfil del emprendedor. Recomendaciones específicas. Fuentes de financiamiento. Instrumentos básicos de análisis económico. Agentes económicos. Factores de producción y su utilización. Productividad. Circulación económica. Teorías económicas. Función de la demanda de transporte. Elasticidad. Costos y tarifas del transporte. Subsidios. Excedente del consumidor. Competencia perfecta y monopólica. Regulación de los mercados y servicios públicos. Nociones de economía ambiental y externalidades del transporte. La empresa y su financiamiento. Introducción al análisis de inversión y flujos financieros.



38. Logística Internacional y comercio exterior

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Tecnologías aplicadas

Introducción. Infraestructura para la logística internacional. Estrategia logística en el comercio exterior. Términos en el comercio internacional. Procesos. Pagos. Documentación requerida. Importación y Exportación en Argentina. Logística internacional terrestre, marítima y aérea. Procesos aduaneros. Modelización de la cadena logística global. Conceptos de intermodalidad. Las definiciones: transporte intermodal, multimodal y combinado. La inutilización de las cargas. Las ventajas de la combinación de modos: la consolidación y la modificación en el diseño de las redes. El rol de las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones. Los problemas del transbordo y los centros de transferencia. La combinación modal en la logística de cargas. La revolución del contenedor. La integración entre el transporte terrestre y el marítimo y aéreo. La integración entre modos terrestres. Transporte intermodal y ejes de integración regional. Intermodalidad y globalización de las cadenas logísticas. La cadena de valor logística. Flujo físico de los materiales. Gestión de materiales. Logística de distribución. El camino hacia la internalización de las funciones y externalización de las operaciones logísticas. Prestación de servicios de valor agregado (Cross-docking, Picking and Packing, almacenamiento). Subcontratación de servicios logísticos. Estrategias de desarrollo de los operadores logísticos



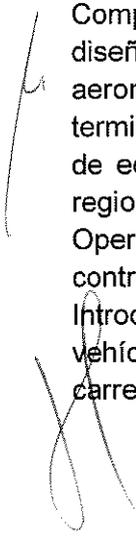
39. Transporte aéreo y carretero

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Tecnologías Aplicadas

Aeropuertos y Servicios Auxiliares. Líneas Aéreas. Características de los vehículos. Componentes básicos de un avión. Conocimientos básicos de aerodinámica. Principios de diseño. Características del equipo auxiliar. Equipo de carga y descarga. Estructura de aeronaves. Materiales y aleaciones utilizados en la aviación. Elementos básicos de una terminal aérea. Pistas principales, de rodamiento y auxiliares. Introducción. Procesos. Tipos de equipos utilizados en este modo (aviones). Infraestructura requerida. Datos locales, regionales y globales. Utilización para carga y pasajeros. Planificación. Administración y Operación. Variables a controlar. Proyecciones en el uso. Aspectos legales. Procesos de control. Riesgos. Ventajas y desventajas. Dimensionamiento. Impacto en la economía. Introducción. Procesos. Tipos de equipos utilizados en este modo (camiones, micros, vehículos particulares, taxis, motos, bicicletas, etc). Características de la infraestructura carretera. Elementos básicos de caminos. Elementos secundarios o auxiliares-



Características de los vehículos. Componentes básicos. Dinámica de los vehículos. Principios de diseño. equipo de carga y descarga. Equipo de transporte. Ciclo operativo de las empresas de transporte. Estructura de empresas de transporte. Diagnóstico de los equipos. Diagnóstico de las infraestructuras. Datos locales, regionales y globales. Utilización para carga y pasajeros. Planificación. Administración y Operación. Variables a controlar. Proyecciones en el uso. Aspectos legales. Procesos de control. Riesgos. Ventajas y desventajas. Dimensionamiento. Impacto en la economía.

40. Espacio de Integración Curricular II (PPS)

Carga horaria total: 100 Hs.

Formación Profesional

Los dos primeros espacios de Integración curricular están dedicados a la realización de la Práctica Profesional Supervisada (PPS). Esta es una actividad formativa en la cual el alumno realiza una incorporación supervisada y gradual al trabajo profesional, a través de su inserción a una realidad o ambiente laboral específico relacionado con la logística y el transporte y de esta manera aplica integralmente los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica. El Reglamento de Práctica Supervisada de la Universidad de Hurlingham regula los objetivos, metodología, acciones, plan de trabajo, actividades, evaluación, docente responsable, lugar de realización, carga horaria, régimen de trabajo y compensación remunerativa de la PPS. La supervisión la realiza un tutor docente y deberá acreditarse un tiempo mínimo de 200 horas de práctica profesional en sectores productivos y/o servicios, aplicándose 100 horas a la asignatura Espacio de Integración Curricular 1 (PPS) y otras 100 horas a la asignatura Espacio de Integración Curricular 2 (PPS). Por las características de este espacio formativo, se prevé un formato de cursado flexible, a definir con el tutor de acuerdo a las especificidades de la institución donde se realicen las prácticas.

41. Espacio de Integración Curricular III (Proyecto Integrador)

Carga horaria semanal: 8 Hs.

Carga horaria total: 128 Hs.

Formación Profesional

El tercer y cuarto espacio de integración curricular está dedicado a la asignatura Proyecto Integrador. Esta consta de la realización de un trabajo técnico y/o científico y/o desarrollo tecnológico y/o aquel trabajo de carácter analítico - científico, de elaboración y conclusiones personales relacionado con las incumbencias profesionales e integrador de los conocimientos adquiridos, que debe realizar y presentar todo alumno para obtener el grado de Ingeniero. El reglamento de Proyectos Integradores de la Universidad de Hurlingham regula los objetivos, características, requisitos previos, elección del tema, dirección, responsable de la asignatura, desarrollo del proyecto, finalización y examen. Se prevé la dedicación de 240 horas presenciales correspondiendo 128 horas a la asignatura Espacio

Características de los vehículos. Componentes básicos. Dinámica de los vehículos. Principios de diseño. equipo de carga y descarga. Equipo de transporte. Ciclo operativo de las empresas de transporte. Estructura de empresas de transporte. Diagnóstico de los equipos. Diagnóstico de las infraestructuras. Datos locales, regionales y globales. Utilización para carga y pasajeros. Planificación. Administración y Operación. Variables a controlar. Proyecciones en el uso. Aspectos legales. Procesos de control. Riesgos. Ventajas y desventajas. Dimensionamiento. Impacto en la economía.

40. Espacio de Integración Curricular II (PPS)

Carga horaria total: 100 Hs.

Formación Profesional

Los dos primeros espacios de Integración curricular están dedicados a la realización de la Práctica Profesional Supervisada (PPS). Esta es una actividad formativa en la cual el alumno realiza una incorporación supervisada y gradual al trabajo profesional, a través de su inserción a una realidad o ambiente laboral específico relacionado con la logística y el transporte y de esta manera aplica integralmente los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica. El Reglamento de Práctica Supervisada de la Universidad de Hurlingham regula los objetivos, metodología, acciones, plan de trabajo, actividades, evaluación, docente responsable, lugar de realización, carga horaria, régimen de trabajo y compensación remunerativa de la PPS. La supervisión la realiza un tutor docente y deberá acreditarse un tiempo mínimo de 200 horas de práctica profesional en sectores productivos y/o servicios, aplicándose 100 horas a la asignatura Espacio de Integración Curricular 1 (PPS) y otras 100 horas a la asignatura Espacio de Integración Curricular 2 (PPS). Por las características de este espacio formativo, se prevé un formato de cursado flexible, a definir con el tutor de acuerdo a las especificidades de la institución donde se realicen las prácticas.

41. Espacio de Integración Curricular III (Proyecto Integrador)

Carga horaria semanal: 8 Hs.

Carga horaria total: 128 Hs.

Formación Profesional

El tercer y cuarto espacio de integración curricular está dedicado a la asignatura Proyecto Integrador. Esta consta de la realización de un trabajo técnico y/o científico y/o desarrollo tecnológico y/o aquel trabajo de carácter analítico - científico, de elaboración y conclusiones personales relacionado con las incumbencias profesionales e integrador de los conocimientos adquiridos, que debe realizar y presentar todo alumno para obtener el grado de Ingeniero. El reglamento de Proyectos Integradores de la Universidad de Hurlingham regula los objetivos, características, requisitos previos, elección del tema, dirección, responsable de la asignatura, desarrollo del proyecto, finalización y examen. Se prevé la dedicación de 240 horas presenciales correspondiendo 128 horas a la asignatura Espacio

de Integración Curricular 3 y 112 horas a la asignatura Espacio de Integración Curricular 4. El Proyecto será guiado y supervisado por un docente tutor. En la asignatura ESIC 3 se realizarán las etapas de propuesta, prefactibilidad, relevamiento, Estudio Situacional y elaboración de propuestas.

42. Electiva Unahur II

El alumno debe elegir una de las materias optativas presentadas anteriormente (ver materia código 02). Se tiene previsto ampliar las posibilidades de elección incorporando nuevas asignaturas.

Carga horaria semanal: 2 Hs.
Carga horaria total: 32 Hs.
Complementarias

43. Formulación y evaluación de proyectos

Carga horaria semanal: 6 Hs.
Carga horaria total: 96 Hs.
Complementarias

Planificación de proyectos. Alcance. Técnicas de planificación. Presupuestos. Estructuras organizativas dentro de un proyecto. Análisis de riesgos. Seguimiento y control. Análisis de decisiones dentro de un proyecto. Evaluación financiera de proyectos. Cuadros de mando. Gestión por equipos de trabajo. Documentación en proyectos. Cierre y evaluación de proyectos. Tipos de proyectos de transporte. Análisis de casos. Criterios de evaluación de proyectos públicos y privados de transporte. El fundamento de la evaluación económica de proyectos: cambios en el bienestar. El ciclo de los proyectos. Formulación, evaluación y optimización. Análisis costo-beneficio, análisis multicriterio y evaluación de impacto ambiental. Principales beneficios de los proyectos de transporte. Reducción de costos para los usuarios. Ahorros de tiempo. Reducción de accidentes y daños a la propiedad. Incremento del confort. Estímulo del desarrollo económico.

44. Sistemas inteligentes de transporte

Carga horaria semanal: 6 Hs.
Carga horaria total: 96 Hs.
Tecnologías Aplicadas

Objetivos, metas. Comité Técnico ISO/TC 204 (Sistemas Inteligentes en el Transporte). Categorías de sistemas Inteligentes de Transporte. Sistemas avanzados de información al

viajero (ATIS – Advanced Traveler Information Systems). Sistemas avanzados de gestión de transporte (ATMS – Advanced Transportation Management Systems). Sistemas avanzados de transporte público (APTS – Advanced Public Transportation Systems). Operaciones de vehículos comerciales (CVO – Comercial Vehicle Operations). Sistemas avanzados de control vehicular (AVCS – Advanced Vehicle Control Systems). Sistemas avanzados de transporte rural (ARTS – Advanced Rural Transportation Systems). Gestión de viaje, tránsito y transporte. Sistemas avanzados de seguridad vehicular. Operaciones de transporte público y vehículos comerciales. Gestión de la información y emergencias

45. Seguridad en el transporte

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Complementaria

Concepto y evolución de la seguridad en el transporte según modos. Tipos de accidentes por modo. Prevención. Políticas para cada sector. Utilización de las tecnologías. Legislación. Estudio de casos. Costos de los accidentes. Proyectos de transporte para aumentar la seguridad

46. Transporte, regulación y políticas públicas

Carga horaria semanal: 6 Hs.

Carga horaria total: 96 Hs.

Complementarias

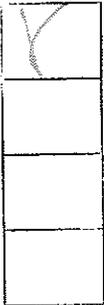
Estado, instituciones y capacidades estatales en el sector transporte. Concepto de políticas públicas. Formulación y diseño. Etapas y tipos de acción estatal. Nuevos ejes a nivel de políticas públicas, análisis de actores y el enfoque de red de política pública. Gestión de proyectos en el sector público. Políticas públicas y gestión sectorial. Evaluación de políticas y programas sectoriales. Regulación y competencia. Políticas públicas de transporte según modo. Coordinación de políticas de transporte a nivel internacional, nacional, subnacional y local. Principales conflictos políticos del sector. Costos y precios. La asignación de los costos externos del transporte. Políticas, planes y proyectos en el transporte urbano. Fundamentos de la regulación económica. Aspectos regulatorios y participación privada. Fundamentos de la regulación. Formas de participación del sector privado. Los riesgos y su asignación. Objetivos de la regulación; trade offs. Principales fallas de mercado en el transporte

47. Espacio de Integración Curricular IV (Proyecto Integrador)

Carga horaria semanal: 7 Hs.

Carga horaria total: 112 Hs.

Formación Profesional



El tercer y cuarto espacio de integración curricular está dedicado a la asignatura Proyecto Integrador. Esta consta de la realización de un trabajo técnico y/o científico y/o desarrollo tecnológico y/o aquel trabajo de carácter analítico - científico, de elaboración y conclusiones personales relacionado con las incumbencias profesionales e integrador de los conocimientos adquiridos, que debe realizar y presentar todo alumno para obtener el grado de Ingeniero. El reglamento de Proyectos Integradores de la Universidad de Hurlingham regula los objetivos, características, requisitos previos, elección del tema, dirección, responsable de la asignatura, desarrollo del proyecto, finalización y examen. Se prevé la dedicación de 240 horas presenciales correspondiendo 128 horas a la asignatura Espacio de Integración Curricular 3 y 112 horas a la asignatura Espacio de Integración Curricular 4. El Proyecto será guiado y supervisado por un docente tutor. En la Asignatura ESIC 4 se realizarán las etapas de análisis de alternativas, evaluación, implementación y presentación del proyecto.