



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Ing. Néstor René Ledesma

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

AÑO: 2021

1. IDENTIFICACION

1.1. ASIGNATURA: INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL

1.2. CARÁCTER. OBLIGATORIA OPTATIVA

1.3. CICLO: BÁSICO PROFESIONAL

1.4. CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Aserraderos y Carpintería Industrial

1.5. PLAN DE ESTUDIO: 1999

1.6. AÑO Y SEMESTRE: 3er. Año, 1er Semestre.

1.7. RÉGIMEN ANUAL:
CUATRIMESTRAL: PRIMERO: SEGUNDO:

1.8. CARGA HORARIA:

SEMANAL N° DE SEMANAS TOTAL HS. RELOJ

1.9. SISTEMA DE APROBACIÓN

PROMOCIÓN:

EXAMEN FINAL:

1.10. CORRELATIVAS

CORRELATIVAS ANTERIORES: Fundamentos de Dibujo y Diseño, y 2da. Transformación de la Madera.

CORRELATIVAS POSTERIORES: No Posee



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Ing. Néstor René Ledesma

2. EQUIPO CÁTEDRA

APELLIDO Y NOMBRES	CARGO Y DEDICACIÓN	RESPONSABLE O COLABORADOR
Schimpf Rolando	Profesor Adjunto - Simple	Responsable
Maximiliano Umlandt	Auxiliar de Primera - Exclusivo	Colaborador

3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:

Que el alumno conozca la diversidad de los servicios que demandan las industrias madereras, introduciéndose en sus fundamentos teóricos de diseño y capacidad, además, de sus técnicas de distribución en planta y operación en servicio.

Las clases teóricas y trabajos prácticos son complementados con visitas a instalaciones de servicios públicos y privados, dependencias de la FCF y de la UNSE, y están dirigidos a alcanzar estos objetivos.

.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA:

Que el futuro egresado, conozca los fundamentos de los Servicios que son utilizados comúnmente, en la generalidad de las empresas, con énfasis en las foresto – industrias.

4. CONTENIDOS

4.1. CONTENIDOS PRINCIPALES

Combustibles y lubricantes, sistemas de lubricación. Generación de vapor, calderas, clasificación y características. Agua industrial, fuentes, captación y tratamientos. Servicio eléctrico, suministro público y generación propia. Motores eléctricos y arrancadores, transformadores, tableros y distribución en planta. Aire comprimido. Compresores y accesorios, máquinas neumáticas. Energía solar. Higiene y seguridad en planta industrial,



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Ing. Néstor René Ledesma

seguridad contra incendios, sistemas en planta industrial. Protección del medio ambiente, extracción de virutas y polvo, disposición final, medidas preventivas.

4.2. PROGRAMA ANALITICO

4.2.1- Combustibles y lubricantes. Clasificación y características. Propiedades y especificaciones de aplicación, equivalencias. Sistemas de lubricación. Almacenaje, transferencia y distribución, Sistemas de seguridad.

4.2.2- Generación de vapor. Calderas, clasificación, características constructivas y de funcionamiento. Accesorios e instrumentos. Rendimientos. Conducción operativa y fallas. Normas y reglamentos referentes a calderas.

4.2.3- Agua industrial. Fuentes de abastecimiento, captación y tratamiento. Normas de calidad. Diversas aplicaciones de aguas tratadas para industrias madereras.

4.2.4- Servicio eléctrico en la planta industrial. Suministro público y generación propia. Corriente alterna y continua. Motores, distintos tipos, sistemas de arranque. Transformadores eléctricos, tableros distribución interna en planta industrial. Sistemas de protección eléctrica.

4.2.5- Suministro de aire comprimido. Compresores de aire, tipos, accesorios e instrumentos de medición y regulación. Circuitos de distribución en planta industrial y aplicaciones en la industria maderera. Máquinas neumáticas, sistemas de accionamiento neumáticos.

4.2.6- Energía solar. Captación. Colectores, transporte y distribución en la planta industrial maderera. Acumulación y conversión de la energía solar, accesorios, y equipamiento necesario. Medición y control.

4.2.7- Higiene y seguridad en la planta industrial maderera. Seguridad contra incendios, sistema, y distribución en planta. Protección del medio ambiente, extracción de virutas y polvo, disposición final. Medidas de prevención y sistemas de almacenaje.

4.3. PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS, TALLERES, SEMINARIOS, OTROS

4.3.1- **Símbolos** y colores convencionales de los servicios. Normas y Reglamentos Nacionales e Internacionales.

4.3.2- Relevamiento e informe sobre servicios en el Instituto de Tecnología de la Madera (ITM) y UNSE, dependencias centralizadas y descentralizadas, industrias del medio, aserraderos, carpinterías, secaderos, etc. (En el corriente año no se realizará debido a las restricciones en el área de salud).



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Ing. Néstor René Ledesma

4.3.3- Visita a establecimientos del taller eléctrico de mantenimiento de la UNSE y otras dependencias de enseñanza con presencia en reparación de máquinas y motores eléctricos. (En el corriente año no se realizará debido a las restricciones en el área de salud).

4.3.4- Visita a instalaciones de servicios de vapor, combustible, aire comprimido, energía eléctrica y energía solar en establecimientos industriales y de servicios del medio; en ITM, FCF y UNSE. (En el corriente año no se realizará debido a las restricciones en el área de salud).

4.3.5- Trabajo a elección sobre seguridad en planta industrial, seguridad contra incendios o tratamientos y disposición final de residuos industriales.

Todos los trabajos prácticos que requieran visitar establecimientos no se realizarán en el año en curso.

5. ESTRATEGIA METODOLOGICAS

Dictado de clases interactivas, con presentaciones de Seminarios por parte de los alumnos, y clases teóricas en modalidad Power Point, a través de plataforma Google Meet.

También se mantiene contacto con el alumnado a través de WhatsApp, y vía correo electrónico.

Además, se utiliza una plataforma digital "MOODLE", desde la cual los docentes envían los prácticos, más la bibliografía de consulta para cada uno. Los alumnos utilizan la plataforma para trabajar y enviar los trabajos terminados, además consultan la bibliografía de cada caso.

Los prácticos se realizan con visitas a servicios de planta, ya sea a lugares propios y/o particulares con presentación de informes en el caso de las prácticas puras. La evaluación es permanente en todas las clases. **(En el corriente año no se realizará debido a las restricciones en el área de salud).**

Al final del dictado los alumnos presentan un Trabajo final. El mismo consiste en la presentación de un aserradero y carpintería, donde se integran todos los servicios de infraestructura de esta, a escala 1:100 – 1:150.

6. DISTRIBUCIÓN DE LAS CARGAS HORARIAS

	NUMERO	CANTIDAD DE HORAS RELOJ
TEÓRICAS		
PRÁCTICAS	5	25 (Virtuales)
TEÓRICAS - PRÁCTICAS	10	50 (Virtuales)
TOTAL		75



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Ing. Néstor René Ledesma

7. CRONOGRAMA

7.1. CRONOGRAMA TENTATIVO DEL DESARROLLO TEMÁTICO.

UNIDADES SEMANAS						
1 – 3	I y II	T/P				
4 y 5	III y IV	T/P				
6	TP 1	P				
7	V	T/P				
8	1er Parcial					
9	TP 2	P	Pendiente			
10	VI y VII	T/P				
11	TP 3	P	Pendiente este año			
12	TP 4 y 5	P	El 4 pendiente este año			
13	2do Parcial					
14	Informe final y discusión					
15	Viaje de Estudios (o Visitas a distintas Empresas).			Pendiente este año		

7.2. CRONOGRAMA TENTATIVO DE TRABAJOS PRÁCTICOS



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Ing. Néstor René Ledesma

Ver Punto 7.1

8. EVALUACIONES

8.1. PARCIALES, PRÁCTICOS, TALLERES Y OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN QUE SE LLEVARÁN A CABO.

EVALUACIONES	FECHA PREVISTA	TIPO DE EVALUACIÓN	
		ESCRITA	ORAL
PRIMERA	Semana 8		X
RECUPERATORIO	Semana 9		X
SEGUNDA	Semana 13		X
RECUPERATORIO	Semana 14		X
OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN		Permanente en teórico – práctico y prácticos.	
Presentación de plano integrador, de la carpintería/aserradero con la integración de todos los servicios de infraestructura de esta.	Semana 15	Exposición oral	

Todas las evaluaciones, de prácticos y teóricas, se desarrollarán por la vía virtual en el corriente año.

9. CONDICIONES DE REGULARIDAD O PROMOCIONALIDAD.

CONDICIONES DE REGULARIDAD:

CONDICIONES DE REGULARIDAD:

Asistencia al 80% de clases teórico – prácticas. Presentación y aprobación de la carpeta de trabajos prácticos e informes de salida a fábrica y/o viajes. **(Sólo informes de los prácticos solicitados en el corriente año.)**

CONDICIONES DE PROMOCIONALIDAD:

Aprobar el examen final, con la extracción de bolillas, correspondiendo los temas descriptos en el Programa de examen. **Este se realizará vía web en el año en curso. Ver a continuación:**



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Ing. Néstor René Ledesma

Programa de examen:

Bolilla I	Temas 1- 3- 7
Bolilla II	Temas 2- 4- 6
Bolilla III	Temas 5- 7- 3
Bolilla IV	Temas 7- 1- 2
Bolilla V	Temas 3- 4- 5
Bolilla VI	Temas 2- 6- 1

10. VIAJES DE CAMPAÑA

(Se recuerda que para que se efectivicen los viajes la cátedra debe efectuar los trámites correspondientes al iniciar el año lectivo)

FECHA	CANTIDAD DE DIAS	LOCALIDAD	PROVINCIA	KM A RECORRER
Última semana de junio o primera de julio	De 2 a 5 días	Distintas localidades según posibilidades de las Empresas receptoras. (*)	Tucumán, Salta, Chaco, Santa Fe, etc.	

(*) Se intentará acordar con otras asignaturas que viajen en la misma época. Ver también el punto 11b, que puede reemplazar el viaje de estudios.

NO SE REALIZARÁN VIAJES EN EL CORRIENTE AÑO.

11. OTRAS ACTIVIDADES PREVISTAS (CHARLAS, SEMINARIOS, ETC)

a- Luego de la primera clase, y en las posteriores, se integrará a los alumnos, con la metodología de presentación general de los trabajos prácticos, por parte de estos, por la vía virtual en el año en curso.
b- Durante el desarrollo de la Asignatura, se realizarán visitas a establecimientos de la industria maderera, establecimientos de servicios públicos o privados, talleres, ferias y exposiciones industriales madereras de productos y/o equipamiento industrial. (No se realizarán en el corriente año).



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Ing. Néstor René Ledesma

2. BIBLIOGRAFIA

- Rase, H. F. y Barrow, M. H. "Ingeniería de Proyectos para plantas de proceso" C.E.C. S.A. Compañía Editorial Continental S.A., México, 1981
- Mesny M. "Generación de vapor" Editorial Maymar, Chile 1976
- Stell, E. W. "Abastecimiento de agua y alcantarillado", Editorial Gustavo Gili S. A., España 1972.
- Vian, A. O'Con, J. "Elementos de ingeniería química" Editorial Aguilar, España 1976
- Robertjot, P. "Electricidad industrial" (Tomo I generalidades). Editorial Gustavo Gili S. A. España, 1976.
- Benloch, M. J. "Los Lubricantes" C.E.A.C. Ediciones Barcelona, España 1990.
- Benito Vidal, R. "Aceites de corte y aditivos industriales" Biblioteca del mecánico, Editorial Gustavo Gili S. A. 1974.
- Staniar, W. "Plant Engineering Handbook" Editorial Mc. Graw Hill, Co. Inc. New York.
- Perry, R. H. "Manual del Ingeniero Químico", Tomos I y II. Editorial Mc Graw Hill 1992
- Ley de Higiene y Seguridad N° 19587. Editorial del País. Edición 2013, Buenos Aires, Argentina.
- Ley de Riesgos del Trabajo, N° 24557. Editorial del País. Edición 2008. Buenos Aires, Argentina.
- Decreto 351/79 (Reglamentario de la ley 19587). Editorial del País. Edición 2013. Buenos Aires, Argentina.