



CORRIENTES

MINISTERIO DE EDUCACION

DIRECCION DE EDUCACION SUPERIOR

Autoridades

Gobernador

Dr. Ricardo Horacio Colombi

Ministro de Educación

Lic. Susana Mariel Benitez

Subsecretaria de Gestión Educativa

Dra. Gabriela Albornoz

Directora de Nivel Superior

Mgter. Susana Nugara

EQUIPO TECNICO JURISDICCIONAL. DIRECCION DE EDUCACION NIVEL SUPERIOR

Lic. Liliana Sanz

Lic. Marisa Cheme

Lic. Guillermo Surt

Comision Curricular:

- Ing. Agr. Mathieur, Walter Alberto
- Ing. Agr. García, Rubén Ángel
- Ing. Ftal. Bodoira, Alejandro Miguel
- Técn. Sup. Ftal. Cancian, Fabio Andrés
- Ing. Ftal. Finke, Luis Ramón
- Ing. Ind. Galarza, Gabriel
- Lic. Cima, Cristina Anabel

DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL

DENOMINACIÓN DE LA CARRERA

Tecnicatura Superior en Industrialización de la Madera.

TÍTULO A OTORGAR

Técnico Superior en Industrialización de la Madera.

DURACIÓN DE LA CARRERA: 3 años

MODALIDAD: Presencial

OBJETO DE LA OFERTA FORMATIVA.

Instruir y capacitar a los alumnos de acuerdo a nuevas condiciones competitivas y exigencias propias del mercado interno y mundial de manera tal que los mismos sean capaces de:

- Interpretar la problemática tecnológica, industrial y comercial de la producción de madera y sus derivados a nivel regional, nacional y mundial.
- Planificar y adoptar actitudes y acciones favorables al desarrollo equitativo, sustentable y compatible con los valores éticos de dichas regiones.
- Demostrar una conducta consistente con los valores sociales en el desempeño de la profesión,
- Manifiestar flexibilidad intelectual, humildad, tolerancia y perseverancia en las relaciones con el conocimiento y las personas.
- Exteriorizar actitudes de valoración positiva, actualización y capacitación permanente de los conocimientos y prácticas para el desempeño de sus funciones.
- Promocionar actividades de educación, difundir conocimientos tecnológicos y concientizar sobre el manejo sustentable de los recursos naturales.
- Desarrollar espíritu de investigación, perseverancia y permanente desarrollo tendiente al descubrimiento en áreas científicas tecnológicas y de aplicación.
- Colaborar en la planificación de acciones de manejo y conservación de áreas naturales protegidas y explotación racional sustentable de los recursos naturales del bosque.

- Demostrar responsabilidad y profesionalidad en el desempeño y cumplimiento de sus tareas, velando por el bienestar y seguridad de las personas que participan en actividades a su cargo.
- Interpretar, y utilizar adecuadamente las legislaciones vigentes y los procesos administrativos inherentes al desempeño de sus funciones.
- Poseer predisposición para el trabajo grupal y respetar el orden jerárquico, integrando y liderando equipos interdisciplinarios dedicados a planificar, organizar, diseñar y ejecutar proyectos industriales relacionados con la madera.
- Tomar conciencia sobre el impacto medio ambiental producido por la explotación e industrialización de la madera y a su vez, adquirir conocimiento indispensable para minimizar dichos impactos.

FUNDAMENTACIÓN:

El sector forestal de la Argentina, específicamente en la región mesopotámica, está transitando una expansión inédita. El estado nacional invierte importantes cifras de dinero en la promoción de forestaciones, mientras que capitales nacionales y extranjeros están invirtiendo en proyectos foresto-industriales. Esta expansión debe ir acompañada con una adecuada formación técnica, acorde a las necesidades registradas y proyectadas.

El sector forestal argentino en general y la zona en particular, está reflejando una importante expansión productiva. La evidencia más clara se encuentra en el aumento del área de bosques implantados, alcanzando actualmente alrededor de un millón de hectáreas forestadas a nivel nacional. Todo esto proporciona, una sobrada justificación a la formación de profesionales que atiendan las necesidades de este sector.

Las nuevas tecnologías usadas en el sector primario, las exigencias de las ART y los avances en las prácticas productivas, requieren de capacitación continua y específica. Una falta de capacitación se refleja en baja productividad y pérdida de competitividad en un sector enfocado a mercados internacionales.

El mercado laboral del sector no se restringe sólo a la Mesopotamia, sino que alcanza tanto a diferentes zonas del país como así también a los países limítrofes. Las inversiones privadas extranjeras y nacionales abrirán la posibilidad de trabajo a mayor número de técnicos.

La conjunción de elementos que se están dando en la región: inversiones, interacción entre instituciones empresarias, estado y entidades educativas, colabora en la formación de un ámbito propicio para la inversión en capital humano, necesario para atender los requerimientos del sector productivo, aumentados por la incorporación de tecnología de punta.

En el sector forestal de la zona de influencia (Cuenca Forestal Centro-Oeste de la Pcia. de Corrientes), el principal género plantado es el *Pinus spp.* (Pino), donde sobresalen las siguientes especies: Elliotti y Taeda. También ocupan una posición destacada las forestaciones con el género *Eucaliptus spp.* (Eucalipto), predominando en este caso como principal especie el *E. grandis*. Estas especies abarcan un total de aproximadamente 100.000 ha. en la mencionada cuenca, de las cuales el 70% pertenece a grandes empresas y el resto (30%), a medianos y pequeños productores forestales. Actualmente, existen en la Localidad de Santa Rosa 40 aserraderos los cuales vuelcan todos sus productos al mercado interno Nacional.

Una cuestión muy importante a tener en cuenta, es que unos **400 alumnos de colegios secundarios egresan por año** en la zona de influencia, de los cuales la gran mayoría no tiene posibilidades de acudir a las grandes ciudades a continuar una carrera, por lo cual necesitan una oferta formativa que los contenga y les brinde una inserción laboral promisoriosa.

Si a todo lo antes mencionado, le sumamos los siguientes datos sobre el sector Forestal, **se justifica en forma inequívoca y prioritaria la creación de la carrera del Técnico Superior en Industria de la Madera en la localidad de Santa Rosa.**

- Del total de la **superficie forestada** en la República Argentina (1.100.000 has), la región de la Mesopotamia (Corrientes, Misiones, Entre Ríos), ocupa el 75%. La provincia de **Corrientes**, con **500.000 has cultivadas, representa un 45,45 % del total Nacional**, lo que la ubica como la provincia con mayor superficie forestada en el País.
- **Santa Rosa** se encuentra dentro de **la segunda Cuenca Forestal más importante de la Provincia** de Corrientes (Cuenca Forestal Centro-Oeste de la Pcia. de Corrientes), con aprox. 100.000 Has forestadas en esta cuenca.
- Corrientes ha contribuido al equilibrio entre la **oferta y la demanda de madera rolliza**, con el ingreso de una importante oferta de rollos de distintas clases

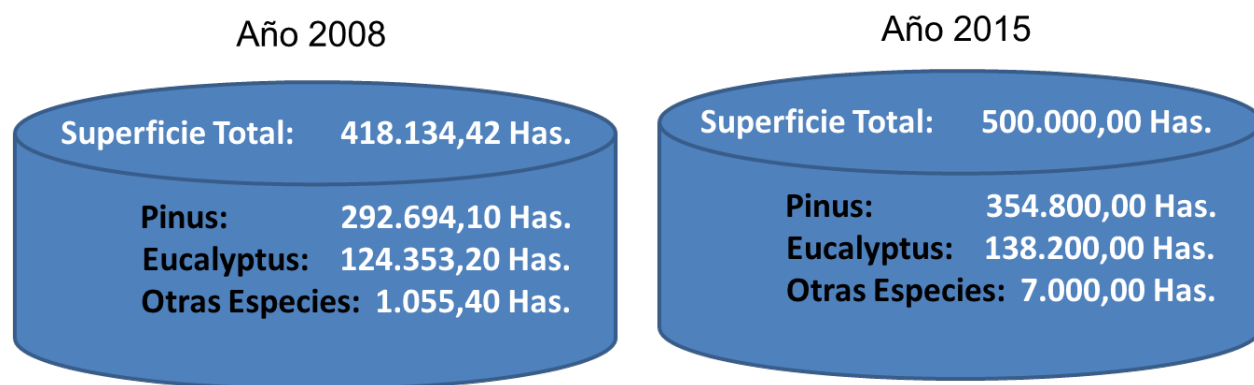
diamétricas, pero especialmente entre 15 y 25 cm de diámetro. Las plantaciones son en su mayoría propiedad de grandes y medianas empresas. Los aserraderos son propietarios de aprox. de un 10% de las 500.000 has de bosques cultivados que existen en Corrientes. Solo el 14% de las empresas cuentan con provisión propia de materia prima. El 70% de las empresas se abastece de plantaciones ubicadas a menos de 100 km de distancia y el 16% restante con plantaciones que superan los 100 km de distancia.

- Con miras a dar un mayor valor agregado a la materia prima, y acorde a la intención de industrializar toda esta gran masa forestal existente, se ha llevado a cabo la creación y puesta en marcha del **Parque Foresto-Industrial de Santa Rosa** (el primero y único en el País con esta denominación y características).
- Presencia de **Empresas de industrialización de la madera** en la zona: En la zona de influencia (localidades de Empedrado, Saladas, Chavarría, Tabay, Tatacuá, Concepción, San Miguel, Loreto, Caá Catí y Santa Rosa), se encuentran asentados actualmente unos 70 Aserraderos, con una capacidad instalada de procesamiento de, aproximadamente 1,6 millones de metros cúbicos (equivalente a 1 millón de Toneladas) de materia prima (rollos), por año.
- Instalación en el corto a mediano plazo (estimativamente años 2.018/2019), de una **Planta Generadora de Energía Eléctrica a partir de Biomasa**, en el Parque Foresto-Industrial Santa Rosa.
- En Santa Rosa actualmente se encuentran operando **40 aserraderos y 4 carpinterías**, siendo una **demand**a del sector foresto-industrial, a través de la Asociación Foresto-Industrial Corrientes, la falta de **Técnicos** especializados en la industrialización de la madera.
- En lo referente a la inserción en diferentes mercados, la mayoría de los aserraderos de la zona de influencia venden al mercado interno Nacional, toda su producción, salvo algunas excepciones.
- El sector "Carpinterías de la Pcia. de Corrientes" está conformado por pequeñas industrias, donde sólo 25 pueden ser consideradas de cierta magnitud. Cuentan con escaso personal con capacitación y un alto grado de informalidad, en la que operan, ya que la mayoría trabajan sin ningún tipo de seguros ni de modalidades de gestión.

- Las carpinterías trabajan en su gran mayoría, utilizando mano de obra local y con escasa o nula capacitación, ya que los pocos centros educativos que hay se encuentran muy alejados.
- Por lo antes mencionado, la oferta al mercado de productos elaborados por los aserraderos de la zona, son pocos y de baja calidad, siendo casi nula la fabricación de tableros de fibra, partículas, machimbres, finger-joint, cofres, escaleras, puertas, placas y material apícola. La mayoría trabaja en líneas de producción homogéneas, como tablas para pallets, tablas de distintas medidas, y tirantes, todos ellos con un mínimo valor agregado.

En adición, es importante hacer mención de ciertos **DATOS ESTADÍSTICOS** que justifican la propuesta de crear la Tecnicatura en Industria de la Madera en Santa Rosa:

⇒ **SUPERFICIE FORESTADA EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES:**



Bibliografía utilizada para los datos y estadísticas del sector forestal:

- CENSO FORESTAL DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES, 2015.
- CENSO FORESTAL DE MISIONES, 2014.
- DATOS FORESTALES AFOA (Asociación Forestal Argentina), 2016.

⇒ **PERSPECTIVAS DEL MERCADO MUNDIAL FORESTAL:**

Según AFOA - Asociación Forestal Argentina- , el mercado mundial de la forestación mueve en forma anual unos US\$ 140 mil millones con crecientes posibilidades. Supera al mercado combinado de granos y oleaginosas y al de carnes y lácteos. Opera sin barreras ni restricciones comerciales, como ocurre en el mercado cereales y carnes.

Los productos forestales conforman un commodity – En Inglés, producto o bien-libremente transable, tendencia que se acentuará en el futuro porque los países desarrollados están decididos a asegurar el autoabastecimiento de alimentos a cualquier costo, mientras que en forma paralela restringen la tala de árboles por motivos ambientales. A largo plazo, la Argentina debería replantearse su rol en el mundo como abastecedor de productos forestales en gran escala. Uruguay está ampliando su política inteligente en ese sentido. La Argentina debería seguir ese ejemplo. El reciente incremento en la industria de la construcción aparece como una nueva perspectiva para la actividad forestal.

ÁREA DE INFLUENCIA

La zona de influencia contemplada es la que comprende la Cuenca Forestal Centro-Oeste de la Provincia de Corrientes. Esta comprende las localidades de Saladas, Mburucuyá, San Miguel, Concepción, Santa Rosa, Tabay y Tata Cuá.

MATRÍCULA ESTIMADA

Con los datos estadísticos resultados de encuestas hechas a los alumnos que cursan el 5º y 6º año del nivel secundario de los Colegios de la zona de influencia, se prevé inscripción anual promedio de 40 aspirantes.

Además, se considera que hay una gran cantidad de egresados de Nivel Medio que por motivos socioeconómicos no han podido continuar estudios superiores en las grandes ciudades.

Además de los anteriores, también se consideran destinatarios de la oferta formativa a los siguientes actores: miembros de niveles de conducción de instituciones del ámbito productivo, mandos medios de industrias foresto-industriales, empresarios, productores y micro emprendedores.

REQUISITOS DE INGRESO:

De Admisión:

Serán admitidos quienes acrediten haber concluido y aprobado el Nivel Medio, Secundario o Polimodal y registren aptitud psicofísica.

Además, se podrán matricular personas mayores de 25 años que no hayan obtenido el título de Nivel Medio o Polimodal, conforme a lo establecido por el Art. 7º de la Ley de Educación Superior 24.521/95.

Requisitos de Ingreso

Fotocopia autenticada del DNI.

Fotocopia autenticada de Partida de Nacimiento.

Fotocopia autenticada de Título de Nivel Medio y/o de Título de Nivel Superior, si lo tuviere.

Fotocopia autenticada de Certificado de Salud o de Aptitud Psicofísica.

PERFIL DEL EGRESADO

El Técnico superior en Industria de la Madera estará capacitado para:

- Interpretar la problemática tecnológica, industrial y comercial de la producción de madera y sus derivados a nivel regional, nacional y mundial dirigidas a planificar y adoptar actitudes y acciones favorables al desarrollo equitativo, sustentable y compatible con los valores éticos de dichas regiones.
- Desempeñarse profesionalmente en Industrias de la Madera, con adecuados fundamentos en ciencias básicas y de la ingeniería, complementada con fundamentos de economía y administración.
- Aplicar, adaptar y desarrollar las tecnologías necesarias en la industrialización de la madera, contribuyendo al mejoramiento de los procesos de transformación mecánica, química y protección del medio ambiente.
- Supervisar, controlar y evaluar los procesos de transformación, tratamiento y utilización de la madera.
- Evaluar la evolución de los mercados de los productos industriales de la madera, identificando mercados con potencial económico.
- Investigar, desarrollar estándares y normas, conducir estudios y ensayos para difundir ampliar y optimizar el uso de la madera y sus derivados.
- Trabajar en organismos públicos y privados asesorándolos sobre el uso, promoción, reglamentación e innovación en el rubro de la madera y sus derivados.

CAMPO PROFESIONAL

Teniendo en cuenta los puestos de trabajo existentes actualmente en la región y en el País, el Técnico Superior en Industrias de la Madera con sus conocimientos y destrezas adquiridas en esta carrera, puede insertarse en cualquier establecimiento del área Foresto Industrial. Como así también está capacitado para emprender su propio proyecto.

Su campo de acción es todo el sector forestal, pero especialmente referente a las tareas técnicas que son de mayor importancia para el éxito del aprovechamiento racional y manejo del recurso maderero y de las industrias, para, mencionar las más importantes. Pero también tiene tareas en la formación, capacitación y en la investigación como asistente y como ayudante.

Amplitud: El Técnico Superior en Industrias de la Madera podrá desempeñarse como mandos medios en la explotación y aprovechamiento de los recursos foresto industriales de cualquier tamaño, en la región y el país, y colaborar en servicios, investigación y extensión.

Complejidad: El Técnico debe dirigir, coordinar y supervisar, generalmente bajo la dirección de un profesional. Su actividad está dirigida a la práctica, la organización, la supervisión y la realización de los trabajos foresto industriales, tareas mayormente de naturaleza técnica.

Pertinencia: El Técnico Superior en Industrias de la Madera estará preparado para insertarse en el mundo del trabajo foresto industrial donde día a día logrará perfeccionarse en sus capacidades con la realidad del trabajo técnico profesional.

El Técnico en Industria de la Madera, se podrá desempeñar en empresas de distinta envergadura. Haciendo una clasificación sencilla, y para ubicar a este profesional dentro del sector de la madera, distinguimos entre industria de primera transformación, que origina productos semielaborados (empresas de tableros, de aserrado y preparación industrial de la madera); y de segunda transformación, que proporciona productos finales de madera (empresas de envases y embalajes, de muebles, carpinterías, etc.). La inserción al mercado laboral de este profesional se producirá principalmente en las áreas técnicas, y desarrollo de productos, instalación y control de calidad de nuevas líneas de producción dentro del sector de la madera y el mueble.

A tal efecto el técnico en esta área:

- Manejará insumos. Proceden de la cosecha silvícola y de productos químicos utilizados para la impregnación y la aglomeración de tableros, así como pegamentos y adhesivos para maderas.
- Involucrará procesos. Métodos y técnicas de aserrío (descortezado, trozado, aserrado, canteado y despuntado); de secado; de impregnación; de la elaboración de piezas (cepillado, endentado, prensado, canteado, moldurado, tapizado, aplicación de adhesivos, uniones, lijado); y de la fabricación de tableros (aglomerado, dimensionado, formado, prensado, enchapado, lijado y terminado).
- Manejará equipos, instrumentos y herramientas. Aquéllos relacionados con las labores de aserrío (máquinas madereras, sierras circulares y de huincha, fresas y cuchillos, calderas y generadores de energía); de secado (cámaras) e impregnación; de re manufactura (sierras circulares y de huincha, canteadora, cepilladora, tupí, moldeadora, lijadoras y herramientas básicas de carpintería); y de la fabricación de tableros (calderas, cocina de cola, formadora, enchapadora, prensa, lijadora).
- Operará diversos tipos y clases de madera que servirán de insumos para el sector de la construcción, tanto de obra gruesa como de terminaciones, y la elaboración de tableros que servirán de insumos para la fabricación de muebles, construcción de interiores y terminaciones.

ALCANCES DEL TÍTULO

El Técnico Superior en Industria de la Madera trabajará normalmente bajo la dirección de un Ingeniero, para ayudarlo en el cumplimiento de sus tareas dentro del ámbito foresto-industrial. Por eso debe tener conocimientos y habilidades en la mayoría de las ramas que conciernen a los Ingenieros Forestales o Industriales, pero en una escala menor. Está orientado a la investigación y a la acción en el ámbito de industrias forestales tales como:

- Aserrado;
- Remanufactura maderera;
- Impregnado;
- Fabricación de muebles;

- Construcción de tableros diversos (aglomerados, enchapados, de fibras, de listones, etc.);
- Obtención de pastas celulósicas para papel;
- Utilización de productos no madereros del bosque como, por ejemplo, gomas, resinas, aceites esenciales, taninos, tinturas, mieles, plantas aromáticas y medicinales;
- Utilización de la biomasa foresto- industrial, para la generación de energía eléctrica.
- Elaboración de proyectos, planificación y dirección de instalaciones industriales madereras, plantas de pasta celulósica y papel, de remanufactura, impregnado, etc.

CARGA HORARIA TOTAL: 2.720 horas cátedras = 1.820 horas reloj

DEL PLAN DE ESTUDIOS

MARCO CONCEPTUAL

En momentos tan cambiantes, vertiginosos, de globalización e informática que vivimos los seres humanos de este nuevo milenio, nos resulta cada vez más necesario e importante contar con los conocimientos que nos permitan comprender el mundo, comprometernos críticamente y obtener un lugar gratificante en el mundo laboral.

Como comprendemos que no es cuestión de formar fila para conseguir un trabajo, sino acreditar la mayor cantidad de saberes para ofrecer servicios, consideramos que la carrera de Técnico Superior en Industria de la Madera involucra a la formación del estudiante en todos los aspectos para que su movilidad afectiva y socioeconómica se concrete en los múltiples mundos del universo de la vida.

El sector foresto industrial está constituido principalmente por cuatro subsistemas: madera y sus remanufacturas, pasta y papel, generación de energía a partir de la biomasa foresto-industrial, y muebles de madera; y se encuentra en plena expansión a nivel mundial y nacional. Fundamentalmente la Mesopotamia es actualmente, el polo de desarrollo de la actividad maderera del país. Por ello es que debido a la creciente demanda de profesionales forestales, se requiere una propuesta que garantice una

formación integrada de saberes aplicables que se materialicen en competencias socio-productivas.

Epistemológicamente nos planteamos la formación de una persona y su posición en tiempo y espacio a los efectos de que esta adquiera una visión micro y macro de los contextos en que necesita actuar criteriosamente.

Creemos muy importante la formación sociológica del alumno para que este adquiera las herramientas básicas que le permitan desenvolverse e interrelacionarse con “el otro”, en forma grupal y con la sociedad toda. Conocer la realidad social le proporcionará claridad en virtud de las competencias con las que son necesarias contar y una dinámica permanente en la actualización de las mismas.

Somos conscientes de que se trata de la formación de seres humanos y, esta carrera en particular, propone actividades específicamente forestales en el marco de relaciones sociales con la explícita intención de construir el SER y el DEBER SER de cada uno de los educandos en el marco de una creciente cultura económica globalizada.

Nuestra propuesta se encuentra enmarcada en el paradigma que contiene los siguientes ejes educativos:

1°.- Educación transversal: Implica educar a los alumnos en aprender a CONOCER, aprender a HACER, aprender a VIVIR JUNTOS, aprender a APRENDER y aprender a EMPRENDER en la vida.

2°.- El educando: Se lo concibe como protagonista activo del aprendizaje en pos de la construcción del conocimiento en sus diversas formas, potenciando sus diversas capacidades.

3°.- La tarea pedagógica: Referida a la intervención permanente del docente en su acción pedagógica, a los efectos de guiar el aprendizaje de los alumnos relacionados a experiencias significativas y el compromiso de acercar la información actualizada referida al sector maderero.

El tipo de aprendizaje requerido va más allá del proceso enseñanza-aprendizaje, en un reordenamiento y reorganización de la enseñanza manteniendo la lógica de la realidad que lo rodea.

El rol del docente se define animador de la inteligencia colectiva de sus grupos de alumnos facilitando y guiando la construcción del conocimiento-pensamiento. La actividad educativa se orienta a acompañar los recorridos individuales y evaluar los

conocimientos de las personas en los saberes incluidos y excluidos del marco académico.

- *El modelo pedagógico:* Se basa en un diseño reflexivo del hecho educativo considerando sus cómo, porqué, para qué, dónde y con quiénes; como así también de los actores y contextos que intervienen en dicho acto educativo para construir su empoderamiento.
- *Recursos materiales disponibles:* Instalaciones, equipamiento didáctico donde se incluyen los materiales didácticos básicos. Estos factores influyen directamente en la calidad del aprendizaje en cuanto a la realización de tareas a campo.
- *Intención educativa:* Se considera fundamental desarrollar los contenidos específicos posicionando al alumnado ante los diferentes problemas socioeconómicos existentes y promover en ellos la actitud de “solucionarlos” con criterio profesional y personal.

La realidad actual nos induce a diseñar un perfil profesional asociado a las actividades foresto industriales públicas y privadas que demanda una alta calidad de recursos humanos basada en competencias.

La actividad maderera es una de las más importantes de nuestra región y se perfila en la tendencia creciente de producción y con un amplio mercado interno e internacional prometedores.

ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

PLAN DE ESTUDIOS

Organización de los espacios curriculares por campo del conocimiento:

CAMPO DEL CONOCIMIENTO	ESPACIO CURRICULAR ESPECÍFICO	H C S	H CT	HC Trayecto	HR TRAYECTO	% CAMPO
Formación General	Cultura y comunicación contemporánea	4	64	256	177	10%
	Administración de RRHH	4	64			
	Economía	4	64			
	Legislación	4	64			
Formación de Fundamento	Informática	4	64	576	384	22%
	Inglés técnico	4	128			

	Física aplicada	4	128			
	Química aplicada	4	128			
	Matemática y estadística	4	128			
Formación Específica	Anatomía de la madera	4	128			
	Propiedades físicas y mecánicas de la madera	4	128			
	Procesos de aserrado, secado y preservación	6	192			
	Máquinas de corte y afilado	6	96			
	Producción de tableros, adhesivos y recubrimientos	4	128			
	Dendroenergía	6	96			
	Remanufactura	4	128			
	impregnado, papel y extractivos	4	128			
	Higiene y seguridad industrial	4	64			
	Control de calidad	4	64			
	Gestión y administración	4	64			
	Mediciones forestales	6	96	1312	875	46%
Prácticas profesionalizantes	Proyectos productivos	4	128			
	Práctica Profesional II Operación y mantenimiento	6	192			
	Práctica Profesional III Proyecto integrador final	8	256	576	384	22%
TOTAL			2720	1.820	100%	

Distribución de los espacios curriculares por año académico:

		Duración	Total
--	--	----------	-------

N°	Espacios Curriculares	1º año		2º año		3º año		HS CAT	HS REL
		1c	2c	1c	2c	1c	2c		
01	Cultura y comunicación contemporánea	4						64	43
02	Inglés técnico	4	4					128	85
03	Química aplicada	4	4					128	85
04	Mediciones forestales	6						96	64
05	Matemática y estadística	4	4					128	85
06	Informática		4					64	43
07	Anatomía de la madera	4	4					128	85
08	Práctica Profesional: Proyectos productivos	4	4					128	85
9	Física aplicada	4	4					128	85
			38						
10	Legislación			4				64	43
11	Propiedades físicas y mecánicas de la madera			4	4			128	85
12	Máquinas de corte y afilado				6			96	64
13	Higiene y seguridad industrial			4				64	64
14	Procesos de aserrado. Secado y preservación			6	6			192	
15	Economía				4			64	43
16	Remanufactura			4	4			128	85
17	Práctica Profesional II. Operación y mantenimiento			6	6			192	
					38				
18	Administración de recursos humanos						4	64	43
19	Producción de tableros, adhesivos y recubrimientos					4	4	128	85
20	Dendroenergía					6		96	64
	Impregnado, papel y extractivos					4	4		
21	Control de calidad					4		64	43
22	Gestión y administración						4	64	43
23	Práctica Profesional III. Proyecto integrador final					8	8	256	
							34		

Régimen de correlatividades

CAMPO DEL CONOCIMIENTO	TRAYECTO CURRICULAR	N°	ESPACIO CURRICULAR ESPECÍFICO	Para CURSAR, tener REGULARIZADAS	Para RENDIR, tener APROBADAS
Formación General	Mundo del trabajo	01	Cultura y comunicación Contemporánea	-	-

		18	Administración de RRHH		
		15	Economía		
		10	Legislación		
Formación de Fundamento	Ciencia y conocimiento Científico-Tecnológico	06	Informática		-
		02	Inglés técnico	-	-
		09	Física aplicada	-	
		03	Química aplicada	-	-
		05	Matemática y estadística	-	-
Formación Específica	Industria de la madera	07	Anatomía de la madera		-
		11	Propiedades físicas y mecánicas de la madera	7-9	
		14	Procesos de aserrado Secado y preservación	7	
		12	Máquinas de corte y afilado	7-8	7
		16	Impregnado, papel y extractivos	3-7-9	3
		19	Producción de tableros, adhesivos y recubrimientos	3-4-7	4-7
		20	Dendroenergía	3-7-9	3-9
		13	Higiene y seguridad industrial	2-5-9	5-9
		21	Control de calidad	2-5-10-15	5-10
		22	Gestión y administración	5-10-15-21	5-10-15
		04	Mediciones forestales	5-6-15	5-6-
Práctica Profesional	Experiencia Laboral	08	Proyectos productivos		
		17	Operación y mantenimiento	8	8
		23	Proyecto integrador final	8-17	8-17

Régimen de cursado

La carrera está estructurada por Campos del Conocimiento y por Trayectos Curriculares, y se establece un régimen de cursada por correlatividades entre los Espacios Curriculares. Además, según el tipo de Espacio Curricular, se adecuarán las condiciones de presencialidad de acuerdo a las necesidades y forma de desarrollo de esos espacios.

El número de evaluaciones parciales se ajustarán al Régimen de evaluación seleccionado por el docente

OBJETIVOS Y CONTENIDOS BÁSICOS POR ESPACIOS CURRICULARES

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: CULTURA Y COMUNICACIÓN

CONTEMPORANEA

CORRESPONDIENTE A: 1er.Año -

CARGA HORARIA: 4 horas didácticas semanales. Cuatrimestral.

Objetivos:

- Participar de una manera activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y socio cultural, tendientes al desarrollo de una actitud proactiva y ética respecto al continuo cambio de lo “tecnológico, la ciencia y lo social”.
- Adquirir capacidad para identificar, definir y localizar el sentido y el carácter social de situaciones a resolver en el ámbito laboral.
- Desarrollar el pensamiento crítico y fomentar la ética profesional.

Contenidos:

Globalización. Transnacionalización – regionalización: Proceso de desarrollo sociocultural. Medios masivos de comunicación, discursos y representaciones sociales. El conocimiento en la sociedad de la información. Modos de vida plurales y formas de discriminación. Reconocimiento de las diferencias. Desigualdad cultural. Estratificación socioeconómica. Problema de la exclusión., desafiliación, vulnerabilidad, desarrollo humano y sus sucedáneos.

BIBLIOGRAFIA

- Alonso, María M. Y Saladrigas, Hilda: Teoría de la comunicación. Una introducción a su estudio, La Habana, Editorial Pablo de la Torriente, 2006.
- Cortés, Juan J: Cultura y comunicación como praxis para el desarrollo.
- Nájera, Ozziel: Las Ciencias de la Comunicación Frente a los Nuevos Paradigmas Científicos, en Razón y Palabra, Número 36, Diciembre 2003 -Enero 2004. Disponible en <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n36/onajera.html>.

- Rizo García, Marta: La relación entre comunicación y cultura en la trayectoria del Programa Cultura de la universidad de Colima. Una exploración desde la propuesta de la Comunicología.
- Martín-Barbero, Jesús (2002): "Integración y globalización: el espacio cultural latinoamericano". En Oficio de cartógrafo. Travesías latinoamericanas de la comunicación en la cultura, Buenos Aires, FCE, 2004.
- Ingenieros, José (1913): "Sociología argentina" (fragmentos). En Obras completas, Buenos Aires, Elmer editor, 1957.
- Armad Matterlat, Michelle Matterlat. Historia de la teoría de la comunicación. Editorial Paidós.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: ECONOMIA

CORRESPONDIENTE A: 2do.Año -

CARGA HORARIA: 4horas didácticas semanales. Cuatrimestral.

OBJETIVOS:

- Comprender las variables que regulan el proceso económico.
- Identificar los componentes de costos que intervienen en diferentes actividades productivas.
- Determinar costos operativos y de producción de determinadas actividades industriales.

CONTENIDOS:

Teoría de la producción. Conceptos básicos. Los factores productivos. El sistema económico y el aparato productivo. Mercados: oferta y demanda.

Costos operativos y de producción. Conceptos y clasificación de costos. Componentes de costos. El costo en función de la maquinaria. Evaluación de proyectos. Rentabilidad. Factores que afectan la inversión foresto industrial. Criterios financieros de análisis. Tasación.

- CASTRO, F Y LESSA, C. Introducción a la Economía. Un enfoque estructuralista.-Ed. Siglo XXI. 24^o edición, 1981.

- DE SANTIS, G. Introducción a la Economía y problemática económica argentina. Editado por: Instituto de Estudios Fiscales y Económicos. I.E.F.E. La Plata .2005.
- FERRER, A. Hechos y Ficciones de la Globalización. SELA/ Cap. 53. Pp 157-173. Enero/Junio 98.
- FERRUCCI, R. Instrumental para el estudio de la economía argentina Ed. Macchi. 6º edición. 1993.
- GONZÁLEZ, N. Y TOMASSINI, R. Introducción al estudio del Ingreso Nacional - Ed. EUDEBA, 1980.
- HAVEMAN, R. Y KNOPFF, K. El sistema de precios. Amorrortu Editores. Buenos Aires. 1976.
- SAMUELSON, P. Curso de Economía Moderna- Ed. Aguilar 1970.
- SAMUELSON, P.A. NORDHAUS, W. Economía Ed. Mc. Graw-Hill .14º edición. 1993.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: LEGISLACION

CORRESPONDIENTE A: 2do.Año -

CARGA HORARIA: 4 horas didácticas semanales. Cuatrimestral.

OBJETIVO:

- Comprender la legislación que regula la actividad foresto industrial e identificar los aspectos relevantes en la elaboración de proyectos.

CONTENIDOS:

Legislación industrial. La evolución de la legislación industrial en el país. Leyes de promoción de la actividad: Leyes de protección y conservación provinciales y nacionales. Normativas vigentes. Créditos y subsidios. PyMEs, microemprendimientos. Normas reguladoras (ISO, IRAM).

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS

CORRESPONDIENTE A: 3ro.Año -

CARGA HORARIA: 4horas didácticas semanales. Cuatrimestral.

OBJETIVOS:

- Reconocer la complejidad del trabajo en equipo en la organización empresarial.
- Conocer roles, funciones y exigencias de los distintos niveles organizativos de las empresas.
- Conocer los derechos, deberes y obligaciones inherentes a la actividad laboral.

CONTENIDOS:

Concepto de organización, empresa e institución. Trabajo en grupo y equipo. Función estratégica de cada rol. Características del contexto actual de las organizaciones empresariales. Exigencias que el mundo actual le impone a las empresas del sector foresto industrial. Planeamiento de las organizaciones, conducción y control. Toma de decisiones. Objetivos de una buena organización. Síntomas de una organización defectuosa. Causas que dificultan la delegación de tareas. Asignación del personal a la estructura organizativa. Teoría de la Comunicación. Liderazgo. Necesidades de capacitación. Evaluación de desempeño. Deberes y derechos del empleador y del trabajador. Desempleo. Ética profesional.

BIBLIOGRAFIA

Sherman, Arthur. Administración de recursos humanos. Editorial I.T.P. Latino América. 2001.

Don Hellriegel. Administración. Un enfoque basado en competencias. Editorial I.T.P. Latino América. 2005

Robbins, Stephen. "Comportamiento organizacional. 10° edición. Editorial Pearson Educación. 2004.

CAMPO DE LA FORMACION DE FUNDAMENTO

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: FISICA APLICADA

CORRESPONDIENTE A: 1er.Año -

CARGA HORARIA: 4horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre.

OBJETIVOS:

- Formar a los técnicos en conocimientos de estática, dinámica, energía, óptica y acústica para la aplicación práctica en la solución de problemas en la industria.
- Capacitar a los técnicos en conocimientos de mecánica, electricidad y magnetismo para la aplicación práctica en la solución de problemas en la industria.

CONTENIDOS:

Magnitudes y cantidades físicas. Mediciones. Unidades. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Movimiento rectilíneo y en el plano. Sistemas de referencia no inercial. Impulso lineal. Trabajo. Energía cinética, potencial y mecánica. Impulso angular. Momento de una fuerza. Momento de inercia. Teoremas de conservación. Movimiento de un sistema de partículas. Colisiones. Dinámica del cuerpo rígido libre y vinculado. Trabajo y energía. Estática del cuerpo rígido. Gravitación. Nociones de elasticidad. Oscilaciones: armónica, amortiguadas y forzadas. Resonancia. Energía. Ondas mecánicas. Principio de superposición. Interferencia. Ondas estacionarias. Energía e intensidad. Ondas sonoras. Efecto Doppler. Temperatura y calor. Efectos del calor sobre los cuerpos. Electroestática. Corriente eléctrica. Circuitos eléctricos. Magnetismo. Y electro-magnetismo. Unidades. Electroimanes. Circuitos magnéticos. Instrumentos de medición eléctricos. Máquinas eléctricas. Generadores y motores de corriente continua. Generadores y motores de corriente alterna. Transformadores. Ondas electromagnéticas. Capacitores. Conductores aislantes.

BIBLIOGRAFIA

- Bueche, Frederick J. Física general. McGraw-Hill. 2001. 9na edición
- Hewitt, P. - Física Conceptual. Addison Wesley Longman. 1999. México.
- Sears F, Zemansky, M; Young H. Física universitaria 1. Pearson Educación 2004. 11ra edición
- Serway, R. A.; Jewett, J. W; Campos, V. Física 1: para ciencias e ingeniería. Thompson Learning. 2008. 7ma edición.
- Tipler, Paul A. Física Reverté. 1993. 3ra edición.
- Tippens, Paul E. Física. Conceptos y aplicaciones. McGraw-Hill. 2001. 6ta edición.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: QUIMICA APLICADA

CORRESPONDIENTE A: 1er.Año -

CARGA HORARIA: 4 horas didácticas semanales. Anual.

OBJETIVOS

- Aplicar conocimientos básicos de química para la interpretación de reacciones y fenómenos químicos.
- Desarrollar capacidades para el manejo de sustancias químicas cumpliendo con normas de seguridad.
- Reconocer fórmulas químicas.

CONTENIDOS

Principios de química. Materia: propiedades. Leyes fundamentales de la química. Estructura atómica, sistema periódico y uniones químicas. Estructura de la tabla periódica. Estado de la materia. Estado gaseoso. Fenómenos críticos. Estado líquido. Equilibrio líquido vapor. Estado sólido. Soluciones, componentes, solubilidad. Propiedades coligativas. Termodinámica química. Primera ley de la termodinámica. Termoquímica. Funciones de estado. Cinética química. Velocidad de reacción. Factores que afectan la cinética de una reacción. Equilibrio químico. La constante de equilibrio. Factores que afectan el equilibrio. Principio de Chatelier. Equilibrio heterogéneo. Equilibrio iónico. Teoría ácido-base. Hidrólisis de sales. Autoionización del agua. pH. Electroquímica. Reacciones de oxidación-reducción. Electrólisis. Conductividad eléctrica. Celdas galvánicas. Corrosión.

BIBLIOGRAFIA:

- Castellan OS. Fundamentos de química orgánica. Editorial Mc Graw Hill. 1996.
- Chang, "Química" Editorial Mc Graw Hill.
- Solís. "Nomenclatura Química". Editorial Mc GRAW HILL. 1996.
- Steven S. Zumdahl, "Fundamentos De Química" Editorial Mc Graw Hill.
- Witten, Gailley, Davis. "Química General" Editorial Mc Graw Hill.
- Angelini y Otros. "Temas De Química General" Editorial Eudeba. Madrid. 1997.
- Solís. "Nomenclatura Química". Editorial Mc Graw Hill. 1996.
- Steven S. Zumdahl, "Fundamentos De Química" Editorial Mc Graw Hill.

- Witten, Gailley, Davis. "Química General" Editorial Mc Graw Hill.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: INGLES TECNICO

CORRESPONDIENTE A: 1er.Año -

CARGAHORARIA: 4horas didácticas semanales. Anual.

OBJETIVOS:

- Interpretar bibliografía e información técnica, comercial y de comunicación general en idioma inglés.
- Desarrollar la capacidad de mantener conversaciones y redactar notas e informes sobre temas técnicos y cotidianos en idioma inglés.

CONTENIDOS:

Lectura y comprensión de textos técnicos en inglés y de uso común. Frases de uso frecuente. Prácticas audiovisuales. Descripción, narración, comentario, exposición, explicación, instrucción, argumentación. Uso del diccionario bilingüe.

Comprensión y producción de textos de complejidad creciente en inglés. Comunicación escrita por medios digitales, correo electrónico, foros, listas de discusión.

BIBLIOGRAFIA

- Fuchs, M – Bonner, M. Grammar Express Basic. Longman. 2005.
- Willis, D. Collins Cobuild Student´s Grammar. Collins. 2000.
- Pierino, I – Ponticelli, A y otros. Introducción a la Lectura en Inglés. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad de San Luis.1994.
- Haley, E. Inglés para la Comunicación. Estari Libros. 2006
- Oxford Advanced Learner´s Dictionary. Oxford University Press. 2006.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: MATEMATICA Y ESTADISTICA

CORRESPONDIENTE A: 1er.Año -

CARGA HORARIA: 4 horas didácticas semanales. Anual.

OBJETIVOS:

- Incentivar en desarrollo de capacidades del razonamiento lógico para aplicar a la práctica.
- Utilizar los conocimientos matemáticos, en las actividades del área foresto-industrial, favoreciendo el cálculo mental espontáneo para agilizar y prever resultados.
- Capacitar en la realización de cálculos de todo tipo para la vida profesional.

CONTENIDOS:

Operaciones numéricas con números naturales, enteros, racionales, irracionales y reales. Proporcionalidad, porcentaje, perímetros, superficies, volúmenes. Reducción de unidades. Trigonometría, teoremas. Uso de la calculadora. Ecuaciones. Aplicaciones multilineales y determinantes. Representaciones gráficas. Análisis. Estadística. Muestreo. Frecuencias. Parámetros de posición y dispersión. Coeficiente de variación. Regresión. Correlación. Aplicación práctica de la matemática.

BIBLIOGRAFIA

- Grimaldi, R. Matemáticas discretas y combinatoria. Prentice Hall. México. 1998.
- Groosman, S. Algebra lineal. Mc Graw Hill. 1996.
- Lipschetz, S. Probabilidad. Mc Graw Hill. México. 1971.
- Mode, E. Elementos de Probabilidad y Estadística. Ed. Reverté. España. 2005
- Mood, A. - Graybill, F. Introducción a la Teoría de la Estadística. Mc Graw Hill. 1970
- Nassini, A. – López, R. Lecciones de Algebra y Geometría Analítica I. EUCA Ediciones. Argentina. 1972.
- Nassini, A. – Lopez, R. Lecciones de Algebra y Geometría Analítica II. EUCA Ediciones. Argentina. 1972.
- Rojo, A. Algebra I. Ed. El Ateneo. Argentina. 2001.
- Rojo, A. Algebra II. Ed. El Ateneo. Argentina. 2001.
- Swokowsky, E. Algebra y trigonometría con geometría analítica. Thompsson. México. 2006.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: INFORMATICA

CORRESPONDIENTE A: 1er.Año -

CARGA HORARIA: 4 horas didácticas semanales. Cuatrimestral

OBJETIVOS:

- Manejar y utilizar todos los recursos de la planilla de cálculo Excel.
- Aplicar formatos disponibles para mejor presentación de datos.
- Realizar cálculos y diferentes fórmulas o funciones.
- Realizar gráficos, subtotales y tablas dinámicas.
- Ordenar y filtrar datos de una planilla.

CONTENIDOS:

Hardware, software. Formatos. Funciones: estadísticas, matemáticas y lógicas. Gráficos: Tipo 2D y 3D. Manejo de datos: Filtros, Ordenamiento, Subtotales y Tablas dinámicas. Aplicaciones y Programas. Excel. Word. Power point. Internet.

BIBLIOGRAFIA

- Informática I y II PROCIENCIA. Conicet.
- Informática, Sociedad y Educación Tomo I. PROCIENCIA. Conicet.
- Introducción General a la Informática
- Ambiente Operativo: MS/DOS. IAC (Instituto Argentino de computación).
- Informática Aplicada I – Ed. McGraw-Hill
- Miguel Ángel Sánchez Vidales. Introducción a la Informática: Hardware, Software. Y Teleinformática. Universidad Pontificia de Salamanca. 2001.
- Gastón Hillar. Estructura Interna de la PC 3ra. Ed. Hispanoamericana. 2000.
- Qualitas Red Tecnológica - Microsoft. Introducción a la EaD y Teleformación.
- Williams Stallings. Organización y Arquitectura de Computadoras 5ta. Ed. Ed. Prentice Hall. 2000.
- José G. Gómez y otros. Fundamentos Informáticos. Universidad de Cádiz. 1997.
- Peter Norton. Introducción a la Computación. Ed. Mc Graw-Hill. 1996.

CAMPO DE LA FORMACION ESPECÍFICA

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: ANATOMÍA DE LA MADERA.

CORRESPONDIENTE A: 1er.Año -

CARGA HORARIA: 4 horas didácticas semanales. Anual

OBJETIVOS:

- Conocer las características de las maderas coníferas y latifoliadas.
- Relacionar la incidencia de determinadas estructuras anatómicas y propiedades tecnológicas.

CONTENIDOS:

Partes del árbol y sus funciones. Crecimiento. Xilema secundario. Características macroscópicas y microscópicas de las maderas de coníferas y latifoliadas. Relación entre crecimiento y sus propiedades. Incidencia de determinadas estructuras anatómicas en sus propiedades. Defectos de crecimiento. Uso de claves para la identificación de especies.

Composición química de la madera. Componentes de la pared celular. Reacciones no enzimática de la madera. Reacciones de la lignina. Química de la adhesión. Descomposición biológica de la madera. Pirolisis y combustión. Química de los retardantes de la combustión. Degradación de la madera por productos químicos.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: PROPIEDADES FÍSICAS Y MECANICAS DE LA MADERA

CORRESPONDIENTE A: 2do.Año -

CARGA HORARIA: 4 horas didácticas semanales. Anual.

OBJETIVOS:

- Conocer las características físicas y mecánicas de la madera y sus derivados.
- Determinar dichas características en situaciones de trabajo.

CONTENIDOS:

Estructura y propiedades físicas de la madera y sus derivados. Ensayos. Métodos y dispositivos de ensayo. Normas nacionales e internacionales. Propiedades mecánicas. Ensayos. Métodos y dispositivos de ensayo. Normas de ensayos nacionales e internacionales.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: MAQUINAS DE CORTE Y AFILADO

CORRESPONDIENTE A: 2do.Año -

CARGAHORARIA: 6 horas didácticas semanales. Cuatrimestral.

OBJETIVOS:

- Adquirir fundamentos teóricos de afilado y mantenimiento de las distintas sierras y herramientas de corte.
- Desarrollar una metodología de trabajo en la práctica de corte y afilado.
- Incorporar Habilidad en el mantenimiento de sierras y herramientas de corte.

CONTENIDOS:

Desarrollo histórico y tendencias actuales. Velocidades de corte, forma de los dientes. Aceros de corte. Hojas de sierra sin fin. Trabado de dientes. Sierras circulares. Cuchillas de chipera. Cabezales de corte de cepilladoras y moldureras. Balanceo. Plantillas de afilado. Soldadura de hojas sin fin y pastillas de metal duro. Máquinas de afilado. Mantenimiento de máquinas de afilado. Materiales abrasivos. Aplanado, tensionado y trabado. Duración del afilado. Incidencia en los costos de producción.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: PROCESO DE ASERRADO, SECADO Y PRESERVACION DE LA MADERA

CORRESPONDIENTE A: 2do.Año -

CARGAHORARIA: 6 horas didácticas semanales. Anual.

OBJETIVOS:

- Conocer el proceso de aserrado, secado y preservación de la madera y su tecnología.
- Aplicar los procesos de aserrado de la madera y tecnología.
- Emplear los principios de diseño y operación de equipos de secado e impregnación de la madera.

CONTENIDOS:

Materia prima. Clases diamétricas. Medición y rendimientos. Playas de acopio. Descripción de procesos. Tipos de cortes y equipos necesarios. Clasificadores. Descortezadoras. Sierras principales, gemelas, tándem, de carro. Sierras múltiples. Sierras canteadoras. Sierras despuntadoras. Aserrado curvo. Aserraderos para rollos de pequeño diámetro. Transportadores. Tranfer neumático. Sistema de clasificación manual. Y automática. Empalilladoras. Sistemas de medidas. Automatización. Scanners. Residuos de aserrado. Chipeado para pulpa y combustible. Equipos de manipuleo y transporte, cargadoras hidráulicas.

Elaborar y aplicar programas de secado. Operación y diseño de cámara de secado. Relación agua-madera. Teoría general del secado. Secado al aire libre. Patios de secado. Secado solar. Secado artificial de la madera. Cámara de secado. Programas de secado por contenido de humedad y por tiempo. Métodos de preservación. Impregnación. Estructura de la madera. Preservantes naturales. Y sintéticos, contra agentes destructores y contra incendios. Normas IRAM y extranjeras para el secado y preservación.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: REMANUFACTURA

CORRESPONDIENTE A: 2do.Año -

CARGA HORARIA: 4 horas didácticas semanales. Anual.

OBJETIVO:

- Conocer el equipamiento y los productos obtenidos en los procesos de Remanufactura de la madera.
- Aplicar, desarrollar y optimizar equipamiento y procesos para producción de ramanufacturados.

CONTENIDOS:

Productos: cepillados, machimbres, molduras, finger-joint, bloques, clears, paneles encolados, trilam, vigas multilaminadas, dor jamb, aberturas, partes para muebles. Selección de materia prima. Procesos de fabricación. Distribución de máquinas. Líneas de proceso. Sierras, cepilladoras, moldureras, perforadoras múltiples, prensas, lijadoras, tupies, malletadoras. Métodos de elaboración de partes y piezas para muebles y otros productos remanufacturados. Máquinas de control numérico. Aserrado,

cepillado, moldurado, prensado, perforado, lijado, tallado, escuadrado. Máquinas de manipuleo y transporte, autoelevadores y cargadoras.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

CORRESPONDIENTE A: 2do.Año -

CARGAHORARIA: 4 horas didácticas semanales. Cuatrimestral.

OBJETIVOS:

- Identificar los riesgos del trabajo industrial y definir métodos de prevención.
- Aplicar las normas de higiene y seguridad en el trabajo de la industria.

CONTENIDOS:

Riesgos industriales. Protecciones en máquinas e instalaciones. Elementos de seguridad personal e industrial. Métodos de capacitación y concientización. Prevención de incendios. Rol de incendio. Primeros auxilios. Normas de Aseguradoras de Riesgos de Trabajo (ART). Formación y entrenamiento de brigadas de prevención de riesgos.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN

CORRESPONDIENTE A: 3ro.Año -

CARGAHORARIA: 4 horas didácticas semanales. Cuatrimestral.

OBJETIVOS:

- Conocer las técnicas de administración y gestión de la producción de una industria forestal.
- Aplicar dichas técnicas con criterio de sustentabilidad.

CONTENIDOS:

Papel estratégico y objetivos de la producción. Administración de planta. Abastecimiento. Fabricación. Logística. Tareas de planeamiento y control de la producción. Proyectos. Planificación de negocios. Proceso productivo. Planeamiento y control de stocks. Planeamiento estratégico. Administración y gestión de la empresa.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: CONTROL DE CALIDAD

CORRESPONDIENTE A: 3ro.Año -

CARGAHORARIA: 4 horas didácticas semanales. Cuatrimestral.

OBJETIVOS:

- Conocer las características de la materia prima.
- Identificar los procesos que inciden en la calidad de productos.
- Aplicar normas de control de calidad en diseños experimentales.

CONTENIDOS:

Certificaciones de materia prima y procesos (FSF). Método F.M.E.C.A. Control estadístico del proceso. Cartas de control. Calidad total ISO-9001/4, ISO 14001 y certificaciones. Normas IRAM. Métodos estadísticos. Aplicación en líneas de proceso. Aplicación del diseño experimental al control de calidad. Método de Taguchi.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: IMPREGNADO, PAPEL Y EXTRACTIVOS

CORRESPONDIENTE A: 3ro.Año -

CARGAHORARIA: 4 horas didácticas semanales. Anual.

OBJETIVOS

- Conocer los procesos, sustancias y métodos utilizados en el sistema de impregnado de distintas especies.
- Optimizar los procesos de producción de pulpas para papel y extractivos.

CONTENIDOS

Procesos de impregnado. Sustancias y métodos utilizados para impregnar. Características de acuerdo a cada especie. Comercialización de productos impregnados. Medición y selección de materia prima para las industrias de pulpas y extractivos. Rendimientos. Descripción de procesos y equipos necesarios. Chipeado para pulpa y otros procesos. Procesos de la industria celulósica. Pulpado, desfibrado, depuración, secado, enfardado. Industria de los extractivos químicos de la madera.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: PRODUCCIÓN DE TABLEROS, ADHESIVOS Y RECUBRIMIENTOS.

CORRESPONDIENTE A: 3ro.Año -

CARGAHORARIA: 4 horas didácticas semanales. Anual.

OBJETIVOS:

- Conocer procesos de fabricación de productos de madera.
- Aplicar la tecnología para la producción de láminas y tableros optimizando dichos procesos
- Emplear eficientemente las técnicas de recubrimientos y unión con adhesivos.

CONTENIDOS:

Producción de tableros. Medición y selección de materia prima. Rendimientos. Descripción de procesos y equipos necesarios. Madera laminada, laminados decorativos corte plano (faqueado) tangencial y radial. Fabricación de terciados y compensados. Laminado rotativo (debovinado), saneado, añadido, secado, encolado, prensado, escuadrado, lijado empaquetado. Medium density fiber, chipeado, encolado prensado, escuadrado, lijado. Oriented strand boards, desfibrado, prensado, curado, escuadrado lijado. Tableros de listones, cepillado, encolado, prensado escuadrado, lijado.

Química de los adhesivos y recubrimientos. Adhesivos fenólicos, uréicos, vinílicos y poliuretánicos. Lacas, pinturas, barnices. Equipos de aplicación y técnicas de acabado superficiales. Métodos de aplicación. Catalizadores y cargas. Curado rápido con infrarrojo. Resistencia de la unión. Ensayos en condiciones normales. Efecto de la temperatura, humedad, tiempo. Equipos de preparación y aplicación de adhesivos. Normas sobre adhesivos, su aplicación y ensayo.

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: DENDROENERGÍA.

CORRESPONDIENTE A: 3ro.Año -

CARGAHORARIA: 6 horas didácticas semanales. Cuatrimestral.

OBJETIVOS:

- Identificar distintos recursos disponibles en la zona para la producción de bioenergía.
- Conocer el proceso de producción de energía a partir de biomasa foresto-industrial.

Comprender los alcances de la legislación nacional e internacional, vigentes para la bioenergía.

CONTENIDOS:

Fuentes de energías renovables. Bioetanol. Biodiesel. Biogas. Proceso de producción de energía a partir de biomasa forestal. Materia prima, transporte, proceso de generación de energía. Conexión a la red eléctrica. Leyes nacionales e internacionales de dendroenergía. Metodología Wisdom en la Argentina. Proyecto Probiomasa.

CAMPO DE LA FORMACION DE LA PRACTICA PROFESIONAL

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: PRACTICA PROFESIONAL I: PROYECTOS PRODUCTIVOS.

CORRESPONDIENTE A: 1er.Año -

CARGA HORARIA: 4 horas didácticas semanales. Anual.

OBJETIVOS:

- Adquirir conocimientos para elaborar proyectos productivos foresto-industriales.
- Organizar y gestionar autónoma, integral y eficazmente industrias forestales familiares o empresariales con sustentabilidad y rentabilidad razonable, de modo se asegure su continuidad como unidad económica.

CONTENIDOS:

Desarrollo Social: Identificar oportunidades para negocios productivos. Concepto de desarrollo sustentable. Desarrollo local. Transformaciones sociales y económicas en el medio. Tipos de industrias forestales. Situación actual de la industria argentina, problemas, tendencias y perspectivas. El papel del cambio tecnológico. Distintos tipos de políticas industriales. Asociativismo. Cooperativas.

Análisis y diagnóstico del sector productivo: Información requerida para el análisis de industrias forestales en producción y a establecer. Técnicas, tipos y fuentes de

información; registro de datos. Recursos productivos disponibles: relevamiento y evaluación. Resultados físicos, económicos y sociales de la industria forestal. Elaboración de diagnóstico. Elaboración de informes.

Planificación de la industria forestal: Ejemplos de proyectos productivos viables actualmente. Formulación de proyectos productivos, objetivos y estrategias. Etapas del proyecto. Diagnóstico, formulación del proyecto, evaluación de los resultados. Simulación de emprendimiento propio.

BIBLIOGRAFIA ESPECIFICA

- Tecnología de la madera, ediciones Don Bosco.
- DENDROLOGÍA, Anatomía de la madera. Estructura y química de la madera, Materiales Edición 2010, Instituto de ingeniería química - Facultad de Ingeniería.
- Vignote Peña, Santiago (2006). *Tecnología de la madera* (3ª edición). Mundi prensa libros.
- García Esteban, A. Guindeo Casasus, C. Peraza Oramas y P. De Palacios De Palacios. La madera y su anatomía. 2003
- J. Rondeux. MEDICIÓN DE ÁRBOLES Y MASAS FORESTALES.2010
- Ramón Argüelles Álvarez, Francisco Arriaga Martitegui, Miguel Esteban Herrero y otros. ESTRUCTURAS DE MADERA. BASES DE CÁLCULO. AMV Ediciones, 2013
- Juan Ignacio Fernández-Golfín Seco (Dr. Ingeniero de Montes) y Marta Conde García (Dra. Ingeniera de Montes). MANUAL TÉCNICO DE SECADO DE MADERAS. 2007
- Enrique Cigalat Figuerola y Manuel Soler Burillo. GUÍA DE LAS PRINCIPALES MADERAS Y DE SU SECADO, 2003
- Ulises Diéguez Aranda, Marcos Barrio Anta, Fernando Castedo Dorado y otros. DENDROMETRÍA, 2003 (MEDICION)
- Fernando Peraza Sánchez (Dr. Ingeniero de Montes), Francisco Arriaga Martitegui (Dr. Arquitecto) y José Enrique Peraza (Arquitecto).TABLEROS DE MADERA DE USO ESTRUCTURAL, 2004
- Francisco Arriaga Martitegui (Dr. Arquitecto), Fernando Peraza Sánchez (Dr. Ingeniero de Montes), Miguel Esteban Herrero (Dr. Ingeniero de Montes). MADERA ASERRADA ESTRUCTURAL, 2003

- L. García Esteban, A. Guindeo Casassus, C. Peraza Oramas y P. De Palacios De Palacios, I. Lázaro Durán, L. González Fernández y otros. ANATOMÍA E IDENTIFICACIÓN DE MADERAS DE CONÍFERAS A NIVEL DE ESPECIE, 2002
- ROBBINS, Stephen P. "Comportamiento Organizacional 10º Ed.". Editorial Pearson Educación. 2004.
- KRIEGER, Mario. Sociología de las Organizaciones. Editorial Prentice Hall. 2001.
- SHERMAN, Arthur. Administración de Recursos Humanos. Editorial I.T.P. Latin América. 2001.
- Laura-Montanaro Manual para la prevención de los riesgos de Salud y la Seguridad en el Trabajo en la Pequeña y mediana Empresa .Editorial Educa2005.
- Marucci Seguridad Contra Incendios -- Editorial Ad-Hoc 1997
- Valletta .Higiene y Seguridad en el Trabajo Editorial Valletta Ediciones 2000
- Mangosio Jorge Fundamentos de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Editorial Nueva Librería 1994
- Meza Sánchez Sergio Higiene y Seguridad Industrial . Editorial Alfaomega Grupo. Edit 1998

DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: PRACTICA PROFESIONAL II OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

CORRESPONDIENTE A: 2do.Año -

CARGA HORARIA: 6 horas didácticas semanales. Cuatrimestral.

OBJETIVOS:

- Conocer métodos de operación y mantenimiento de máquinas e instalaciones de la industria de la madera.
- Desarrollar esquemas funcionales para la detección de fallas.

CONTENIDOS:

Ensayo de equipos. Procedimientos de puesta en marcha y operación. Manuales de operación. Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo. Gestión de repuestos. Principios de funcionamiento de las máquinas en la industria de la madera. Identificación de elementos críticos. Operación y mantenimiento de automatización eléctrica, neumática e hidráulica. Interpretación de planos y esquemas funcionales para

detección e identificación de fallas. Mantenimiento de cargadoras y autoelevadores hidráulicos.

**DENOMINACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO: PRACTICA PROFESIONAL III.
PROYECTO INTEGRADOR FINAL**

CORRESPONDIENTE A: 3er.Año -

CARGA HORARIA: 8 horas didácticas semanales. Anual

OBJETIVOS:

- Integrar al alumno al mundo del trabajo en el área foresto-industrial.
- Relacionar y aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica profesionalizante.

CONTENIDOS:

Pautas básicas de la presentación de proyectos. Exposición de las distintas alternativas de proyectos. Presentación de la idea-proyecto del alumno. Realización del proyecto bajo la modalidad pasantía, en una industria o institución foresto-industrial de la zona. Presentación del informe final del proyecto integrador.

ENTRENAMIENTO LABORAL.

El entrenamiento laboral correspondiente a la carrera de Técnico Superior en Industria de la Madera pretende, fundamentalmente, la inserción de los alumnos en el ámbito laboral, y el perfeccionamiento de los conocimientos, y actitudes adquiridas en su formación técnica.

La modalidad establecida para el entrenamiento laboral de los alumnos consiste en una "Pasantía", a realizarse en empresas e instituciones una vez alcanzadas las condiciones académicas estipuladas. El mecanismo fundamental que se cumplirá está establecido en el Reglamento de Pasantías donde figura la participación de cada actor responsable: entidad receptora, representante de la misma, Instituto, profesor de la Cátedra y alumno/a pasante.

Asimismo desde el Instituto se cumplirán con las pautas estipuladas en el P.E.I, en lo referente a "Seguimiento y Monitoreo de las Acciones de Formación".

El programa de entrenamiento laboral a los alumnos plantea un abanico de objetivos tales como:

- Conseguir una estructura estable y permanente de trabajo con los representantes de las empresas.
- Elaborar un programa de pasantías, para los alumnos, acorde a las necesidades planteadas por el sector foresto industrial.
- Garantizar un seguimiento cualitativo de las pasantías.
- Estimular la búsqueda y la innovación tecnológica.
- Adquirir compromisos de diseño y ofertas de formación continua para trabajadores de las empresas.

PERFIL DE TITULACIÓN DE LOS DOCENTES PARA EL DICTADO DE LOS ESPACIOS CURRICULARES.

N°	Espacios Curriculares	Titulación y Perfil Docente
01	Cultura y comunicación contemporánea	Prof. De Historia y Geografía Prof. De Lengua y Literatura Prof. en Ciencias políticas Lic. en Historia Lic. en Comunicación Social
03	Inglés Técnico	Profesor/a de Inglés
04	Química aplicada	Ingeniero Químico Prof./Lic en Química Prof. Ciencias Naturales Prof. En Biología Ingeniero Agrónomo Médico Veterinario Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Forestal Técnico Superior en Industria de la Madera
05	Mediciones forestales	Ingeniero Forestal Ingeniero en Industria de la madera Técnico Superior Forestal Técnico Superior en Industria de la Madera
06	Matemática y estadística	Prof./ Lic/ Dr De Matemática Ingeniero Industrial Ingeniero Agrónomo. Médico Veterinario Ingeniero Forestal Técnico Superior en Industria de la

		Madera
07	Economía	Prof. En Ciencias Económicas Lic. En Ciencias Económicas Contador Público Nacional Prof. en Ciencias Políticas Ingeniero Agrónomo. Ingeniero Forestal Médico Veterinario
08	Informática	Ing. en Sistemas de información Lic. en Sistemas de información Analista de Sistemas de información Tec. en Administración de Empresas Operador en Sistemas Informáticos
10	Anatomía de la madera	Ingeniero Forestal Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Agrónomo Prof. de Biología Técnico Superior Forestal Técnico Superior en Industria de la Madera
11	Proyectos productivos	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Industrial Ingeniero Forestal Ingeniero Agrónomo Técnico Superior Forestal Técnico Superior en Industria de la Madera
12	Física aplicada	Profesor/a de Física Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Industrial Ingeniero Forestal Ingeniero Agrónomo Médico Veterinario
13	Legislación	Abogado Prof. en Ciencias Políticas
15	Propiedades físicas y mecánicas de la madera	Ingeniero Forestal Ingeniero en Industria de la madera Profesor de Física Ingeniero Industrial Ingeniero Agrónomo Técnico Superior Forestal Técnico Superior en Industria de la Madera
16	Máquinas de corte y afilado	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Forestal Ingeniero Industrial Técnico Superior en Industria de la Madera Técnico Superior Forestal

17	Higiene y seguridad industrial	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Forestal Ingeniero Industrial Técnico Superior en Higiene y seguridad Técnico Superior en Industria de la Madera
18	Proceso de aserrado. Secado y preservación	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Industrial Ingeniero Forestal Técnico Superior en Industria de la Madera Técnico Superior Forestal
20	Impregnado, papel y extractivos	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Forestal Ingeniero Industrial Técnico Superior en Industria de la Madera Técnico Superior Forestal
21	Remanufactura	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Forestal Ingeniero Industrial Técnico Superior en Industria de la Madera Técnico Superior Forestal
22	Operación y mantenimiento	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Industrial Ingeniero Forestal Técnico Superior en Industria de la Madera Técnico Superior Forestal
23	Administración de RRHH	Lic. En Recursos Humanos Sociólogo Lic. en Sociología Lic. en administración de empresas Ingeniero agrónomo Ingeniero Forestal Ingeniero Industrial Técnico Superior en Industria de la Madera Técnico Superior Forestal
24	Producción de tableros, adhesivos y recubrimientos	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Forestal Ingeniero Industrial Técnico Superior en Industria de la Madera Técnico Superior Forestal
25	Dendroenergía	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Industrial Ingeniero Forestal Ingeniero agrónomo Técnico Superior en Industria de la Madera Técnico Superior Forestal
26	Control de calidad	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Industrial

		Ingeniero Forestal Técnico Superior en Industria de la Madera Técnico Superior Forestal
27	Gestión y administración	Profesor de Ciencias Económicas Contador Lic. en administración de empresas Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Forestal Ingeniero Agrónomo Técnico en gestión y producción Agropecuaria Técnico Superior en Industria de la Madera
28	Proyecto integrador final	Ingeniero en Industria de la madera Ingeniero Forestal Ingeniero industrial Ingeniero Agrónomo Técnico Superior en Industria de la madera Técnico superior forestal

Se podrán incorporar otras titulaciones de nivel superior específicas o afines a las cátedras de la carrera.