



POSADAS, 14 JUN 2019

**VISTO** el Expediente FCEQYN\_EXP-S01:0002135/2018, referente al Programa de la asignatura Coloquio de Pulpa y Papel II de la carrera Tecnicatura Universitaria en Celulosa y Papel; y

**CONSIDERANDO:**

**Que** la Directora del Departamento Industria y Medio Ambiente eleva el Programa de la asignatura Coloquio de Pulpa y Papel II de la carrera Tecnicatura Universitaria en Celulosa y Papel.

**Que** la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Presidente del Consejo Directivo para su tratamiento.

**Que** la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 066/19 en el que expresa lo siguiente: "Se sugiere APROBAR el Programa de la asignatura COLOQUIO DE PULPA Y PAPEL II de la CARRERA TUCyP".

**Que** el tema se pone a consideración en la IIIª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 13 de mayo de 2019, aprobándose por unanimidad de los consejeros presentes el despacho N° 066/19 de la comisión de Asuntos Académicos.

**Por ello,**

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º- APROBAR** por el período 2018-2021, el Programa de la asignatura **COLOQUIO DE PULPA Y PAPEL II** de la carrera Tecnicatura Universitaria en Celulosa y Papel, el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º - REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

**RESOLUCION CD N° 233 - 19**  
MLE

**Mgter. Maria Celina VEDOYA**  
Secretaria Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

**Dr. Marcelo Julio MARINELLI**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

14 JUN 2019   
**Dr. Luis Alberto BRUMOVSKY**  
Decano  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

ANEXO RESOLUCION CD N° 233 - 19

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

**Período: 2018 -2021**

**PROGRAMA DE:** COLOQUIO DE PULPA Y PAPEL II

**CARRERA:** TECNICATURA UNIVERSITARIA EN CELULOSA Y PAPEL **AÑO EN QUE SE DICTA:** 2do

**PLAN DE ESTUDIOS:** 2004

**CARGA HORARIA:** 120h

**PORCENTAJE FORMACIÓN TEÓRICA:** 80%

**PORCENTAJE FORMACIÓN PRÁCTICA:** 20%

**DEPARTAMENTO:** INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

**PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura:** MARÍA CRISTINA AREA

**CARGO Y DEDICACIÓN:** PROFESOR TITULAR EXCLUSIVA

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) María Cristina Area	Profesor Titular Exclusiva (simple)
2) Laura G. Covinich	Auxiliar de 1ra Simple (simple)

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual <input type="checkbox"/>	Cuatrimestre 1° <input checked="" type="checkbox"/>	Promocional
Cuatrimestral <input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimestre 2° <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

**OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA**

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1°		
2°		
3°		
4°		
5°		
6°		

ias/

Mgter. MARÍA CELINA VIDUYA  
 SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQyN - UNaM

Dr. MARCELO JAVIER MARINELLI  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQyN - UNaM

ANEXO RESOLUCION CD Nº 233-19

**PROGRAMA 2018**

DOCENTES	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
	María Cristina Area	Prof. Titular Exclusiva	Responsable de la asignatura
	Laura G. Covinich	Auxiliar de 1ra Simple	Responsable de Coloquios

<b>CRONOGRAMA:</b> Distribución de modalidad de Dictado	<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>	<table border="1"> <tr> <td>Teorías:</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Coloquios:</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL:</b></td> <td><b>100%</b></td> </tr> </table>	Teorías:	20%	Coloquios:	80%	<b>TOTAL:</b>	<b>100%</b>
	Teorías:	20%						
Coloquios:	80%							
<b>TOTAL:</b>	<b>100%</b>							
	Unidad 1: semanas 1 a 4 Unidad 2: semanas 5 a 8 Unidad 3: semana 9 a 11 Unidad 4: semana 12 a 15	T: clases teóricas C: coloquios						

**FUNDAMENTACION**

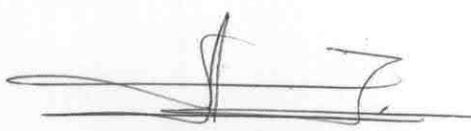
La asignatura Coloquio de Pulpa y Papel II está diseñada para que el alumno adquiera competencias para:

- utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación, desarrollando sus capacidades para:
  - identificar y seleccionar las técnicas y herramientas disponibles;
  - utilizar y/o supervisar la utilización de las técnicas y herramientas.
- comunicarse con efectividad, desarrollando sus capacidades para:
  - seleccionar las estrategias de comunicación en función de los objetivos y de los interlocutores y de acordar significados en el contexto de intercambio;
  - producir e interpretar textos técnicos (memorias, informes, etc.) y presentaciones públicas.
- desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo, desarrollando sus capacidades para:
  - identificar las metas y responsabilidades individuales y colectivas y actuar de acuerdo a ellas;
  - reconocer y respetar los puntos de vista y opiniones de otros miembros del equipo y llegar a acuerdos;
  - asumir responsabilidades y roles dentro del equipo de trabajo.

Contempla diversas herramientas de uso frecuente en la carrera técnica. Entre ellas, se encuentran los conocimientos básicos de estadística, uso e interpretación de normas técnicas, manejo de textos y elaboración de presentaciones. La estadística es una herramienta imprescindible actualmente, ya que es aplicación usual en la industria.

El manejo de normas comúnmente utilizadas en los laboratorios de celulosa y papel servirá a los alumnos como instrumento para familiarizarse con las determinaciones rutinarias del área.

La formación se completa con nociones básicas de procesamiento de texto, hoja de cálculo y programa para presentaciones ayudará al alumno a aplicar los conceptos adquiridos previamente.

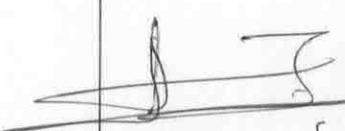


Mgter. MARIA CELINA VIDOYA  
 SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQyN - UNaM



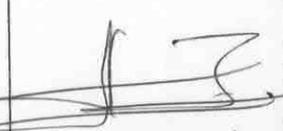
Dr. MARCELO JULIO MARINELLI  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 FCEQyN - UNaM

ANEXO RESOLUCION CD Nº 233 - 19.-

<p><b>OBJETIVOS</b></p>  <p>M<sup>te</sup>. MARIA CELINA VIDEOYA        SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO        FCEQYN - UNaM</p>  <p>Dr. MARCELO JULIO MARINELLI        PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO        FCEQYN - UNaM</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Brindar al alumno instrumentos que le permitan adquirir destrezas en el manejo de herramientas lingüísticas, estadísticas e informáticas aplicadas a la industria de pulpa y papel.</p> <p><b>OBJETIVOS PARTICULARES</b></p> <p>El objetivo de la materia es lograr que el estudiante adquiera un caudal de conocimientos acordes con el nivel universitario que le permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprender los conceptos básicos del manejo estadístico, y sus aplicaciones en el área de pulpa y papel.</li> <li>✓ Adquirir el hábito de analizar y resolver situaciones y/o problemas que se presentan en la industria de la Pulpa y el Papel en las áreas de:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materias primas fibrosas.</li> <li>- Planta de preparación madera.</li> <li>- Plantas de pulpado y de blanqueo.</li> <li>- Preparación pasta y parte húmeda de la máquina de papel.</li> </ul> </li> <li>✓ Familiarizarse en el uso de textos técnicos, tablas, gráficos y diagramas, así como interpretar normas técnicas en idioma inglés.</li> <li>✓ Adquirir manejo de las principales aplicaciones informáticas usuales en su campo laboral tales como procesador de texto, hoja de cálculo y programa para presentaciones.</li> </ul>
<p><b>CONTENIDOS MÍNIMOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de datos. Estadística básica.</li> <li>• Manejo del vocabulario básico involucrado en el área de pulpa y papel. Normas.</li> <li>• Manejo de la computadora como herramienta de cálculo y de presentación de trabajos orales y escritos. Utilitarios.</li> </ul>
<p><b>CONTENIDOS POR UNIDAD</b></p>	<p><b>Unidad 1: Estadística básica en la industria de pulpa y papel</b></p> <p><b>1.1. Introducción a la estadística</b></p> <p>Definiciones. Estadística descriptiva e inferencia estadística. Tipos de variables. Población. Muestra.</p> <p><b>1.2 Utilización de hoja de cálculo</b></p> <p>Principios de la hoja de cálculo. Confección de planillas y tablas. Funciones. Utilización de las herramientas estadísticas y gráficas.</p> <p><b>1.3. Análisis de datos estadísticos de una variable</b></p> <p>Organización de datos. Parámetros poblacionales y su estimación. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Medidas de asimetría. Distribución de frecuencias. Análisis gráfico. La distribución normal. Nivel de significación estadística. Prueba de Dixon para detectar outliers.</p> <p><b>1.4. Análisis de datos estadísticos de dos variables</b></p> <p>Análisis cualitativo -2D: diagramas de dispersión (scatter plots). Análisis cuantitativo -D: regresión y correlación. Ajuste de rectas.</p>



ANEXO RESOLUCION CD Nº 233 - 19 .-

 M <sup>te</sup> . MARÍA CELINA VEDOYA SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO FCEQyN - UNaM    Dr. MARCELO JULIO MARINELLI PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO FCEQyN - UNaM	<p><b>Unidad 2: Problemas aplicados a la industria de pulpa y papel</b></p> <p><b>2.1 Sistema de unidades</b></p> <p>Unidades comúnmente utilizadas en la industria de la pulpa y el papel. Conversión entre los diferentes sistemas de unidades. Problemas de aplicación.</p> <p><b>2.2 Cálculos en la industria de la pulpa y el papel</b></p> <p>Cálculos usuales en los diferentes sectores de la fábrica: planta de preparación madera; procesos de pulpado; máquina del papel.</p> <p><b>Unidad 3: Normas técnicas de la industria de pulpa y papel</b></p> <p><b>3.1 Normas nacionales e internacionales</b></p> <p>Normas TAPPI, ISO, otras. Partes. Nomenclatura. Ensayos interlaboratorios.</p> <p><b>3.2 Interpretación de normas</b></p> <p>Caracterización de materiales fibrosos y pulpas. Ensayos de papel y cartón. Ensayos de materiales no fibrosos. Ensayos de envases. Ensayos de materiales estructurales.</p> <p><b>Unidad 4: Programas para elaboración de textos y presentaciones</b></p> <p><b>4.1 Utilización del procesador de texto</b></p> <p>Manejo del programa de procesamiento de textos. Formato de presentación de informes.</p> <p><b>4.3 Utilización de programa de presentaciones</b></p> <p>Manejo del programa para elaborar presentaciones. Uso para la presentación de un trabajo final.</p>
<p><b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b></p>	<p>Las clases serán de carácter:</p> <p>a) Teóricas (T): tendrán el objetivo de brindar al alumno conocimientos básicos de cada tema con un enfoque integral del contenido del programa.</p> <p>b) Coloquios (C): brindarán a los alumnos capacitación mediante el trabajo conjunto de docentes y alumnos en el desarrollo de temas específicos.</p> <p>Las clases de Teoría y Coloquios se dictan en forma conjunta con el objetivo de brindar al alumno conocimientos básicos de cada unidad y además aplicar los conocimientos adquiridos a través de soluciones a problemas específicos. La asignatura incluye también coloquios dictados separadamente de las teorías.</p> <p>Además de las clases, los alumnos contarán con apoyatura de los docentes a distancia y deberán resolver con esta modalidad las actividades que les sean requeridas.</p>
<p><b>SISTEMA DE EVALUACION</b></p>	<p>Se realiza la evaluación formativa durante el desarrollo del proceso didáctico, en base a preguntas integradoras mientras se dicta la clase y ejercicios y problemas. Para comprobar el aprendizaje se realizan evaluaciones sumativas mediante evaluaciones parciales o presentaciones de temas específicos por parte de los alumnos.</p>

ANEXO RESOLUCION CD Nº 233 - 19

<p><b>REGLAMENTO DE CÁTEDRA</b></p>	<p>Para obtener la calidad de alumno regular, el alumno deberá aprobar todas las actividades (problemas, presentaciones, otros) correspondientes a la cursada.</p> <p>Para promocionar, el alumno deberá aprobar la totalidad de las instancias de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Exámenes parciales (cada una con 1 recuperatorio), correspondientes a las unidades 1 y 2.</li> <li>- 1 Presentación oral final correspondiente a las unidades 3 y 4.</li> </ul> <p>Cada evaluación parcial y la presentación final se calificarán entre 0 y 10, debiendo el alumno reunir el 60% de la misma para su aprobación, tanto en los parciales como en los recuperatorios.</p> <p>Para la nota final se ponderarán todas las evaluaciones mencionadas.</p> <p>Para aprobar la asignatura en calidad de "libre", los alumnos deberán aprobar dos instancias: una evaluación escrita de los coloquios de la unidad 1 y la evaluación oral de las demás unidades, en forma sucesiva. La aprobación de la primera instancia es excluyente para rendir la segunda.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA</b></p>  <p>Mgter. MARIA CELINA VEDOCYA          SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO          FCEQyN - UNaM</p>	<p><b>Unidad 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Area, M.C. y Covinich, L. Apuntes y presentaciones de cátedra. 2018.  <a href="http://www.aulavirtual-exactas.dyndns.org/claroline/course/index.php?cid=EST">http://www.aulavirtual-exactas.dyndns.org/claroline/course/index.php?cid=EST</a></li> </ul> <p><b>Unidad 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gullitsen, J. Y Paulapuro, H. Papermaking Science and Technology. Fapet Oy, PO Box 146, FIN-00171, Helsinki, Finland (2000).</li> </ul> <p><b>Unidad 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TAPPI Standards, Technical Information Papers (TIPs) and Useful Methods (UMs), Technical Association of Pulp and Paper Industry.</li> <li>- ISO Pulp &amp; Paper Standards.</li> </ul> <p><b>Unidad 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Material bibliográfico preparado por la Cátedra</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA</b></p>  <p>Dr. MARCELO JULIO MARINELLI          PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO          FCEQyN - UNaM</p>	<p><b>Unidad 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Area, M.C., Schmalko, M.E., "Estadística Básica", 100p, Ediciones Universitarias. 1996. ISBN 950-766-050-X.</li> </ul> <p><b>Unidad 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biermann, C. Essentials of Pulping and Papermaking Academic Press, Inc. (1993)</li> </ul> <p><b>Unidad 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas técnicas canadienses, brasileras, escandinavas, argentinas.</li> </ul> <p><b>Unidad 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Word. <a href="https://support.office.com/es-es/article/tareas-b%C3%A1sicas-en-word-2010-eeff6556-2d15-47d2-a04a-7ed74e99a484">https://support.office.com/es-es/article/tareas-b%C3%A1sicas-en-word-2010-eeff6556-2d15-47d2-a04a-7ed74e99a484</a></li> <li>- Excel. <a href="https://support.office.com/es-es/article/crear-un-nuevo-libro-ae99f19b-cecb-4aa0-92c8-7126d6212a83?ui=es-ES&amp;rs=es-ES&amp;ad=ES">https://support.office.com/es-es/article/crear-un-nuevo-libro-ae99f19b-cecb-4aa0-92c8-7126d6212a83?ui=es-ES&amp;rs=es-ES&amp;ad=ES</a></li> <li>- Power point. <a href="https://support.office.com/es-es/article/tareas-b%C3%A1sicas-para-crear-una-presentaci%C3%B3n-de-powerpoint-efbbc1cd-c5f1-4264-b48e-c8a7b0334e36">https://support.office.com/es-es/article/tareas-b%C3%A1sicas-para-crear-una-presentaci%C3%B3n-de-powerpoint-efbbc1cd-c5f1-4264-b48e-c8a7b0334e36</a></li> </ul> <p>Toda la bibliografía citada se encuentra disponible para consultas en la biblioteca de la FCEQyN y el PROCYP o en línea.</p>